

# Steirische Altstoffsammelzentren



## Steirische Altstoffsammelzentren Tipps und Beispiele zum Nachahmen

Downloadmöglichkeit unter  
[www.abfallwirtschaft.steiermark.at](http://www.abfallwirtschaft.steiermark.at)  
( Bereich Expertenwissen > Abfalltechnik > Altstoff- u. Problemstoffsammlung )

Fachabteilung 19D  
Abfall- und Stoffflusswirtschaft



Das Land  
Steiermark



# Steirische Altstoffsammelzentren Tipps und Beispiele zum Nachahmen

Stand: Jänner 2004

Band 13 zur Informationsreihe  
Abfall- und Stoffflusswirtschaft

# Impressum

Autoren:

**Matthias Neitsch, Mag. Christian Nußmüller**

ARGE Müllvermeidung

Kinkgasse 7, A-8020 Graz

[www.arge.at](http://www.arge.at)

im Auftrag des Amtes der Steiermärkischen Landesregierung,  
Fachabteilung 19D - Abfall- u. Stoffflusswirtschaft

Projektpartnerinnen und Projektpartner:

H. Binder (AWV Fürstenfeld), A. Cortolezis (AWV Graz-Umgebung), E. Elsnig (AWV Leibnitz),  
F. Feirer (Marktgemeinde Stallhofen), E. Grill (Stadtgemeinde Friedberg),  
Ing. W. Haiden (AWV Radkersburg), Ing. J. Hinterschweiger (AWV Schladming),  
Ing. A. Kern (AWV Voitsberg), D. Kraus (AWV Liezen), W. Kobald (AWV Murau), J. Krobath (AWV Leibnitz),  
R. Lanzinger (Mürzverband), K. Lugmair (Stadtgemeinde Leoben), Dipl.-Ing. H. Mostögl (AWV Judenburg),  
A. Öffel (ASZ Oberes Pölstal), W. Riedl (AWV Feldbach), H. Schorn (AEVG),  
Dr. H. Sadighi (AWV Deutschlandsberg), E. Stöcklmayr (AWV Leoben),  
W. Wachmann (Gemeinde Hirnsdorf).

Projektbetreuung:

**Ing. Herbert Stock, Ursula Gungl**

Amt der Steiermärkischen Landesregierung, Fachabteilung 19D - Abfall- u. Stoffflusswirtschaft

Medieninhaber und Herausgeber:

**Hofrat Dipl.-Ing. Dr. Wilhelm Himmel**

Amt der Steiermärkischen Landesregierung, Fachabteilung 19D - Abfall- u. Stoffflusswirtschaft

Bürgergasse 5a, A-8010 Graz

E-Mail: [fa19d@stmk.gv.at](mailto:fa19d@stmk.gv.at)

[www.abfallwirtschaft.steiermark.at](http://www.abfallwirtschaft.steiermark.at)

Druck:

???

## Vorwort

Die steirischen Altstoffsammelzentren (ASZs) haben sich im letzten Jahrzehnt zu einer bedeutenden Schnittstelle zwischen BürgerInnen und Abfallwirtschaft entwickelt. Neben der kundenfreundlichen Möglichkeit einer umweltgerechten Problemstoff- und Altstoffentsorgung motivieren hervorragend ausgebildete ASZ-Mitarbeiter die Bevölkerung direkt vor Ort zur Abfallvermeidung und getrennten Sammlung und geben praktische Tipps an interessierte BürgerInnen weiter.

Im vorliegenden Band zur Informationsreihe Abfall- und Stoffflusswirtschaft werden zusätzlich zu einem Leistungsvergleich von 20 steirischen Muster-ASZs eine Vielzahl innovativer ASZ-Detaillösungen dokumentiert. Weiters wird es allen interessierten ASZ-Betreibern mittels eines Selbstanalyse-Werkzeugs ermöglicht, unabhängig von der vorliegenden Dokumentation, den eigenen Betrieb auf etwaige Optimierungspotenziale zu überprüfen.

Somit soll dieses umfassende Nachschlagewerk mit dazu beitragen, den hohen Standard der steirischen Altstoffsammelzentren auch auf lange Sicht zu sichern - dafür sei den Autoren sowie allen Projektbeteiligten herzlich gedankt.

A handwritten signature in black ink, which appears to read 'Johann Seitinger'.

Johann Seitinger  
Umweltlandesrat



## Inhaltsübersicht

	Seite
Inhaltsübersicht	5
Abbildungsverzeichnis	7
Tabellenverzeichnis	9
Abkürzungsverzeichnis	11
<b>1. Einleitung</b>	<b>13</b>
<b>2. Ziele der Untersuchung</b>	<b>16</b>
<b>3. Untersuchungsrahmen</b>	
3.1. Fragestellungen	18
3.2. Auswahl der untersuchten Altstoffsammelzentren	19
3.3. Datenerhebung	21
3.3.1. Organisatorischer Ablauf – Fragebogen und Vor-Ort-Analyse	21
3.3.2. Definition der Abfallfraktionen	22
3.3.3. Strukturparameter und allgemeine abfallwirtschaftliche Vergleichswerte	23
3.3.4. Leistungsparameter der Altstoffsammelzentren	30
3.3.5. Leistungsparameter der Sperrmüllsammlung	30
3.4. Datenverarbeitung und -auswertung	31
<b>4. Vergleich ausgewählter ASZ-Leistungskennzahlen</b>	
4.1. Abfallwirtschaftliche Relevanz	32
4.2. Altstoff-Relevanz	34
4.3. Sperrmüll-Relevanz	36
4.4. Das „Platzproblem“	38
4.5. Leistungsfähigkeit	41
4.6. Der „optimale“ Kunde	44
4.7. Kosten	49
<b>5. Einzeldokumentation der untersuchten Altstoffsammelzentren</b>	
5.1. Abfallwirtschaftsverband Deutschlandsberg	53
5.1.1. ASZ Stainz	53
5.2. Abfallwirtschaftsverband Feldbach	59
5.2.1. ASZ Gnas	59
5.3. Abfallwirtschaftsverband Fürstenfeld	64
5.3.1. ASZ Bad Blumau	64
5.3.2. ASZ Ilz	69
5.4. Abfallwirtschaftsverband Graz Umgebung	74
5.4.1. ASZ Eisbach	74
5.4.2. ASZ Weinitzen	80
5.5. Graz Stadt	85
5.5.1. AEVG-PAP Sturzgasse	85
5.6. Abfallwirtschaftsverband Hartberg	92
5.6.1. ASZ Friedberg	92
5.7. Abfallwirtschaftsverband Judenburg	97
5.7.1. ASZ Oberes Pölstal	97
5.8. Abfallwirtschaftsverband Leibnitz	102
5.8.1. ASZ Wolfsberg im Schwarzautal	102

5.8.2.	ASZ St. Johann im Saggautal	107
5.9.	Abfallwirtschaftsverband Leoben	112
5.9.1.	Abfallwirtschaftszentrum Leoben	112
5.10.	Abfallwirtschaftsverband Liezen	117
5.10.1.	ASZ Aigen	117
5.10.2.	ASZ Bad Mitterndorf	122
5.11.	Abfallwirtschaftsverband Murau	127
5.11.1.	ASZ Krakauhintermühlen	127
5.12.	Mürzverband	131
5.12.1.	ASZ Bruck a.d. Mur	131
5.13.	Abfallwirtschaftsverband Radkersburg	136
5.13.1.	ASZ Hof b. Straden	136
5.14.	Abfallwirtschaftsverband Schladming	140
5.14.1.	ASZ Gröbming	140
5.15.	Abfallwirtschaftsverband Voitsberg	145
5.15.1.	ASZ Stallhofen	145
5.16.	Abfallwirtschaftsverband Weiz	150
5.16.1.	ASZ Hirnsdorf	150
6.	Tipps und Empfehlungen für Altstoffsammelzentren	
6.1.	ASZ-Mindeststandards	155
6.2.	Innovative Ideen und praxiserprobte Lösungen aus den untersuchten ASZs	159
6.3.	Zusätzliche Beispiele optimaler ASZ-Strukturen	163
7.	Durchführung einer ASZ-Selbstanalyse	170
8.	Anhang	
8.1.	Quellenangaben	179
8.1.1.	Literatur	179
8.1.2.	Internet	179
8.2.	Glossar	181
8.3.	Gewichts-Umrechnungsschlüssel	200
8.4.	Fragebogenvorlage	201

## Abbildungsverzeichnis

	Seite
Abb. 1. Alt- und Problemstoffsammelzentren in den steirischen Abfallwirtschaftsverbänden	15
Abb. 2. Spezifisches Gesamtabfallaufkommen	26
Abb. 3. Spezifisches Restmüllaufkommen	26
Abb. 4. Spezifisches Sperrmüllaufkommen	27
Abb. 5. Spezifisches Aufkommen biogener Abfälle	28
Abb. 6. Spezifisches Aufkommen von Alt- und Problemstoffen	29
Abb. 7. Verwertungsquote	29
Abb. 8. Abfallwirtschaftliche Relevanz der untersuchten ASZs	32
Abb. 9. Altstoff-Relevanz der untersuchten ASZs	35
Abb. 10. Sperrmüll-Relevanz der untersuchten ASZs	36
Abb. 11. Sperrmüllanteil an der ASZ-Gesamtdurchsatzmenge	37
Abb. 12. Flächenausnutzung	39
Abb. 13. Platzangebot	39
Abb. 14. Stauanfälligkeit	40
Abb. 15. Stundendurchsatzleistung – nach Fraktionen unterteilt	41
Abb. 16. Personalleistung	42
Abb. 17. Personalaufwand	43
Abb. 18. Kundenprofil	45
Abb. 19. Kundenfrequenz	46
Abb. 20. Betreuungsintensität	46
Abb. 21. Kundenakzeptanz 1	47
Abb. 22. Kundenakzeptanz 2	48
Abb. 23. Kosten pro Anlieferung	50
Abb. 24. Spezifische Einwohnerkosten	51
Abb. 25. Wirtschaftlichkeit	52
Abb. 26. ASZ Stainz – überdachter Lagerbereich und freie Manipulationsfläche	54
Abb. 27. ASZ Stainz – überdachte Containerstellplätze	55
Abb. 28. Prozentanteile der gesammelten Fraktionen der Marktgemeinde Stainz	55
Abb. 29. ASZ Stainz – Problemstoffsammelraum	57
Abb. 30. ASZ Stainz – digitale Plattformwaage	57
Abb. 31. ASZ Gnas – mobiles Einbahnsystem	59
Abb. 32. Prozentanteile der gesammelten Fraktionen im ASZ-Einzugsgebiet Gnas	60
Abb. 33. ASZ Gnas – praktische PU-Boxen	63
Abb. 34. ASZ Gnas – spezielle ASZ-Software	63
Abb. 35. ASZ Gnas – mehrsprachige Hinweistafeln	63
Abb. 36. ASZ Bad Blumau – offener Lagerbereich mit angeschlossenen Problemstoffsammelraum	64
Abb. 37. Prozentanteile der gesammelten Fraktionen der Gemeinde Bad Blumau	65
Abb. 38. ASZ Bad Blumau – Abtransportbereich an der ASZ-Außenseite	68
Abb. 39. ASZ Bad Blumau – zu enger Zugangskorridor	68
Abb. 40. ASZ Ilz – Lagerhalle	69
Abb. 41. Prozentanteile der gesammelten Fraktionen der Marktgemeinde Ilz	70
Abb. 42. ASZ Ilz – verschiebbare Treppenrampe	72
Abb. 43. ASZ Ilz – Secondhand-Börse	72
Abb. 44. ASZ Ilz – offener Lagerbereich	73
Abb. 45. Prozentanteile der gesammelten Fraktionen der Gemeinde Eisbach	75
Abb. 46. ASZ Eisbach – offener Lagerbereich	75
Abb. 47. ASZ Eisbach – Problemstoffübernahmebereich	76
Abb. 48. ASZ Eisbach – Infotafel mit „Blickfang“	77
Abb. 49. ASZ Eisbach – mit Hubstapler manipulierbare Holzterrasse	77
Abb. 50. ASZ Eisbach – angekettete Betonplatte zum Verdichten	77
Abb. 51. ASZ Weinitzen	80
Abb. 52. Prozentanteile der gesammelten Fraktionen der Gemeinde Weinitzen	81

Abb. 53.	ASZ Weinitzen – Schienenkran	82
Abb. 54.	ASZ Weinitzen – Schienenkran	82
Abb. 55.	PAP Sturzgasse	85
Abb. 56.	PAP Graz Sturzgasse – überdachter Übernahmebereich	86
Abb. 57.	Prozentanteile der gesammelten Fraktionen der Stadt Graz	87
Abb. 58.	PAP Graz Sturzgasse – Einfahrtsbereich Außen	88
Abb. 59.	PAP Graz Sturzgasse – Einfahrtsbereich Innen	88
Abb. 60.	PAP Graz Sturzgasse – Einsatz begehbare Großcontainer	89
Abb. 61.	PAP Graz Sturzgasse – Einsatz begehbare Großcontainer	89
Abb. 62.	ASZ Friedberg – Einbahnsystem mit Bodenmarkierung	92
Abb. 63.	Prozentanteile der gesammelten Fraktionen der Stadtgemeinde Friedberg	93
Abb. 64.	ASZ Friedberg – Altstofflager und Problemstoffsammelraum	94
Abb. 65.	EDV-gestütztes Verrechnungssystem	95
Abb. 66.	ASZ Oberes Pölstal – Lagerkojen und Mannschaftsraum	97
Abb. 67.	Prozentanteile der gesammelten Fraktionen im ASZ-Einzugsgebiet Oberes Pölstal	98
Abb. 68.	ASZ Oberes Pölstal – Presscontainer-Stellplatz mit Starkstromsteckdose und betonierten Fundament	100
Abb. 69.	ASZ Oberes Pölstal – richtungsverkehrt angelegtes Einbahnsystem	100
Abb. 70.	ASZ Wolfsberg – Abladerampe, Lagerhalle, Problemstoffsammelraum, Büroraum	102
Abb. 71.	Prozentanteile der gesammelten Fraktionen im ASZ-Einzugsgebiet Wolfsberg im Schwarzautal	103
Abb. 72.	ASZ Wolfsberg – Abladerampe	105
Abb. 73.	ASZ Wolfsberg – Abladerampe – Rückseite	105
Abb. 74.	ASZ Wolfsberg – Moderne Sicherheitsvorkehrungen gegen illegale Abfallablagerungen am ASZ-Vorplatz	105
Abb. 75.	ASZ St. Johann i. Saggautal – optimal dimensionierte Rampe mit Flugdach	107
Abb. 76.	Prozentanteile der gesammelten Fraktionen der Gemeinde St. Johann im Saggautal	108
Abb. 77.	ASZ St. Johann i. S. – Rampe mit Abgang zum Problemstoffsammelraum	109
Abb. 78.	ASZ St. Johann i. S. – Verdichtung mit Frontlader	110
Abb. 79.	AWZ Leoben – Betriebsgebäude mit Problemstoffsammelraum, überdachte Containerstellplätze	112
Abb. 80.	Prozentanteile der gesammelten Fraktionen der Stadtgemeinde Leoben	113
Abb. 81.	AWZ Leoben – funktionales „Designer-Flugdach“	115
Abb. 82.	ASZ Aigen – am Kläranlagenareal errichtet	117
Abb. 83.	Prozentanteile der gesammelten Fraktionen im ASZ-Einzugsgebiet Aigen im Ennstal	118
Abb. 84.	ASZ Aigen – in Eigenregie konstruiertes Sackaufhängungssystem	120
Abb. 85.	ASZ Bad Mitterndorf	122
Abb. 86.	Prozentanteile der gesammelten Fraktionen der Gemeinde Bad Mitterndorf	123
Abb. 87.	ASZ Bad Mitterndorf – Anlieferungsregistrierung und Mannschaftsraum	124
Abb. 88.	ASZ Krakauhintermühlen	127
Abb. 89.	Prozentanteile der gesammelten Fraktionen im ASZ-Einzugsgebiet Krakauhintermühlen	128
Abb. 90.	ASZ Krakauhintermühlen – Büroraum, Lagerraum, Problemstoffsammelraum, zusätzliche Lagerräume	129
Abb. 91.	ASZ Bruck a.d. Mur	131
Abb. 92.	Prozentanteile der gesammelten Fraktionen der Stadtgemeinde Bruck a.d. Mur	132
Abb. 93.	ASZ Bruck a.d. Mur – komfortables Rampensystem	133
Abb. 94.	ASZ Bruck a.d. Mur – Notdusche	133
Abb. 95.	ASZ Hof bei Straden	136
Abb. 96.	Prozentanteile der gesammelten Fraktionen der Gemeinde Hof bei Straden	137
Abb. 97.	ASZ Hof bei Straden – zu niedrig konstruierte Dachtraufe	138
Abb. 98.	ASZ Gröbming	140
Abb. 99.	ASZ Gröbming – Lagerung der einzelnen Fraktionen in Kleincontainern	143
Abb. 100.	ASZ Gröbming – Entleerungsrost für Altspeiseöflaschen	144
Abb. 101.	ASZ Gröbming – „Gangway“ zur Grünschnitt-Mulde	144
Abb. 102.	ASZ Gröbming – Schutz vor illegalen Müllablagerungen durch „Abschreckungsmaßnahmen“	144
Abb. 103.	PSS Stallhofen	145

Abb. 104. Prozentanteile der gesammelten Fraktionen der Marktgemeinde Stallhofen	146
Abb. 105. PSS Stallhofen – permanent aufgestelltes Zeltgerüst	149
Abb. 106. ASZ Hirnsdorf	150
Abb. 107. Prozentanteile der gesammelten Fraktionen der Gemeinde Hirnsdorf	151
Abb. 108. ASZ Hirnsdorf – gut gelöstes „mobiles“ Einbahnsystem	153
Abb. 109. ASZ Hirnsdorf – sauber angelegte Haushaltsliste.	154
Abb. 110. ASZ Hirnsdorf – Tonne mit Einwurfschlitz	154
Abb. 111. ASZ Seiersberg – Nach Einfahrt Trennung in zwei Anfahrts Spuren	163
Abb. 112. ASZ Seiersberg – Versenkte Grünschnittmulden	164
Abb. 113. ASZ Seiersberg – Mannschaftscontainer	164
Abb. 114. ASZ Seiersberg – Seiersberger Bürgerkarte, Handlesegerät, Codebuch der Abfallfraktionen	165
Abb. 115. ASZ Pölfing-Brunn – oberer Anliefererbereich.	166
Abb. 116. ASZ Pölfing-Brunn – Stege für einen bequemen Containerzutritt.	166
Abb. 117. ASZ Pölfing-Brunn – ausreichen hohe Dachtraufe und Zugangsstege.	167
Abb. 118. ASZ Groningen – getrennter Anlieferungs- und Abfuhrbereich	168
Abb. 119. ASZ Groningen – Auffahrtsrampe in die „obere Ebene“	168
Abb. 120. ASZ Groningen – ASZ Groningen – ähnlich wie in Graz erfolgt der Einlass nur mit einem für Anlieferungen zugelassenen Pkw-Kennzeichen	169

## Tabellenverzeichnis

	Seite
Tab. 1. Alt- und Problemstoffsammelzentren in der Steiermark	13
Tab. 2. Auswahl der untersuchten ASZs mit den angeschlossenen Gemeinden	20
Tab. 3. Strukturdaten der Marktgemeinde Stainz	53
Tab. 4. Abfallwirtschaftliche Kennzahlen der Marktgemeinde Stainz	54
Tab. 5. Sperrmüllparameter der Marktgemeinde Stainz	56
Tab. 6. Footprints des ASZ Stainz	58
Tab. 7. Strukturdaten des ASZ-Einzugsgebiets Gnas	59
Tab. 8. Abfallwirtschaftliche Kennzahlen des ASZ-Einzugsgebiets Gnas	60
Tab. 9. Sperrmüllparameter des ASZ-Einzugsgebiets Gnas	61
Tab. 10. Footprints des ASZ Gnas	62
Tab. 11. Strukturdaten der Gemeinde Bad Blumau	64
Tab. 12. Abfallwirtschaftliche Kennzahlen der Gemeinde Bad Blumau	65
Tab. 13. Sperrmüllparameter der Gemeinde Bad Blumau	66
Tab. 14. Footprints des ASZ Bad Blumau	67
Tab. 15. Strukturdaten der Gemeinde Ilz	69
Tab. 16. Abfallwirtschaftliche Kennzahlen der Gemeinde Ilz	70
Tab. 17. Sperrmüllparameter der Gemeinde Ilz	71
Tab. 18. Footprints des ASZ Ilz	72
Tab. 19. Strukturdaten der Gemeinde Eisbach	74
Tab. 20. Abfallwirtschaftliche Kennzahlen der Gemeinde Eisbach	74
Tab. 21. Sperrmüllparameter der Gemeinde Eisbach	76
Tab. 22. Footprints des ASZ Eisbach	78
Tab. 23. Strukturdaten der Gemeinde Weinitzen	80
Tab. 24. Abfallwirtschaftliche Kennzahlen der Gemeinde Weinitzen	80
Tab. 25. Sperrmüllparameter der Gemeinde Weinitzen	82
Tab. 26. Footprints des ASZ Weinitzen	83
Tab. 27. Strukturdaten der Stadt Graz	85
Tab. 28. Abfallwirtschaftliche Kennzahlen der Stadt Graz	86
Tab. 29. Sperrmüllparameter der Stadt Graz	88
Tab. 30. Footprints des PSP Sturzgasse	90
Tab. 31. Strukturdaten der Stadtgemeinde Friedberg	92
Tab. 32. Abfallwirtschaftliche Kennzahlen der Stadtgemeinde Friedberg	93
Tab. 33. Sperrmüllparameter der Stadtgemeinde Friedberg	94

Tab. 34.	Footprints des ASZ Friedberg	96
Tab. 35.	Strukturdaten des ASZ-Einzugsgebiets Oberes Pölstal	97
Tab. 36.	Abfallwirtschaftliche Kennzahlen des ASZ-Einzugsgebiets Oberes Pölstal	98
Tab. 37.	Prozentanteile der Gebührenarten am Gesamtgebührenaufkommen	99
Tab. 38.	Sperrmüllparameter des ASZ-Einzugsgebiets Oberes Pölstal	99
Tab. 39.	Footprints des ASZ Oberes Pölstal	101
Tab. 40.	Strukturdaten des ASZ-Einzugsgebiets Wolfsberg	102
Tab. 41.	Abfallwirtschaftliche Kennzahlen des ASZ-Einzugsgebiets Wolfsberg	103
Tab. 42.	Prozentanteile der Gebührenarten am Gesamtgebührenaufkommen	104
Tab. 43.	Sperrmüllparameter des ASZ-Einzugsgebiets Wolfsberg	104
Tab. 44.	Footprints des ASZ Wolfsberg	106
Tab. 45.	Strukturdaten der Gemeinde St. Johann	107
Tab. 46.	Abfallwirtschaftliche Kennzahlen der Gemeinde St. Johann	108
Tab. 47.	Sperrmüllparameter der Gemeinde St. Johann	109
Tab. 48.	Footprints des ASZ St. Johann	111
Tab. 49.	Strukturdaten der Stadtgemeinde Leoben	112
Tab. 50.	Abfallwirtschaftliche Kennzahlen der Stadtgemeinde Leoben	113
Tab. 51.	Sperrmüllparameter der Stadtgemeinde Leoben	114
Tab. 52.	Footprints des AWZ Leoben	116
Tab. 53.	Strukturdaten des ASZ-Einzugsgebiets Aigen	117
Tab. 54.	Abfallwirtschaftliche Kennzahlen des ASZ-Einzugsgebiets Aigen	118
Tab. 55.	Sperrmüllparameter des ASZ-Einzugsgebiets Aigen	119
Tab. 56.	Footprints des ASZ Aigen	121
Tab. 57.	Strukturdaten der Gemeinde Bad Mitterndorf	122
Tab. 58.	Abfallwirtschaftliche Kennzahlen der Gemeinde Bad Mitterndorf	123
Tab. 59.	Sperrmüllparameter der Gemeinde Bad Mitterndorf	124
Tab. 60.	Footprints des ASZ Bad Mitterndorf	125
Tab. 61.	Strukturdaten des ASZ-Einzugsgebiets Krakauhintermühlen	127
Tab. 62.	Abfallwirtschaftliche Kennzahlen des ASZ-Einzugsgebiets Krakauhintermühlen	128
Tab. 63.	Sperrmüllparameter des ASZ Krakauhintermühlen	129
Tab. 64.	Footprints des ASZ Krakauhintermühlen	130
Tab. 65.	Strukturdaten der Stadtgemeinde Bruck a.d. Mur	131
Tab. 66.	Abfallwirtschaftliche Kennzahlen der Stadtgemeinde Bruck a.d. Mur	132
Tab. 67.	Sperrmüllparameter des ASZ Bruck a.d. Mur	133
Tab. 68.	Footprints des ASZ Bruck a.d. Mur	134
Tab. 69.	Strukturdaten der Gemeinde Hof bei Straden	136
Tab. 70.	Abfallwirtschaftliche Kennzahlen der Gemeinde Hof bei Straden	137
Tab. 71.	Sperrmüllparameter des ASZ Hof bei Straden	138
Tab. 72.	Footprints des ASZ Hof bei Straden	139
Tab. 73.	Strukturdaten des Einzugsgebiets des ASZ Gröbming	140
Tab. 74.	Abfallwirtschaftliche Kennzahlen des ASZ-Einzugsgebiets Gröbming	141
Tab. 75.	Sperrmüllparameter des ASZ Gröbming	142
Tab. 76.	Footprints des ASZ Gröbming	144
Tab. 77.	Strukturdaten der Marktgemeinde Stallhofen	145
Tab. 78.	Abfallwirtschaftliche Kennzahlen der Marktgemeinde Stallhofen	146
Tab. 79.	Sperrmüllparameter der Marktgemeinde Stallhofen	147
Tab. 80.	Footprints der PSS Stallhofen	148
Tab. 81.	Strukturdaten der Gemeinde Hirnsdorf	150
Tab. 82.	Abfallwirtschaftliche Kennzahlen der Gemeinde Hirnsdorf	151
Tab. 83.	Sperrmüllparameter des ASZ Hirnsdorf	152
Tab. 84.	Footprints des ASZ Hirnsdorf	153

## Abkürzungsverzeichnis

ASZ	Altstoffsammelzentrum
AWV	Abfallwirtschaftsverband
AWZ	Abfallwirtschaftszentrum
PAP	Privatanlieferplatz
PSS	Problemstoffsammelstelle

Erläuterungen weiterer, in der Abfallwirtschaft gebräuchlicher, Abkürzungen und Fachausdrücke finden sich im Glossar in Kap. 8.2.



## 1. Einleitung

Die Steiermark besitzt im Gegensatz zu anderen österreichischen Bundesländern ein dichtes Netz an Altstoffsammelzentren<sup>1</sup>, dessen Ursprünge bereits in die 1980er Jahre zurückgehen und das seitdem kontinuierlich ausgebaut wurde (Tab. 1). Dieser Prozess ist nicht zuletzt gezielten Fördermaßnahmen des Landes Steiermark zu verdanken, in deren Zusammenhang vom Umweltressort im Zeitraum von 1991 bis 2002 für die Errichtung von stationären Alt- und Problemstoffsammelzentren insgesamt rund 12,1 Mio. Euro an Fördermitteln genehmigt wurden.

Tab. 1: Alt- und Problemstoffsammelzentren in der Steiermark (Stand: Dez. 2002).<sup>2</sup>

Abfallwirtschaftsverband	ASZ mit Problemstoffsammelstelle				Problemstoffsammelstelle	
	in Betrieb	in Bau	in Planung	angeschl. <sup>3</sup>	stationär	mobil <sup>4</sup>
Graz Stadt / Graz-Umgebung	27	2	1	2	14	24
Deutschlandsberg	22	1	3	2	1	15
Feldbach	36	5	0	11	2	6
Fürstenfeld	11	0	0	1	1	1
Hartberg	50	0	0	0	0	0
Judenburg	11	0	0	11	1	0
Knittelfeld	1	1	0	0	13	0
Leibnitz	33	0	3	9	3	3
Leoben	17	0	1	0	0	0
Liezen	28	1	2	6	0	3
Mürzverband	27	0	2	1	0	10
Murau	20	1	2	4	8	3
Radkersburg	18	0	0	1	0	0
Schladming	5	0	0	12	0	0
Voitsberg	14	0	1	1	8	3
Weiz	48	0	0	3	0	3
<b>Steiermark Gesamt</b>	<b>368</b>	<b>11</b>	<b>15</b>	<b>64</b>	<b>51</b>	<b>71</b>

Mit dieser kontinuierlichen Institutionalisierung der ASZs erhielten in der Steiermark viele private Haushalte erstmals die Möglichkeit, die anfallende Alt- und Problemstoffe zu geregelter, bürgerfreundlichen Terminen unter fachkundiger Aufsicht abzugeben.

Eine besondere Bedeutung kommt daher dem ASZ-Personal zu, das als wichtige Schnittstelle zwischen BürgerInnen und Abfallwirtschaft angesehen werden kann. Neben der Motivation der Bevölkerung zur Abfallvermeidung und getrennten Sammlung sowie der Weitergabe von Informationen und praktischen Tipps an interessierte BürgerInnen,

<sup>1</sup> Aus Gründen der Vereinfachung wird der Begriff „Alt- und Problemstoffsammelzentrum“ im nachfolgenden Text mit dem Akronym „ASZ“ abgekürzt. Generell sei darauf hingewiesen, dass alle in dieser Dokumentation verwendeten Abkürzungen und Fachbegriffe in Kapitel 8.2. nachgeschlagen werden können.

<sup>2</sup> LAND Stmk. 2002, S. 17.

[Als Fußnoten angeführten Quellenangaben verstehen sich als Kurzzitate. Für die vollständige Quellenangabe sei auf Kapitel 8.1. verwiesen.]

<sup>3</sup> Zahl jener Gemeinden, die an ein ASZ einer Nachbargemeinde angeschlossen sind (also kein gemeindeeigenes ASZ aufweisen).

<sup>4</sup> Problemstoffsammlung erfolgt mindestens zweimal jährlich mobil.

üben die ASZ-Mitarbeiter im Zuge ihrer Tätigkeit nicht zuletzt eine wichtige Vorbildfunktion für die AnlieferInnen aus.<sup>5</sup>

Gut ausgebildetes Personal gewährleistet weiters eine fachgerechte, selbstständige und verantwortungsbewusste Durchführung der Problemstoffsammlung. So müssen diese fachkundigen Personen nach § 6 Abs. 4 AWG 2002 verlässlich sein und über folgende fachlichen Kenntnisse verfügen, die in der Steiermark in einer sechstägigen „Schulung für das Fachpersonal von kommunalen Problemstoffsammelstellen“ vermittelt werden: Kenntnisse über die Einstufung und das Gefährdungspotenzial der zu sammelnden Abfälle, chemische Grundkenntnisse, Kenntnisse über Erste-Hilfe-Maßnahmen, Kenntnisse über Sicherheitseinrichtungen, Kenntnisse über das Brand- und Löschverhalten der Stoffe, Grundkenntnisse der abfallwirtschaftlichen Vorschriften sowie Kenntnisse über Behandlungsmöglichkeiten.<sup>6</sup>

Allerdings gibt es zwischen den einzelnen steirischen ASZs auch starke Unterschiede hinsichtlich Leistungsfähigkeit und Wirtschaftlichkeit. Da viele ASZs bereits Anfang der 1990er Jahre ihren Betrieb aufnahmen, stellt sich vor Ort in Anbetracht der sich kontinuierlich verändernden gesellschafts- und umweltpolitischen Rahmenbedingungen immer wieder die Frage nach notwendigen Ausbau-, Umbau- und Optimierungsmaßnahmen, um den stetig steigenden Leistungsanforderungen gerecht zu bleiben.

Auch in Hinblick auf mögliche Systemveränderungen im Zuge der Umsetzung der Deponie-Verordnung 2004 werden die ASZ vor völlig neue Herausforderungen gestellt. Da durch diese Verordnung ab 2004 nur noch vorbehandelte Abfälle deponiert werden dürfen, erscheint aufgrund kostenintensiver Behandlungstechnologien künftig eine noch stärkere getrennte Sammlung von stofflich gut verwertbaren Abfällen vorteilhaft. Stofflich weniger gut verwertbare Abfälle, die sich zur thermischen Verwertung eignen (z.B. Kleinverpackungen und Verbundstoffe), könnten jedoch in einigen Regionen künftig im Restmüll mitgesammelt werden, sofern über die jeweilige Restabfallbehandlung deren thermische Nutzung sichergestellt werden kann. Voraussetzung hierfür wäre eine entsprechende Einigung zwischen dem ARA-System und den jeweilig zuständigen Gebietskörperschaften. Durch das Eintreten solcher Szenarien könnten sich in naher Zukunft die über das ASZ umzuschlagenden Abfallmengen, insbesondere an stofflich gut verwertbaren Verpackungsabfällen, deutlich erhöhen.

Gerade in der heutigen Zeit, in der zunehmend private Entsorgungsunternehmen in den Aufgabenbereich der vormals ausschließlich kommunal organisierten Entsorgungswirtschaft drängen, werden u.a. Fragen, wie die des Leistungsangebotes in Zusammenhang mit Kosten-Nutzen-Überlegungen, Verbesserung von Anlieferkontrollen bzw. Optimierung von Gebühreneinhebungsmodellen immer aktueller.

Vor diesem Hintergrund versucht die vorliegende Untersuchung u.a. innovative bauliche und logistische Detaillösungen aus 20 untersuchten steirischen Altstoffsammelzentren zu dokumentieren (Kap. 6.2.), informelle

---

<sup>5</sup> Vgl. LAND STMK. 2001, S. 11-12.

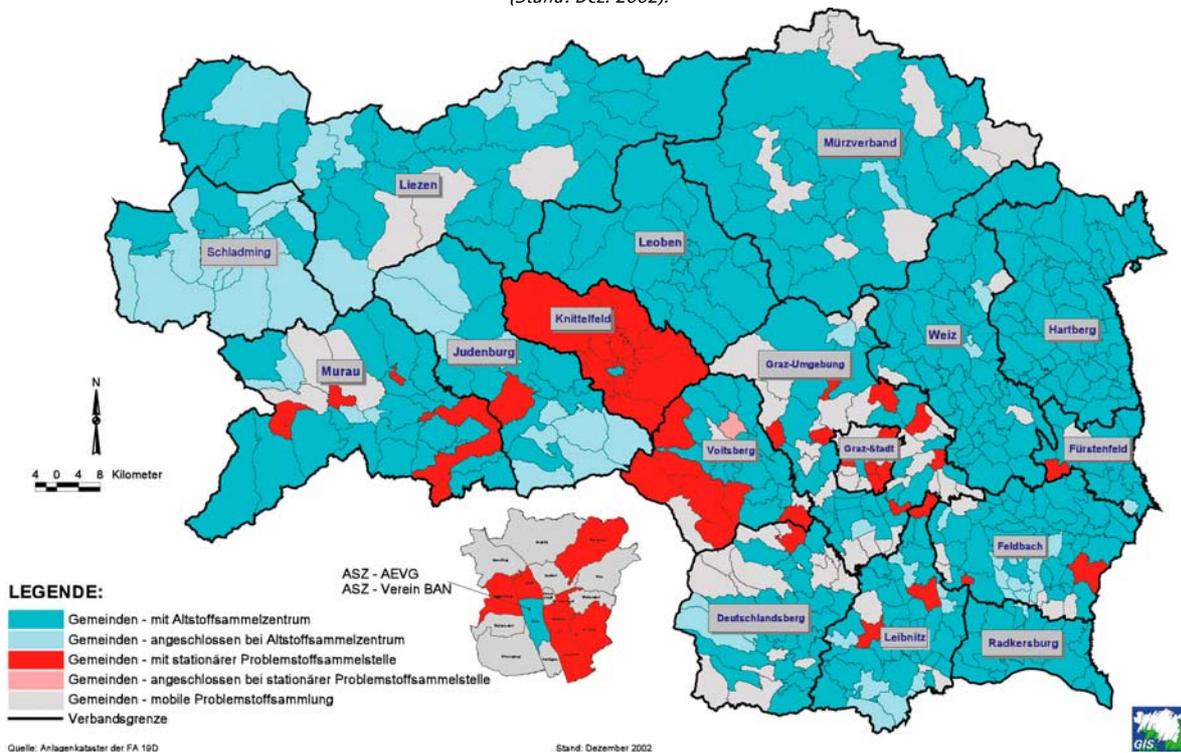
<sup>6</sup> LAND STMK. 2003, S. 6.

„Good Practice Standards“<sup>7</sup> für steirische ASZs zu setzen sowie mit Hilfe eines Selbstanalyse-Werkzeugs (Kap. 7.) alle steirischen ASZ-Betreiber zu einer objektiven Einschätzung ihrer Positionierung im landesweiten Vergleich zu ermuntern.

In weiterer Folge kann dieses Selbstanalyse-Instrument in Verbindung mit den vorgestellten Anregungen der Steigerung der Leistungsfähigkeit und Wirtschaftlichkeit, der Optimierung bestehender Arbeitsabläufe, der Koordinierung zukünftiger Aus- und Umbaumaßnahmen dienen sowie für Planungsprozesse neuer ASZs herangezogen werden.

Damit möchte diese Dokumentation dazu beitragen, dass auch in Zukunft die steirischen Altstoffsammelzentren als kompetente abfallwirtschaftliche Servicezentren qualitativ hochwertige Dienstleistungen für unsere Gesellschaft unter optimalen Bedingungen erbringen können.

Abb. 1: Alt- und Problemstoffsammelzentren in den steirischen Abfallwirtschaftsverbänden  
(Stand: Dez. 2002).<sup>8</sup>



<sup>7</sup> "Best-Practice-Konzepte" systematisieren bereits vorhandene Erfahrungen, vergleichen unterschiedliche Lösungen, die in der Praxis eingesetzt werden, bewerten sie anhand betrieblicher Ziele und legen auf dieser Grundlage fest, welche Gestaltungen und Verhaltensweisen am besten für eine Zielerreichung beitragen. Wichtige Elemente sind dabei: der Verzicht auf den Versuch „das Rad neu zu erfinden“ bzw. die beste Lösung unbedingt selbst entwickeln zu wollen. Statt dessen der Blick „über den Zaun“, allerdings systematisch: orientiert mit klaren Kriterien für die Bewertung, Prüfung der Übertragbarkeit; Praxisorientierung. Das heißt, dass hier keine theoretischen Konzepte gefragt sind, sondern nachweisbar erfolgreiche Praxis. [Vgl. Kreams 2003]

In Anlehnung an diese Definition wird hier der Begriff „Good-Practice-ASZs“ im Sinne „guter, vorbildhafter“ Beispiele von „Muster-ASZs“ verwendet.

<sup>8</sup> LAND Stmk. 2002, S. 18.

## 2. Ziele der Untersuchung

In Kenntnis der Tatsache, dass zwischen den einzelnen steirischen ASZs wesentliche Unterschiede hinsichtlich Größe, Konzeption, Bauweise, Leistungsangebot, Betriebsabläufen, u.v.m. existieren, wird in diesem Projekt eine Auswahl von 20 steirischen „Good-practice“-ASZs<sup>9</sup> über Datenerhebungen und Vor-Ort-Analysen untersucht, um anschließend mittels speziell entwickelter, aussagekräftiger Leistungskennzahlen eine möglichst gute Vergleichbarkeit dieser ASZs zu erzielen.

Zusätzlich zu diesen Vergleichen sollen praxisnahe und realisierbare Anregungen für alle übrigen steirischen ASZs aufgezeigt und dokumentiert werden.

Die verwendeten Leistungskennzahlen basieren auf den von der *ARGE-Müllvermeidung* entwickelten *Footprints für ASZs*<sup>9</sup>, die sowohl das individuelle abfallwirtschaftliche, als auch das jeweils unterschiedliche strukturelle Umfeld der untersuchten ASZs berücksichtigen und in den Leistungsvergleich miteinbeziehen. Aufgrund der bereits erwähnten konzeptionellen und strukturellen Unterschiede der untersuchten ASZs können einzelne der erhobenen Kennzahlen jedoch oft nur mit Vorbehalt direkt verglichen werden. Umso wichtiger war es für die Autoren, diese Vorbehalte beim statistischen Vergleich explizit anzusprechen und gegebenenfalls zu erläutern.

Es sei ausdrücklich darauf hingewiesen, dass diese Untersuchung keinesfalls einen Wettkampf mit Siegern und Verlierern unter den beteiligten ASZs darstellen soll. Es geht auch keineswegs darum, die untersuchten Betriebe abzuqualifizieren bzw. wie es heute leider oftmals üblich ist, unkommentiert in dubiose Reihungen zu stellen – eine Vorgangsweise, die vor allem nur politischer Kleingeldgewinnung dient.

Vielmehr sollen hier durch den Einsatz sehr differenzierter und vorsichtig angewandter Evaluierungs- und Vergleichsmethoden ASZs einer aktuellen Bestandsaufnahme unterzogen werden und im Anschluss daran gut funktionierende Lösungen dokumentiert und zusammengefasst werden. Letztlich sollen alle steirischen ASZ-Betreiber dazu angeregt werden, passende innovative und praxistaugliche Lösungsansätze auch im eigenen ASZ umzusetzen.

Diese Untersuchung stellt somit ein Instrument zur Förderung des gegenseitigen Lernens, mit dem Ziel einer kontinuierlichen Qualitätssteigerung in den steirischen ASZs dar.

---

<sup>9</sup> Vgl. NEITSCH, 2001, S.12.

Den fachlichen Rahmen für mögliche künftige Verbesserungen im ASZ-Betrieb bilden im Wesentlichen folgende Teilbereiche:

- Betriebsabläufe (bzw. Teilprozesse) und Logistik<sup>10</sup>
- Veränderungen/Adaptierungen in der Baustruktur
- Gebührenpolitik und Einsparungspotentiale
- Eingangskontrolle und administrative Möglichkeiten

Die prinzipielle Notwendigkeit, auch kommunale Unternehmen in einen ständigen Evaluierungsprozess zu stellen sollte mittlerweile weitgehend unbestritten sein. Betriebliche Kennzahlenvergleiche eröffnen kommunalen Ver- und Entsorgungsbetrieben die Chance, von anderen zu lernen, das eigene Verhalten, Organisation und Abläufe zu überprüfen um letztlich einen wünschenswerten Leistungs- und Qualitätsstandard auf kostengünstigem Niveau zu realisieren.<sup>11</sup>

„Kopiere mit Stolz, was bei anderen bereits gut funktioniert!“ - Diese zugegebenermaßen legere Definition des Begriffs „Benchmarking“<sup>12</sup> dehnt das Benchmarking-Konzept über formale Prozesse hinaus aus, auf ein permanentes, bewusstes Orientieren an und Identifizieren mit jenen Ideen, Prozessen und Verhaltensweisen, die bereits von anderen erfolgreich angewandt werden.

Wichtig in diesem Zusammenhang ist das Bewusstsein, dass es nicht um plumpe „Übernahme und Imitation“, sondern um „Übernahme und Innovation“ von erfolgreichen Praktiken geht. Also nicht um die unkritische spiegelbildliche Übernahme einzelner Prozesse, sondern um eine sinnvolle Einbindung einer übernommenen Idee in ein vorhandenes Gesamtsystem.<sup>13</sup>

Eine gezielte Übernahme von Methoden und Verfahren kann jedoch nur dann gut funktionieren, wenn alle Grundlagen und Voraussetzungen von diesen genau bekannt sind und auch voll verstanden werden. Beispielhaftes Verhalten alleine lehrt nichts, wenn die Theorie dahinter nicht begriffen wird. Allein das Verständnis, gefolgt von der Überzeugung das Richtige zu tun und der Entschluss zu handeln, wird die Dinge verändern.<sup>14</sup>

---

<sup>10</sup> Gesamtheit aller Aktivitäten eines Unternehmens, die den gesamten Fluss, die Organisation des Produktionsprozesses einschließlich Materialbeschaffung, Lagerung, Transport und Auslieferung betreffen. [DUDEN, 2003]

Aufgabe der Logistik ist, allgemein die richtige Menge eines definierten Produktes (im vorliegenden Fall Abfall; Anm. d. Verf.) in der richtigen Qualität, zur richtigen Zeit, am richtigen Ort, zu den gewünschten Kosten bereitzustellen. ... Ziel der Logistik ist, die Reaktionen der einzelnen (Einfluss-)Faktoren durch entsprechende Steuerungs- und Regelungsinstrumente sichtbar zu machen, um gewünschte Entwicklungen bzw. Optimierungen ohne unnötige Verzögerung umsetzen zu können. Vorhandene Potentiale sollen somit durch ständige Optimierung der Prozesse besser nutzbar gemacht werden. ... Logistik war bis dato essentielles Instrument der Güter- bzw. Versorgungswirtschaft. ... Erst in jüngerer Zeit erfordert der Wandel der Entsorgungswirtschaft hin zu einer Stofffluss- bzw. Kreislaufwirtschaft, ... die Anwendung von Steuerungs- und Regelungsinstrumenten, wie sie in der Versorgungsbranche bereits seit langer Zeit selbstverständlich ist. [ÖWAV 1996 B, S. 7-8]

<sup>11</sup> WÖBBEKING 2001, S. 1

<sup>12</sup> Der englische Begriff „Benchmark“, der ursprünglich aus der Landvermessung stammt und soviel wie „Festpunkt“ bzw. „Fixpunkt“ bedeutet, erhält in diesem Zusammenhang die Bedeutung eines „Bezugs- bzw. Referenzpunktes“ im Zuge der Orientierung eines Unternehmens an Richt- oder gar Bestwerten innerhalb derselben Branche. [Vgl. LUZAK ET AL. 2001]

<sup>13</sup> Vgl. RECKLIES 2001.

<sup>14</sup> BONDT 1999.

### 3. Untersuchungsrahmen

#### 3.1. Fragestellungen

Folgende konkrete Fragestellungen möchte die vorliegende Untersuchung klären:

- Wie ist der aktuelle Stand von 20 untersuchten steirischen „Muster-ASZs“<sup>15</sup> unterschiedlicher Größe und Konzeption?
- Welche Rolle spielen diese ASZs im gesamtabfallwirtschaftlichen Kontext ihrer Einzugsgebiete?
- Welche Sammelschienen für die unterschiedlichen Abfallgruppen kommen vor Ort in welchem Ausmaß zum Einsatz?
- Wie setzen sich die Abfallgebühren in den angeschlossenen Gemeinden zusammen (Gebührenkombinationen und -maßstäbe)?
- Welche Abfallarten werden in den einzelnen ASZs gesammelt und wie hoch sind deren Anteile am Gesamtdurchsatz?
- Über welche Sammelschienen läuft vor Ort die Sperrmüllsammlung? Erfolgt die Sperrmüllsammlung gebührenfrei oder gebührenpflichtig? Welche Bedeutung hat die Annahme von Sperrmüll in den ASZs?
- Können aufgrund der statistischen Datenauswertung Optimierungspotentiale für die untersuchten ASZs ausgemacht werden, wenn ja, welche?

---

<sup>15</sup> Vgl. Seite 15 – Fußnote Nr. 7.

### 3.2. Auswahl der untersuchten Altstoffsammelzentren

In Absprache mit dem Amt der Steiermärkischen Landesregierung - *Fachabteilung 19D - Abfall- u. Stoffflusswirtschaft* - wurde nach folgenden Kriterien eine Stichprobe von 20 steirischen ASZs mit Vorzeigecharakter ausgewählt (Tab. 2):

- möglichst ein ASZ pro Abfallwirtschaftsverband
- möglichst breite Streuung der Einzugsgebietsgrößen (Grundlage: Einwohnerzahl)
- möglichst interessante bauliche und logistische Lösungen

Zusätzlich erfolgte die Auswahl der untersuchten Betriebe in enger Abstimmung mit den lokal zuständigen AbfallberaterInnen sowie auf Basis einer freiwilligen Projektteilnahme der jeweiligen ASZ-Betreiber.

Da für den Vergleichszeitraum 2001 im AWW Knittelfeld noch kein ASZ mit geeigneter Datenlage existierte, musste dieser Abfallwirtschaftsverband in der vorliegenden Studie leider unberücksichtigt bleiben.

Es sei ausdrücklich darauf hingewiesen, dass selbstverständlich viele andere steirische ASZs ebenso wie die hier untersuchten ASZs Vorbildcharakter aufweisen, jedoch aufgrund des limitierten Untersuchungsrahmens leider unberücksichtigt bleiben mussten.

Nichtsdestotrotz möchten die Autoren alle übrigen ASZ-Betreiber dazu ermuntern mit dem in Kapitel 7. zur Verfügung gestellten „Selbstanalyse-Werkzeug“ den eigenen Betrieb genauer unter die Lupe zu nehmen und etwaige Verbesserungspotentiale zu ermitteln.

Tab. 2: Auswahl der untersuchten ASZs mit den angeschlossenen Gemeinden.

Abfallwirtschaftsverband	ASZ	angeschlossene Gemeinden
Deutschlandsberg	ASZ Stainz	Stainz
Feldbach	ASZ Gnas	Gnas
		Aug-Radisch
		Baumgarten/Gnas
		Grabersdorf
		Kohlberg
		Maierdorf
		Perlsdorf
		Poppendorf
		Raning
Unterauersbach		
Fürstenfeld	ASZ Bad Blumau	Bad Blumau
	ASZ Ilz	Ilz
Graz Stadt	AEVG Privatanlieferplatz Sturzgasse	Graz
Graz Umgebung	ASZ Eisbach	Eisbach
	ASZ Weinitzen	Weinitzen
Hartberg	ASZ Friedberg	Friedberg
Judenburg	ASZ Oberes Pölstal	St. Oswald-Möderbrugg
		Bretstein
		Oberkurzheim
		Oberzeiring
		Pusterwald
Leibnitz	ASZ Wolfsberg/Schwarzautal	Wolfsberg/Schwarzautal
		Breitenfeld/Tannenriegel
	ASZ St. Johann/Saggautal	St. Johann/Saggautal
Leoben	Abfallwirtschaftszentrum Leoben	Leoben
Liezen	ASZ Aigen/Ennstal	Aigen/Ennstal
	ASZ Bad Mitterndorf	Bad Mitterndorf
Murau	ASZ Krakauhintermühlen	Krakauhintermühlen
		Krakaudorf
		Krakauschatten
Mürzverband	ASZ Bruck a.d. Mur	Bruck a.d. Mur
Radkersburg	ASZ Hof/Straden	Hof/Straden
Schladming	ASZ Gröbming	Gröbming
		Großsölk
		Michaelerberg
		Mitterberg
		Pruggern
St. Martin/Grimming		
Voitsberg	Problemstoffsammelstelle Stallhofen	Stallhofen
Weiz	ASZ Hirnsdorf	Hirnsdorf

### 3.3. Datenerhebung

#### 3.3.1. Organisatorischer Ablauf – Fragebogen und Vor-Ort-Analyse

Für eine Vergleichbarkeit und möglichst genauen Analyse der 20 ausgewählten ASZs wurde zunächst ein speziell an die Fragestellungen angepasster Fragebogen konzipiert, mit dem einerseits strukturelle und allgemeine abfallwirtschaftliche Daten der angeschlossenen Gemeinden, andererseits gezielt Informationen zu den einzelnen ASZs und zur Sperrmüllsammlung ermittelt werden konnte (Kap. 8.4.).

Bei den ASZ-Daten wurde insbesondere nach den für einen Leistungsvergleich wichtigen Daten, wie den umgesetzten Mengen, Personalaufwand, Platzangebot, Betriebskosten, Errichtungskosten usw. gefragt, die jedoch erst im Kontext mit den allgemeinen abfallwirtschaftlichen Daten eine korrekte Interpretation erlauben.

Die spezifischen Leistungsdaten der ASZs werden daher in dieser Untersuchung immer im abfallwirtschaftlichen Gesamtsystem der jeweiligen ASZ-Einzugsgebiete gesehen, um so eine etwaige „schiefe Optik“ sowie falsche Schlussfolgerungen bereits im Vorfeld zu vermeiden.

Nach einer ersten telefonischen Information der zuständigen AbfallberaterInnen und der entgeltigen Auswahl der zu untersuchenden ASZs wurden die Fragebögen per E-Mail ausgesandt, von diesen zusammen mit den beteiligten ASZ-Betreibern ausgefüllt und an die Verfasser retourniert.

**An dieser Stelle möchten sich die Autoren für die hervorragende Zusammenarbeit mit den beteiligten AbfallberaterInnen sowie den ASZ-Verantwortlichen vor Ort recht herzlich bedanken!**

Als Vergleichszeitraum dieser Untersuchung wurde das Jahr 2001 gewählt, da zu Projektbeginn für diesen Zeitraum die erforderlichen abfallwirtschaftlichen Daten bereits vollständig verfügbar waren.

Nach Eingang der Informationen aus der Datenerhebung, einer ersten Plausibilitätskontrolle und einem groben Vergleich der Leistungskennzahlen wurden die einzelnen ASZs besucht, um einerseits vor Ort mit den zuständigen Personen etwaige Unklarheiten hinsichtlich der Datenerhebung zu klären, andererseits in zahlreichen interessanten Gesprächen möglichst viele Details und Anregungen aufzunehmen und zu dokumentieren (Kap. 6).

### 3.3.2. Definition der Abfallfraktionen

**Restmüll:** Gemischte Abfälle aus Haushalten und ähnlichen Anfallstellen, die über die öffentliche Müllabfuhr gesammelt werden. Nicht inkludiert sind dabei getrennt gesammelte Altstoffe, Verpackungen, Problemstoffe sowie biogene Abfälle.

**Sperrmüll:** Jene unverwertbaren Restmüllteile aus Haushalten und ähnlichen Anfallstellen, die aufgrund ihrer Beschaffenheit (Größe oder Masse) weder in Restmüllbehältern gesammelt, noch durch die Müllabfuhr abgeführt werden können. Die Praxis zeigt jedoch, dass bei der Sperrmüllübernahme leider öfters auch Restmüll übernommen wird (insbesondere Schuhe und Textilien).

**Biogene Abfälle:** Abfälle, die aufgrund ihres hohen organischen, biologisch abbaubaren Anteils für die aerobe und anaerobe Verwertung (Kompostierung) besonders geeignet sind.

Im Detail sind dies Biomüll aus der Biotonne, Biomüll-Friedhofsabfälle, über den Häckseldienst erfasster Biomüll, im ASZ gesammelter Biomüll, Biomüll aus sonstigen Sammelsystemen (Gartenabfälle, Baum- oder Strauchschnitt).

#### Altstoffe und Problemstoffe

a) **Altstoffe:** Gruppe jener Abfälle, die getrennt gesammelt und einer stofflichen oder thermischen Verwertung zugeführt werden. Diese gelten dabei solange als Abfälle, bis sie bzw. die aus ihnen gewonnenen Stoffe einer zulässigen Verwendung oder Verwertung zugeführt werden. Im Detail sind dies Verpackungsglas (Weiß/Bunt), Altpapier (Papier, Karton, Pappe), Metallverpackungen-*ARGEV*, Leichtverpackungen-*ARGEV*, Alttextilien, Schuhe sowie Altmetall/Eisenschrott (exkl. Kfz).

b) **Problemstoffe:** nach *AWG 2002* gefährliche Abfälle, die üblicherweise in privaten Haushalten anfallen, wie Mineralische Altöle, Alt Speiseöle u. -fette, Altmedikamente, Leuchtstoff- bzw. Neonröhren, Kühlgeräte, Kleinbatterien, Starterbatterien, etc.

#### Sonstige Abfälle

Alle getrennt erfassten und entsorgten Abfälle, die nicht zu den Fraktionen Restmüll, Sperrmüll, biogene Abfälle, Alt- und Problemstoffe zählen. In der vorliegenden Untersuchung wurde für diese Fraktion **Straßenkehricht und Rechengut** exkludiert (da nicht in allen Gemeinden erfasst), **Baurestmassen** und **Silofolien** jedoch inkludiert (keine Zurechnung zu den Altstoffen, da nicht überall verwertet)!

Im Detail sind dies Flachglas, Silofolien, Altholz (behandelt/unbehandelt; wurde ebenso nicht zu den Altstoffen gerechnet, da in einigen untersuchten ASZs extrem hohe Mengen davon registriert wurden, welche vermutlich nicht aus privaten Anfallstellen stammen und somit die statistische Auswertung verzerrt hätten), Altreifen, Altreifen mit Felge, Altautos, E-Schrott – Kleingeräte u. Geräteteile, E-Schrott – Bildschirmgeräte, Sonstiges.

### 3.3.3. Strukturparameter und allgemeine abfallwirtschaftliche Vergleichswerte

Folgende Vergleichswerte wurden in diesem Zusammenhang erhoben:

- **Einwohnergleichwert (EGW)**

Der EGW ist einer von mehreren in der Abfallwirtschaft verwendeten Wahrscheinlichkeitsmaßstäben. Er stellt generell einen wichtigen Vergleichswert bei kommunalen Dienstleistungen dar, da in seine Berechnung sowohl die Zahl der Wohnbevölkerung bzw. Hauptwohnsitzeinwohner (EWH), weiters die Zahl der Nebenwohnsitzeinwohner bzw. Nebenwohnsitzeinwohnerfälle (EWN) sowie die Anzahl der jährlichen Fremdenverkehrsnightungen (FN) einfließen.<sup>16</sup>

Über diesen nach unterschiedlichen Formeln zu errechnenden Durchschnittswert, werden beispielsweise hochtouristische (hohe Nächtigungszahlen) mit wenig- oder nichttouristischen Gemeinden (niedrige Nächtigungszahlen) vergleichbar gemacht.

Bei der Datenermittlung sollte jedenfalls nachgeprüft werden, ob je nach Besonderheit des Entsorgungsgebiets wirklich alle von der kommunalen Systemabfuhr betreuten Anfallstellen (Kasernen, Kuranstalten, u.s.w.) in den statistischen Daten erfasst worden sind.

In der vorliegenden Berechnung des EGW wurde folgende, aus langjähriger, praktischer abfallwirtschaftlicher Erfahrung gewonnene Formel für den EGW verwendet:

$$\text{EGW} = [\text{EWH} + (\text{EWN} * x) + (\text{FN} / 365)]$$

EWH: Hauptwohnsitzeinwohner<sup>17</sup>

EWN: Nebenwohnsitzfälle<sup>18</sup>

x: (geschätzte) durchschnittliche Anwesenheitsdauer der Nebenwohnsitzfälle pro Jahr in % / 100

FN: Fremdenverkehrsnightungen im Vergleichsjahr

---

<sup>16</sup> Vgl. GASSNER 2003.

<sup>17</sup> Unter „Hauptwohnsitzeinwohner“ bzw. „Wohnbevölkerung“ versteht man alle Personen, die am Zähltag in der jeweiligen Gemeinde ihren Hauptwohnsitz hatten. Als Hauptwohnsitz ist der „Mittelpunkt der Lebensbeziehungen“ zu verstehen. Da bei der Volkszählung 2001 erstmals eine Abstimmung mit dem Melderegister möglich war und Abweichungen von den Meldeangaben nur unter bestimmten Voraussetzungen akzeptiert wurden, ergaben sich für die Zählung 2001 gegenüber früheren Zählungen strengere Erfassungsregeln.  
Datengrundlage: Volkszählung 15.05.2001 [STATISTIK 2003]

<sup>18</sup> Nebenwohnsitze bzw. Nebenwohnsitzfälle als Zahl weiterer Wohnsitze neben dem Hauptwohnsitz. Eine Person kann zwar nur einen Hauptwohnsitz, aber mehrere Nebenwohnsitze haben.  
Vergleiche dieser Zahlen, die sich 2001 erstmals auf die Melderegister stützen, mit Angaben „weiterer Wohnsitze“ in der Zählung 1991 bzw. früherer Zählungen sind nicht sinnvoll, da die damaligen Erhebungsmethoden tendenziell zu Untererfassungen der Nebenwohnsitze führten. [STATISTIK 2003]

- **Kommunales Gesamtabfallaufkommen** (Gesamtmenge aller Hausabfälle und hausmüllähnlicher Abfälle; Systemmüll)<sup>19</sup>
  - davon Restmüll
  - davon Sperrmüll (ohne verwertbare Anteile)
  - davon biogene Abfälle (getrennt gesammelt; meist Biomüll und Gartenabfälle bzw. Grünschnitt)
  - davon Alt- und Problemstoffe (ohne Baurestmassen)

Zusätzlich wurden hier die Sammelsysteme der einzelnen Abfallgruppen sowie die Art und Berechnungsgrundlage der Abfallgebühren für jede angeschlossene Gemeinde ermittelt.

Bei den in dieser Dokumentation ermittelten Angaben beziehen sich die Daten also nicht zwangsweise ausschließlich nur auf jene Gemeinden in denen ein ASZ steht, sondern auf gesamte ASZ-Einzugsgebiete (siehe Tab. 2). So stellen beispielsweise die Werte des ASZ „Wolfsberg/Schwarzautal“ den Durchschnittswert aus den Daten der angeschlossenen Gemeinden Wolfsberg, Breitenfeld und Hainsdorf dar.

Bereits aus diesen ersten Daten lassen sich zwei sehr wichtige Vergleichswerte für das Gesamtabfallsystem der untersuchten Gemeinden ermitteln:

- Der **spezifische Abfallanfall** oder Pro-Kopf-Abfallanfall (in kg pro Einwohnergleichwert pro Jahr) kann als ein wichtiger Indikator für den Umgang mit Ressourcen, die ökologische Ausrichtung von Produktion und Konsum sowie die Belastung der Umwelt angesehen werden.<sup>20</sup>

Anders als im *Jahresbericht zur Abfallwirtschaft in der Steiermark 2002*<sup>21</sup> floss in dieser Untersuchung in die Berechnung des spezifischen Abfallanfalls ein Einwohnergleichwert<sup>22</sup> anstatt der Einwohnerzahl (welche Zweitwohnsitzfälle und Nächtigungszahlen unberücksichtigt lässt) ein. Weiters wurden in die Berechnung dieses Wertes alle sonstigen, getrennt erfassten und entsorgten, Abfälle (bis auf Rechengut, Straßenkehricht und Bodenaushub) miteinbezogen.

---

<sup>19</sup> Als Datengrundlage diente hier die *Kommunale Abfallerhebung des Landes Steiermark*. [Land Stmk. 2003]

Definition der Abfall-Fraktionen siehe Kap. 3.3.2.

<sup>20</sup> Vgl. BAYERN 2003.

<sup>21</sup> Vgl. Land Stmk. 2002, S. 4.

<sup>22</sup> Verwendete Berechnungsformel siehe S. 23.

- Die **Verwertungsquote** ist in dieser Untersuchung als prozentueller Anteil der getrennt gesammelten Alt- und Problemstoffe am kommunalen Gesamtabfallaufkommen definiert.  
Sie gilt als wichtiger Indikator zur umweltverträglichen und ressourcenschonenden Ausrichtung der Abfallpolitik, da Wiederverwertung generell zum sparsamen Umgang mit Ressourcen und Rohstoffen beiträgt. Von Betrieben über nicht-kommunale Sammelschienen entsorgte Abfälle bzw. Altstoffe (z.B. über die *GESTRA*<sup>23</sup>) mussten dabei jedoch unberücksichtigt bleiben.

Gröbming scheint in den nachfolgenden Diagrammen (Abb. 2 bis 6) nicht auf, da dort Bioabfall und Restmüll gemeinsam in einer *Bio-Mix-Tonne* gesammelt und nachträglich in der Abfallbehandlungsanlage mechanisch-biologisch getrennt werden, was eine bemerkenswerte internationale Ausnahme darstellt. Der derart hergestellte Kompost entspricht den einschlägigen Gütekriterien, was in Gröbming für die ausgezeichnete Qualität der abfallwirtschaftlichen „Vorfeldarbeit“ (vor allem bei der Problemstoffsammlung) sowie eine fortschrittliche Anlagentechnik spricht.

Auch Bad Blumau scheint in den nachfolgenden Vergleichen nicht auf, da der örtliche Thermenbetrieb samt dazugehörigem Beherbergungsgroßbetrieb zwar für eine starke Erhöhung des Einwohnergleichwerts sorgt, seine Abfälle jedoch außerhalb des kommunalen Systems entsorgen lässt. Dies führt zu extrem niedrigen spezifischen Sammelmengen, deren Vergleich mit den übrigen untersuchten ASZ-Einzugsgebieten irreführend wäre.

Die großen Unterschiede beim *spezifischen Gesamtabfallaufkommen* (Abb. 2) spiegeln die bekannte Tatsache wider, dass größere Städte (Graz, Bruck a.d. Mur, Leoben), stark touristisch dominierte Gemeinden (z.B. Gröbming, Bad Mitterndorf) sowie ausgeprägte Gewerbestandorte (z.B. Stainz) generell bedeutend höhere spezifische Abfallmengen aufweisen als beispielsweise kleinere ländliche Agrargemeinden (z.B. St. Johann). Ursache dafür ist der meist höhere Anfall an hausmüllähnlichen Abfällen aus Betrieben und öffentlichen Einrichtungen, der über das kommunale System erfasst wird und damit den spezifischen Einwohnerwert (kg/EWG\*a) erhöht.

Ein ähnliches Bild bietet sich dem Betrachter bei isolierter Betrachtung des *spezifischen Restmüllaufkommens* (Abb. 3), während sich das Gesamtbild bei den anderen Fraktionen wiederum sehr unterschiedlich zeigt.

---

<sup>23</sup> Für gewerbliche Kleinanfallstellen bietet die ARO (Altpapier - Recycling - Organisationsgesellschaft m.b.H.) neben der Gewerbe- und Industrieentsorgung weitere, auf die Anforderungen der Anfallstellen und die regionalen Voraussetzungen abgestimmte Entsorgungslösungen an. Im Zuge der Geschäftsstraßenentsorgung (GESTRA) werden lizenzierte Papierverpackungen aus Gewerbebetrieben mit einem durchschnittlichen Anfall von 15 bis 100 kg pro Woche regelmäßig (zumeist wöchentlich oder 14-tägig) unentgeltlich abgeholt. Diese Sammlung erfolgt durch Entsorgungsunternehmen in direktem Auftrag der ARO in Gebieten, in denen die für eine effiziente Sammlung erforderliche hohe Dichte an Anfallstellen vorhanden ist.

Im Jahr 2002 wurden bundesweit rund 27.000 an die Geschäftsstraßenentsorgung angeschlossene Anfallstellen in über 300 regelmäßig durchgeführten Touren entsorgt. Die Effizienz der Geschäftsstraßenentsorgung konnte weiter verbessert werden. Das Optimierungsprogramm zur Anpassung der Entsorgungsintervalle an den individuellen Bedarf wurde fortgeführt. Die gesetzten Maßnahmen zielen darauf ab, den Anfallstellen einen hohen Entsorgungskomfort bei größtmöglicher Wirtschaftlichkeit für alle Teilnehmer am ARA System zu bieten.

Abb. 2: Spezifisches Gesamtabfallaufkommen - nach Fraktionen gegliedert (Stand 2001).

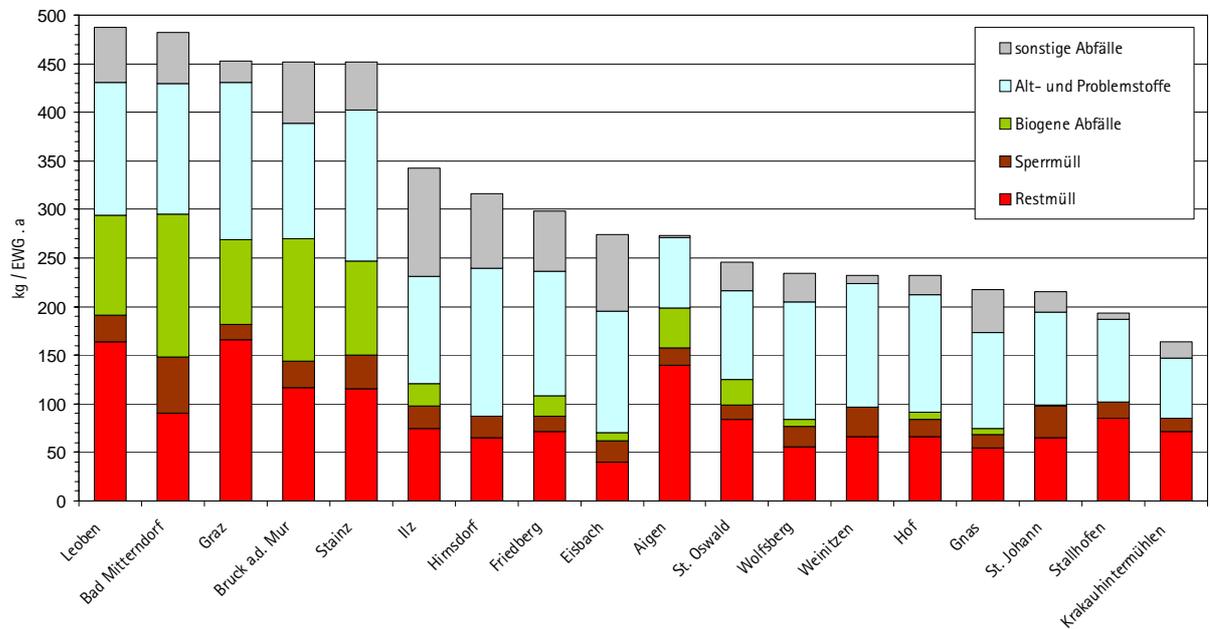


Abb. 3: Spezifisches Restmüllaufkommen (Stand 2001).

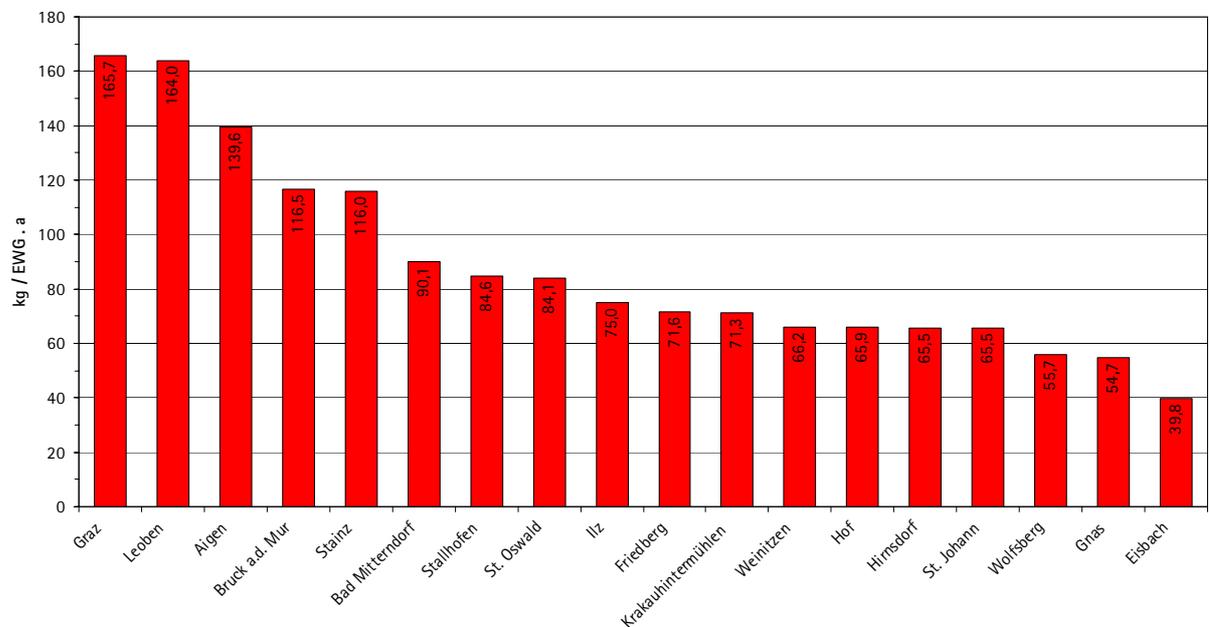
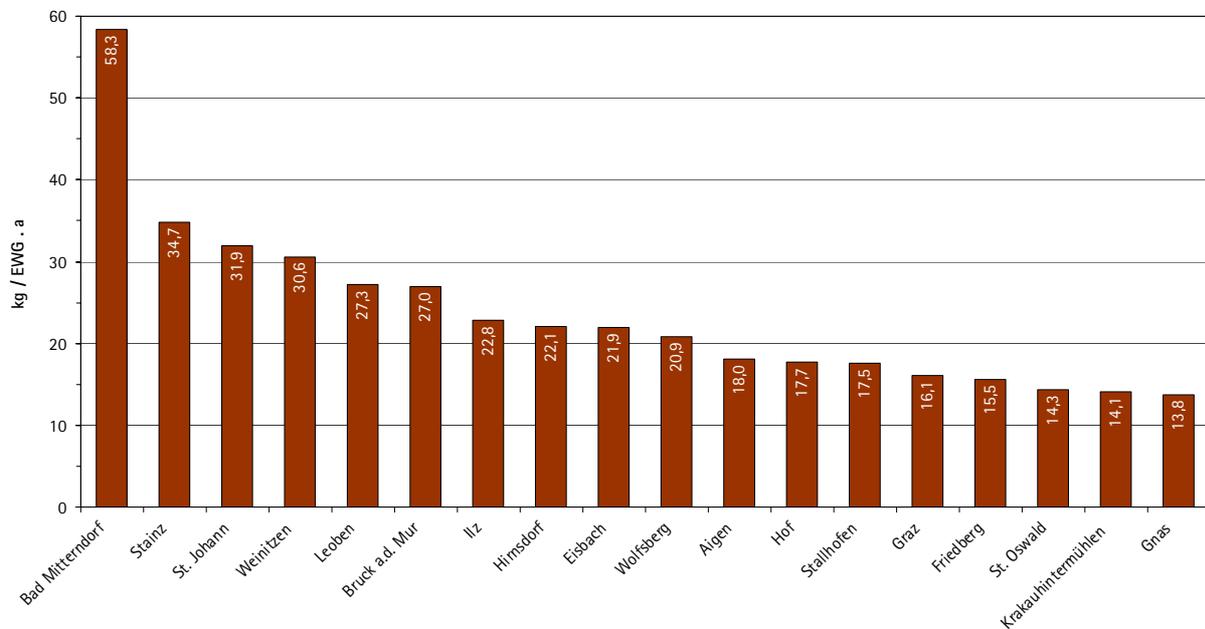


Abb. 4: Spezifisches Sperrmüllaufkommen (Stand 2001).



Beim *spezifischen Sperrmüllaufkommen* (Abb. 4) sticht Bad Mitterndorf mit einem extrem hohen Wert ins Auge. Eine sehr hohe Sperrmüllmenge bei vergleichsweise niedriger Restmüllmenge und sehr hohen Altstoffwerten kann als typisch für Gemeinden mit einer Restmüll-Sackabfuhr angesehen werden („Sack-Gemeinden“). Besonders stark kommt dieser Zusammenhang zu tragen, wenn, wie beispielsweise in Hall in Tirol, transparente Restmüllsäcke eine Art „soziale Kontrolle“ der Abfalltrennung bewirken. Hinzu kommt bei Bad Mitterndorf noch ein tourismusbedingt sehr hoher Anteil an Zweitwohnsitzen und Privatzimmervermietungen, die überproportional zur Sperrmüllmenge beitragen.

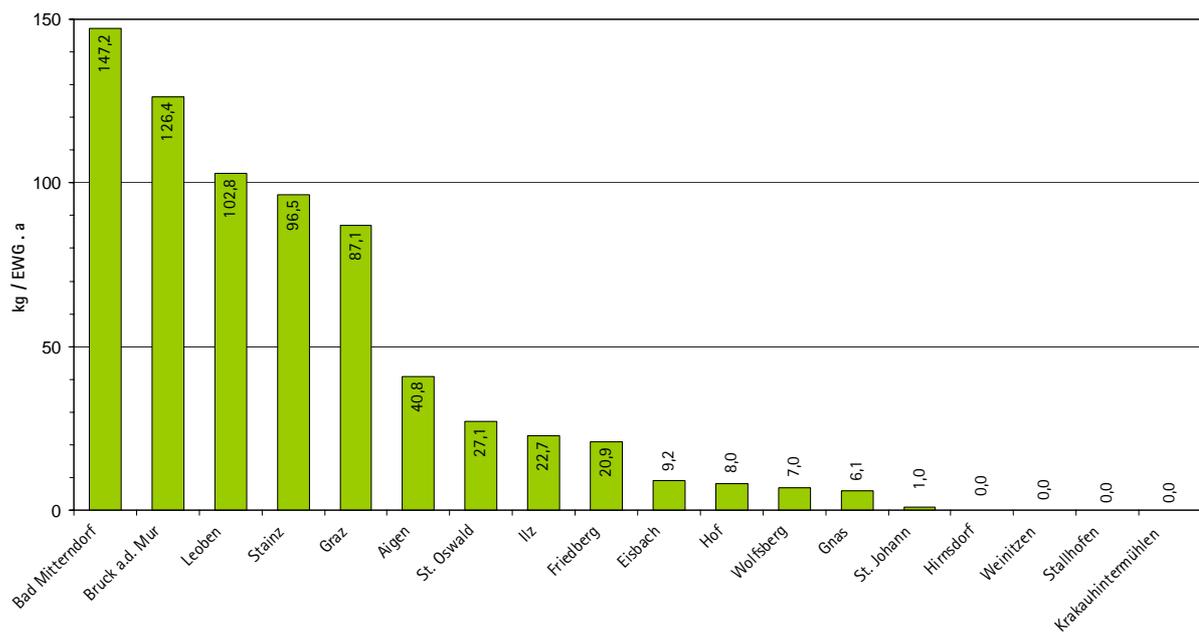
Im ebenfalls touristisch geprägten Gröbming hingegen bringen sehr viele Anlieferer größere Sperrmüllmengen sowie gewerbliche oder private Abfälle direkt zur zentralen Abfallbehandlungsanlage, weshalb diese Abfallströme in der vorliegenden Sperrmüllstatistik unberücksichtigt blieben.

Auch beim *spezifischen Bioabfallaufkommen* ist Bad Mitterndorf führend (Abb. 5). Auch hier liegt der Grund im verstärkten Aufkommen aus der Tourismuswirtschaft sowie in der sozialen Kontrolle durch die transparenten Restmüllsäcke. Vor allem erschweren hier jedoch die langen Winter eine Kompostierung im eigenen Garten, weshalb der Anschlussgrad an die Biotonne sehr hoch ist.

Im Gegensatz dazu fallen bei vier untersuchten ASZ-Einzugsgebieten überhaupt keine Bioabfälle an, da dort alle Liegenschaften Bioabfälle offensichtlich selbst kompostieren. Aus der Praxis der Müllanalysen ist jedoch bekannt, dass es dabei nicht alle Haushalte so genau nehmen und stets ein gewisser Prozentsatz Bioabfall zusammen mit dem Restmüll entsorgt wird. Gerade kleine Gemeinden können es sich meist kaum leisten, wegen einigen „schwarzen Schafen“ eine separate Bioabfallsammlung anzubieten, die im ländlichen Raum, aufgrund der

vorherrschenden Streubesiedelung, generell unverhältnismäßig teuer ist. So wird oft ein gewisser Bioabfallanteil im Restmüll bewusst in Kauf genommen. Auffällig ist beim Bioabfall, ebenso wie beim Restmüll, dass in Städten, Gewerbestandorten und Tourismusgebieten tendenziell mehr Bioabfall gesammelt wird, da in diesen Räumen offensichtlich weniger eigenständig kompostiert wird.

Abb. 5: Spezifisches Aufkommen biogener Abfälle (Stand 2001).



Die *Verwertungsquote* zeigt, im Gegensatz zu den spezifischen Sammelmengen, eine deutlich geringere Streuung (Abb. 7). Bedenkt man, dass die geringeren Werte vieler ländlicher Gemeinden statistisch meist dadurch zustande kommen, dass einerseits Bioabfall in hohem Maß auf der Liegenschaft kompostiert wird und Altpapier und Kartonagen im ländlichen Raum oft gerne zum Anheizen von Festbrennstoffheizungen verwendet werden, können die hier ermittelten Werte durchaus als zufriedenstellend angesehen werden.

Abb. 6: Spezifisches Aufkommen von Alt- und Problemstoffen (Stand 2001).

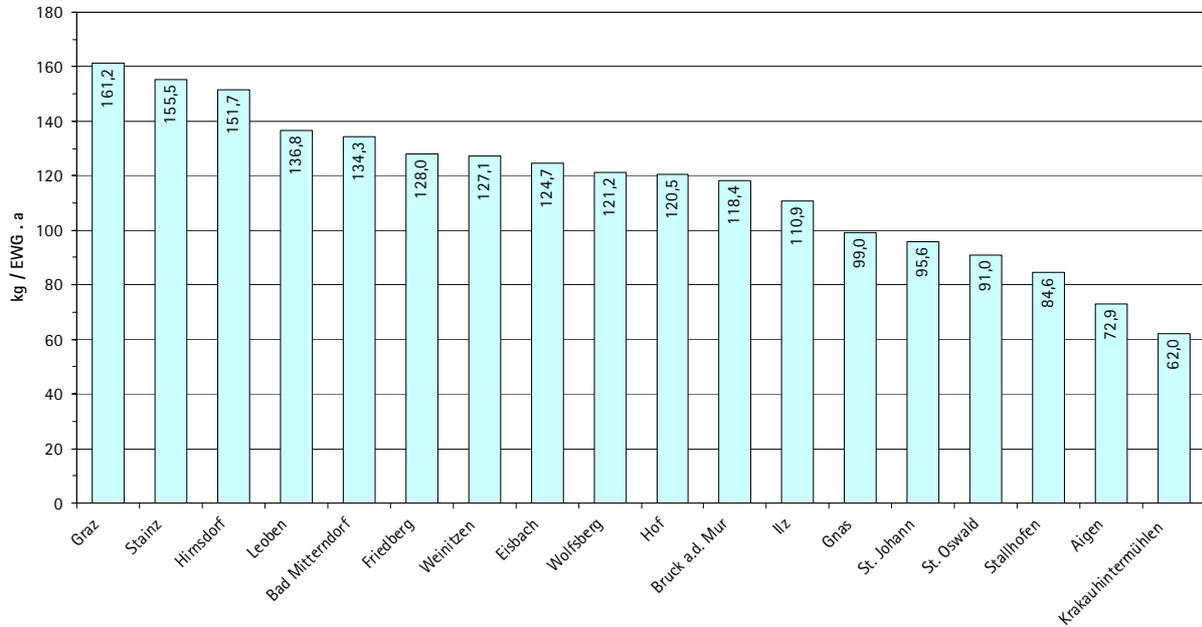
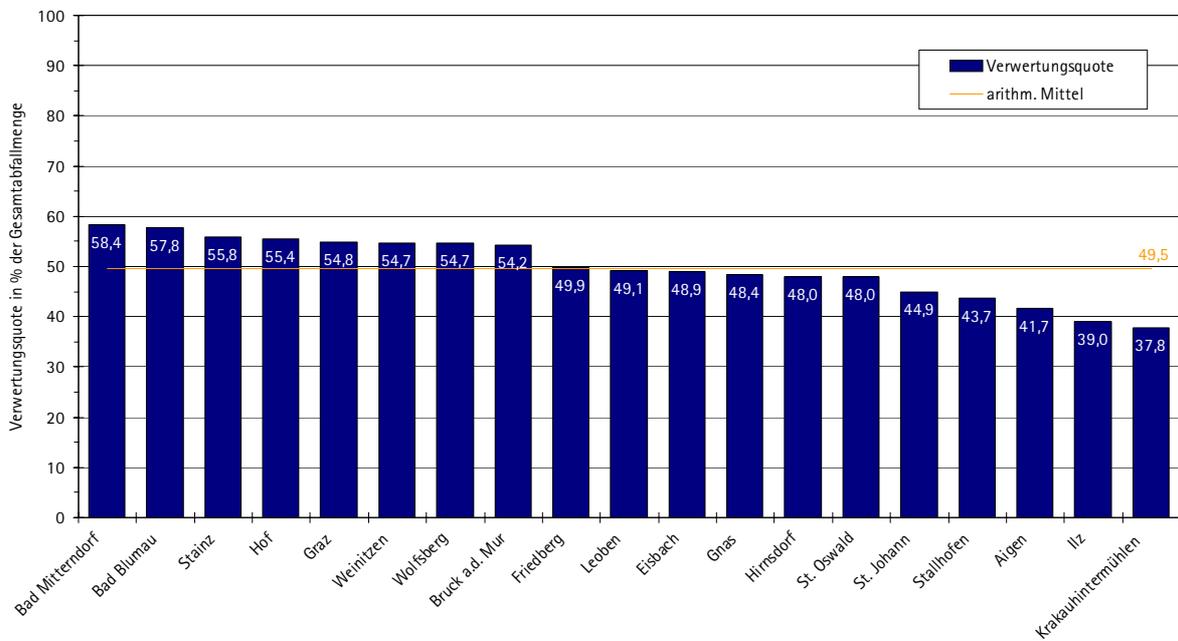


Abb. 7: Verwertungsquote (Stand 2001).



#### 3.3.4. Leistungsparameter der Altstoffsammelzentren

Folgende Daten wurden von den einzelnen ASZs erhoben:

- Personalstunden pro Jahr
- Öffnungszeit in Stunden pro Jahr
- Gesamtdurchsatzmenge
- Durchsatzmenge Alt- und Problemstoffe (ohne Baurestmassen und Grünschnitt)
- Durchsatzmenge Sperrmüll
- Anlieferungen pro Jahr
- Betriebsfläche in m<sup>2</sup>
- Betriebskosten (inkl. Entsorgungskosten) pro Jahr
- Personalkosten
- Abschreibung pro Jahr (als Errichtungs- bzw. Investitionskosten in Euro / 20 Jahre)

Sinnvolle Verknüpfungen dieser Angaben lassen Leistungskennzahlen entstehen, mittels der ASZs unterschiedlicher Einzugsgebietsgrößen und Leistungspaletten miteinander vergleichbar werden. Diese Vergleiche können jedoch erst durch eine detaillierte Ursachenbetrachtung interpretiert werden (Kap. 4.). Die dadurch gewonnenen Erkenntnisse mögen in weiterer Folge als Anregungen für alle übrigen steirischen ASZs dienen.

Es sei nochmals ausdrücklich darauf hingewiesen, dass hier zwar Reihungen entstehen, jedoch alle in diese Studie aufgenommenen ASZs generell als steirische Musterbetriebe gelten können.

#### 3.3.5. Leistungsparameter der Sperrmüllsammlung

Für die Sperrmüllsammlung wurden sowohl die Sammelmengen pro Sammelsystem, als auch die Entsorgungstarife in den jeweiligen ASZ-Einzugsgebieten erhoben.

Eine separate Ermittlung der Gesamtkosten der Sperrmüllsammlung war hierbei nicht möglich, da von Gemeindeseite im Regelfall keine detaillierte Kostenstellenrechnung – speziell im Bereich Personalkosten – erfolgt. Eine solche nachträgliche Kostenerhebung im Zuge der vorliegenden Erhebung hätte den Rahmen dieser bei weitem gesprengt.

Als wichtige Vergleichswerte konnten in diesem Zusammenhang

- die **Sperrmüllquote** eines ASZ-Einzugsgebiets als der prozentuelle Sperrmüllanteil am kommunalen Gesamtabfallaufkommen,
- das **spezifische Sperrmüllaufkommen** eines ASZ-Einzugsgebiets als die Sperrmüllmenge in kg pro Einwohnergleichwert pro Jahr sowie
- die **Sperrmüllrelevanz** eines ASZs als prozentueller Anteil des Sperrmülldurchsatzes im ASZ am gesamten Sperrmüllanteil des Einzugsgebiets,

ermittelt werden.

### 3.4. Datenverarbeitung und -auswertung

Nach der Datenerhebung mittels Fragebögen wurden diese einer ersten Vollständigkeits- und Plausibilitätskontrolle unterzogen. Danach wurde gegebenenfalls erneut Kontakt zu den AbfallberaterInnen bzw. den ASZ-Betreibern aufgenommen, um etwaige Unklarheiten zu klären.

Als zweiter Schritt wurden die kompletten Datensätze mittels einer speziell konfigurierten *MS-Excel-Berechnungsmatrix* hinsichtlich der verschiedenen Fragestellungen ausgewertet. Anhand der derart generierten Leistungskennzahlen (bzw. *ASZ-Footprints*) wurden die einzelnen ASZs bewertbar und miteinander vergleichbar gemacht.

Die Bewertung geschah dabei stets unter voller Berücksichtigung aller Fragebogeninformationen sowie unter Einbeziehung der durch die Besichtigungen vor Ort erhaltenen Hintergrundinformationen.

Alle in dieser Studie verwendeten Daten beruhen auf den Angaben der Gemeinden, der Abfallwirtschaftsverbände bzw. der kommunalen Abfallerhebung des Landes Steiermark. Zusätzliche, im Auftrag der Gemeinden bzw. Abfallwirtschaftsverbände, möglicherweise durchgeführte Altstoffsammlungen durch private Sammelinitiativen (z.B. Rotes Kreuz, Feuerwehr, Pfarren, u.v.m.) können, müssen jedoch nicht in den jeweiligen Abfallstatistiken berücksichtigt worden sein.

Die erhobenen Problemstoffmengen beziehen sich ausschließlich auf kommunale Sammlungen – die über den Handel entsorgten Alt- und Problemstoffe (Leuchtstoffröhren, Kleinbatterien, usw.) müssen aufgrund fehlender Daten hierbei ebenso unberücksichtigt bleiben, wie beispielsweise Altstoffe, die über gewerbliche Systeme, wie z.B. die *GESTRA*, gesammelt werden.

Eine detaillierte Beschreibung einzelner *ASZ-Footprints* samt Bewertungen, Vergleichen und Interpretationen erfolgt in den nun anschließenden Kapiteln 4.1 bis 4.7.

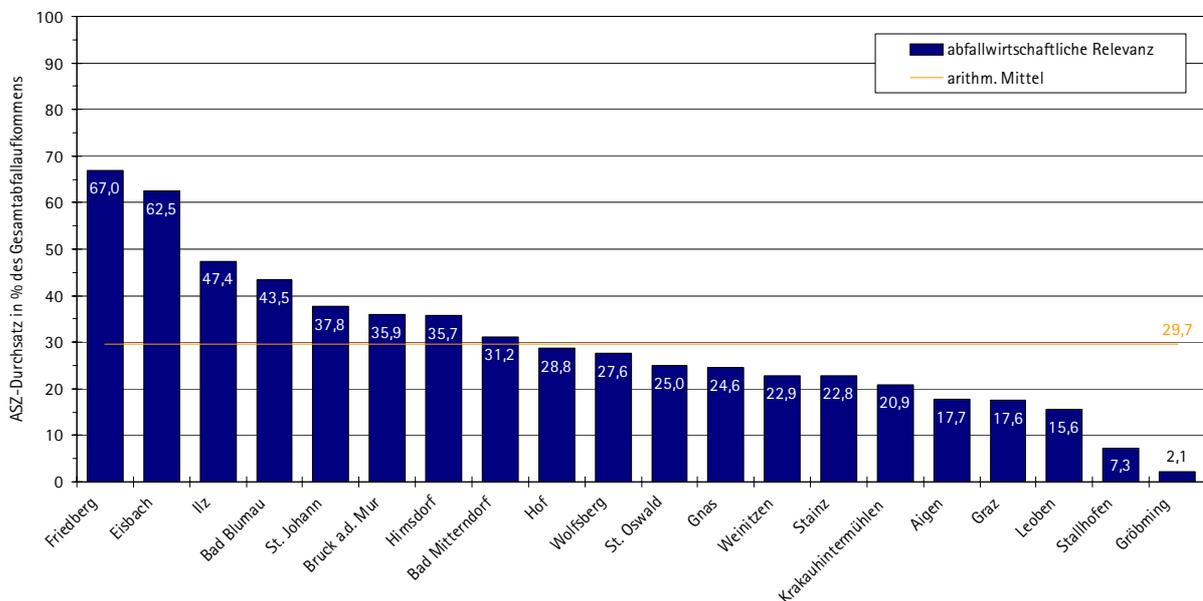
## 4. VERGLEICH AUSGEWÄHLTER ASZ-LEISTUNGSKENNZAHLEN

### 4.1. Abfallwirtschaftliche Relevanz

Als *abfallwirtschaftliche Relevanz* eines ASZs gilt der prozentuelle Anteil der Durchsatzmenge des ASZ am Gesamtabfallaufkommen des angeschlossenen Einzugsgebiets. Diese Kennzahl ist wesentlich für die Beurteilung der Rolle eines ASZs im abfallwirtschaftlichen Gesamtsystem seines Einzugsgebiets.

So kann ein höherer Wert hier meist auf Kosteneinsparungen in dezentralen Sammelschienen hin interpretiert werden. Besonders die Annahme von Sperrmüll im ASZ erweist sich prinzipiell als sinnvolle Maßnahme zur Kosteneinsparung in dezentralen Sammelschienen. „Massenaltstoffe“, insbesondere Altpapier und Altglas, können jedoch nur über dezentrale Sammelsysteme möglichst effektiv gesammelt werden. Nur in sehr seltenen Fällen ist eine Sammlung solcher Altstoffe ausschließlich über das ASZ sinnvoll und erfolgreich, wie beispielsweise in der Tiroler Gemeinde Götzens, wo aufgrund des tourismusbedingt äußerst strengen Ortsbildschutzes öffentliche Sammelschienen zur Gänze aufgelöst wurden, jedoch als Ersatz dafür das lokale ASZ von der örtlichen Bevölkerung sehr stark in Anspruch genommen wird. Leider liegen den Autoren zu diesem Beispiel keinerlei statistische Informationen zum direkten Vergleich mit den hier erhobenen Daten vor.

Abb. 8: Abfallwirtschaftliche Relevanz der untersuchten ASZ's (Stand 2001).



Allgemein fällt bei Betrachtung der *abfallwirtschaftlichen Relevanz* der untersuchten ASZs auf, dass immerhin durchschnittlich rund 30% aller Abfälle über Altstoffsammelzentren erfasst werden, diese somit in den letzten 15 Jahren der „klassischen Systemmüllabfuhr“ großteils den Rang abgelaufen haben. Dieser Tatsache sollte bei budgetären Entscheidungen und der Frage von Investitionen in ASZs unbedingt Beachtung geschenkt werden. Denn jeder sinnvoll in ein ASZ investierte Euro kann längerfristig Kosten in der dezentralen Abfallsammlung sparen helfen.

Die Spitzenreiter bei der abfallwirtschaftlichen Relevanz, Friedberg und Eisbach, können mit einem relativ großzügigen Platzangebot, für ländliche Gemeinden relativ ausgedehnten Öffnungszeiten sowie einer intensiven Kundenbetreuung durch die MitarbeiterInnen als sehr „kundenfreundlich“ geführte ASZs punkten.

Das scheinbare Schlusslicht Gröbming ist dadurch erklärbar, dass im Gebiet des *Abfallwirtschaftsverbandes Schladming* (die 17 Gemeinden des oberen Ennstales) bereits seit den 1970er Jahren die private Anlieferung an die zentrale Behandlungsanlage in Aich-Assach sehr gut eingeführt ist, weshalb nur ein äußerst geringer Teil der Alt- und Problemstoffe – hier vor allem leichtgewichtige Fraktionen – über das ASZ in Gröbming erfasst werden. Sperrmüll, Kleinmengen an Baurestmassen, Baustellenabfälle und größere Altstoffsammelmengen werden fast ausschließlich direkt von den BürgerInnen zur zentrale Anlage geliefert, weshalb hier das ASZ lediglich die Lücke zwischen dezentralen Sammelsystemen und größeren Privatanlieferungen schließt. In erster Linie wird das Serviceangebot des ASZ Gröbming von Hausfrauen aus der näheren Umgebung zur Anlieferung von Kleinmengen wahrgenommen.

Ähnliches, wenn auch in geringerem Ausmaß, gilt für Stallhofen, wo der *Abfallwirtschaftsverband Voitsberg* bestrebt ist, private Anlieferungen von Altstoffen und Sperrmüll nach Möglichkeit zu den Betreibern privater Übernahmestellen (Entsorgungsbetriebe) umzuleiten. So sollen einerseits Gemeindebudgets entlastet werden, andererseits über die größere Effizienz und Wirtschaftlichkeit der privaten Übernahmestellen ein wirtschaftlicher Vorteil für die BürgerInnen lukriert werden. Im Fall von Stallhofen lagen leider keine Daten über die an privaten Übernahmestellen erfassten Altstoffe vor, eine Tatsache, die in die Interpretation von Abb. 8 unbedingt einfließen sollte.

Typisch für große Städte ist ein eher geringerer Anteil der ASZs an der Gesamterfassungsleistung, da hier insbesondere durch die Dominanz des Geschosßwohnbaues dezentrale Sammelsysteme von der Bevölkerung bevorzugt werden.

Überraschend ist auch der hohe Wert von Bruck a.d. Mur im Vergleich zur ähnlich großen Stadt Leoben. Obwohl beide Städte bei den spezifischen Abfallmengen nahezu gleichauf liegen, erreicht das ASZ Bruck a.d. Mur die doppelte abfallwirtschaftliche Relevanz. Konkret bringt der durchschnittliche Anlieferer in Bruck a.d. Mur etwa doppelt so viele Abfälle, wie jener in Leoben. Der Grund dürfte im unterschiedlichen Sperrmüllsammelsystem liegen: In Bruck wird Sperrmüll ausschließlich im ASZ übernommen, während die Stadt Leoben das Service einer gebührenfreien Hausabholung anbietet. Deshalb werden auch über das AWZ-Leoben nur etwa 34% des anfallenden Sperrmülls umgeschlagen.

## 4.2. Altstoff-Relevanz

Der Kennwert der *Altstoff-Relevanz* gibt den prozentuellen Anteil der Durchsatzmenge von Alt- und Problemstoffen im ASZ an der Gesamtmenge der Alt- und Problemstoffe im angeschlossenen Einzugsgebiet an.

Niedrige Werte signalisieren hierbei ein sehr dichtes Netz an dezentralen Altstoffsammelsystemen (z.B. sehr viele öffentliche Sammelinseln), bei höheren Werten werden mehr Altstoffe über das ASZ erfasst. Da in ländlichen Regionen einerseits aus dem Bereich der Ein- und Zweifamilienhäuser wesentlich mehr „gewichtige“ Altstoffe (z. B. Nichtverpackungs-Metalle) anfallen als im städtischen Geschoßwohnbau, andererseits die dezentralen Systeme am Land weniger stark ausgeprägt sind, findet sich in diesen Regionen meist einen höheren Anteil an umgeschlagenen Altstoffen im ASZ.

Beim Parameter *Altstoff-Relevanz des ASZ* muss darauf hingewiesen werden, dass in vielen ASZs während der Öffnungszeiten zwar Altstoffe angenommen werden, für diese, getrennt von der dezentralen Sammelschiene übernommenen, Altstoffe jedoch häufig keine separaten Daten vorliegen. Vor allem Kartonagen, Altpapier, Altglas und Leichtverpackungen fallen hier ins Gewicht und würden, bei adäquater Datenlage, die Altstoff-Relevanzzahlen teilweise etwas anheben.

Generell liegt die Steiermark mit einer Pro-Kopf-Sammelmenge von 115,7 kg Verpackungsmaterial im österreichweiten Vergleich an zweiter Stelle (Vergleichszeitraum 2002).

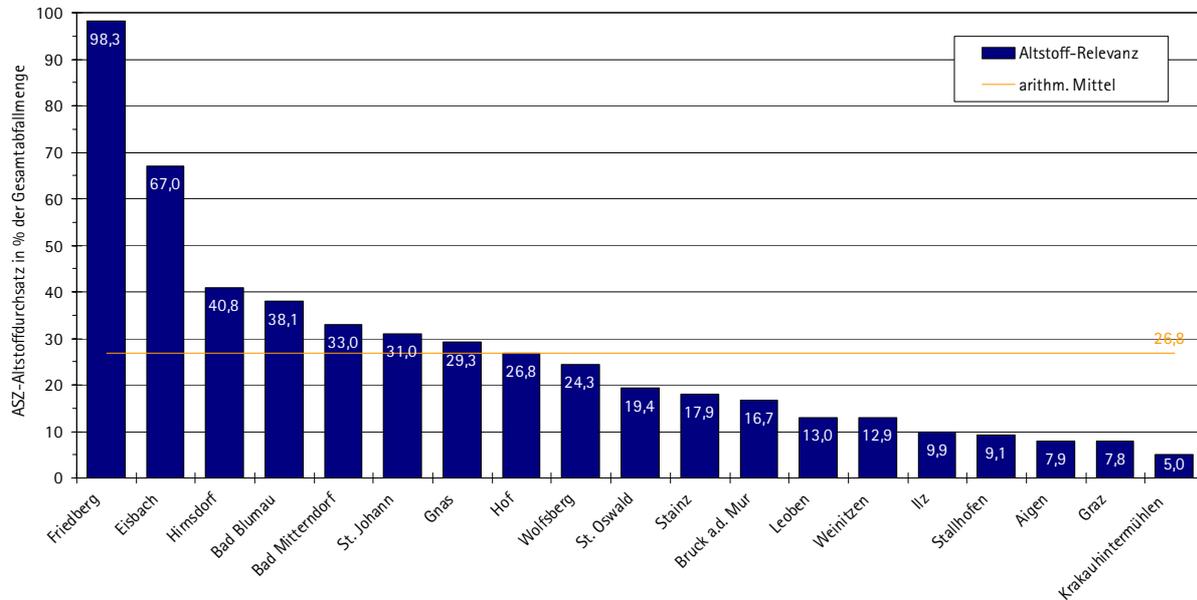
Laut einer aktuellen Studie (IMAS, März 2003) haben 96% der ÖsterreicherInnen nach eigenen Angaben Verpackungen getrennt gesammelt, in der Steiermark bekennen sich sogar 99% zur getrennten Verpackungssammlung.

Mit Jahresende 2002 verfügen in der Steiermark rund 218.000 Haushalte (von insgesamt 1,15 Millionen österreichweit) einen Anschluss an die Haussammlung des *Gelben Sacks*. Zusätzlich stehen für die Entsorgung von Leichtverpackungen in der Steiermark rund 46.500 *Gelbe Tonnen* (von insgesamt 212.000 Österreichweit), viele davon in Wohnhausanlagen, zur Verfügung. Somit haben bereits 62% der steirischen Haushalte (48% Österreichweit) die Möglichkeit, Leichtverpackungen „ab Haus“ zu entsorgen.<sup>24</sup>

---

<sup>24</sup> ARGEV 2003.

Abb. 9: Altstoff-Relevanz der untersuchten ASZ's (Stand 2001).



Nach den uns vorliegenden Daten haben in Friedberg dezentrale Sammelsysteme nur einen verschwindend geringen Anteil an der Altstoffsammlung – beinahe 100% der Altstoffe werden in dieser Gemeinde im ASZ gesammelt. Der Vorteil dieses Systems liegt vor allem im Ortsbildschutz. Das allgegenwärtige Problem optisch „unschöner“ Sammelseln fällt weg. In großstädtischen Bereichen ist ein solches System jedoch nur schwer vorstellbar, da die Bereitschaft der Stadtbevölkerung, regelmäßig ein ASZ aufzusuchen, wesentlich geringer ausgeprägt ist, als in ländlichen Gebieten. So haben die Städte Leoben, Bruck und insbesondere Graz erwartungsgemäß niedrige Altstoffrelevanz-Werte

(Abb. 9), da hier die meisten Altstoffe über die dezentralen Sammelsysteme erfasst werden.

Im ASZ Krakauhintermühlen werden hingegen lediglich jene Stoffe angenommen, für die kein dezentrales Sammelnetz besteht (z.B. Sperrmüll, Textilien, Schrott, Problemstoffe, E-Schrott, Altholz und Kleinmengen an Baurestmassen).

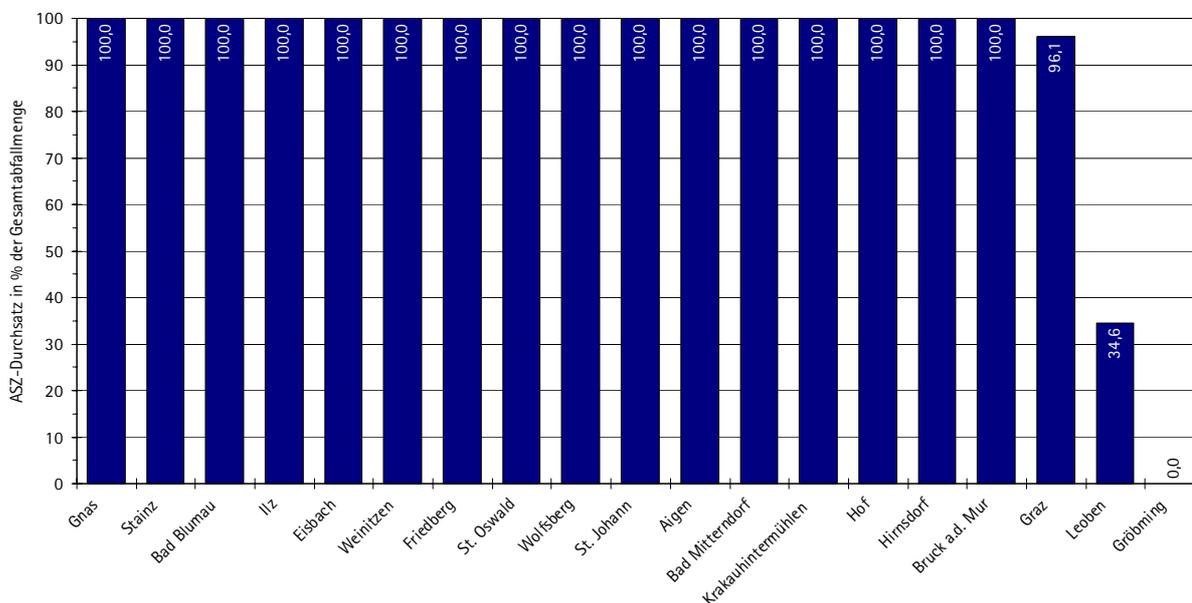
### 4.3. Sperrmüll-Relevanz

Die *Sperrmüll-Relevanz* eines ASZs ist definiert als der prozentuelle Anteil der im ASZ gesammelten Sperrmüllmenge an der Gesamtsperrmüllmenge des angeschlossenen Einzugsgebiets.

In den meisten der untersuchten Gemeinden wird der Sperrmüll ganzjährig ausschließlich im ASZ übernommen. Diese Variante kann eindeutig als die Kosten sparendste angesehen werden, da andere Sperrmüllsammelsysteme, wie Abholung auf Bestellung, beaufsichtigte Übernahme an temporären Sammelstellen, ungeordnete Straßensammlung, etc. sich hierbei durchwegs als teurer erweisen.

Zusätzlich muss an diesem Punkt angemerkt werden, dass in weiten Teilen der Steiermark in ein- bis zweijährigen Abständen eine zusätzliche Sperrmüllsammlung in Form der, traditionell meist von den Freiwilligen Feuerwehren organisierten, Flohmärkte („Fetzenmärkte“) erfolgt. Dabei werden ebenfalls größere Mengen an sperrigen Altstoffen von freiwilligen Helfern gesammelt und zum Verkauf angeboten - unverkaufte „Restposten“ werden im Anschluss an diese „Sonderaktionen“ entweder direkt vom lokalen Entsorgungsbetrieb bzw. vom lokalen ASZ übernommen. Leider werden in der Praxis diese „Flohmarkt-Restposten“ nicht immer separat in den Sperrmüllstatistiken ausgewiesen, was hier als zusätzliche Unschärfe miteinbezogen werden muss.

Abb. 10: Sperrmüll-Relevanz der untersuchten ASZ's (Stand 2001).



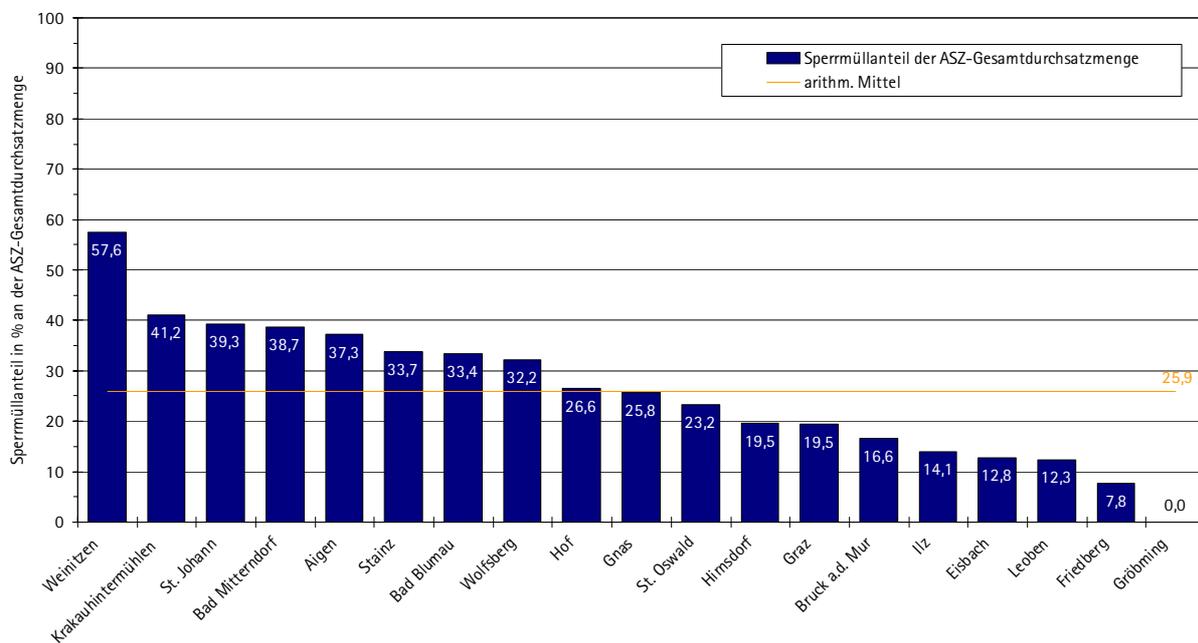
Nur in drei untersuchten ASZ-Einzugsgebieten gibt es für Sperrmüll neben dem ASZ noch alternative Abgabemöglichkeiten: Graz betreibt eine zusätzliche kontrollierte Übernahme an temporären Sammelplätzen („Bezirksentrümpelungen“ bzw. sozialökonomischer Betrieb BAN), im Bereich Gröbming wird der gesamte Sperrmüll

auf diese Weise erfasst, Leoben hingegen bietet als besonders bürgerfreundliches Service eine gebührenfreie Hausabholung an.

Dementsprechend niedrig liegt bei den drei genannten ASZs auch der Anteil des Sperrmülls an der gesamten Durchsatzmenge (Abb. 11).

Doch auch in anderen ASZs ist dieser Anteil eher gering, was damit erklärt werden kann, dass dort eine große Palette an Altstoffen gesammelt wird, während es hingegen einige „sperrmülldominierte“ ASZs gibt, in deren Einzugsbereichen Altstoffe verstärkt über dezentrale Systeme gesammelt werden.

Abb. 11: Sperrmüllanteil an der ASZ-Gesamtdurchsatzmenge (Stand 2001).



#### 4.4. Das „Platzproblem“

Da zur Zeit der Errichtung der ersten steirischen ASZs gegen Ende der 1980er bzw. Anfang der 1990er Jahre die Menge getrennt gesammelter Abfälle wesentlich geringer ausfielen als heute, erscheinen die Betriebsflächen mancher ASZs für aktuelle Verhältnisse unterdimensioniert.

Während in kleineren ländlichen Gemeinden bauliche Adaptierungen aufgrund eines meist reichlich vorhandenen Platzangebotes am und um das ASZ-Betriebsgelände in Verbindung mit weniger ausgedehnten Öffnungszeiten unkomplizierter vonstatten gehen können, würde es in den stark frequentierten städtischen ASZs, schon weitreichender logistischer Planungen bedürfen, um bei laufendem Betrieb Umbauten am ASZ durchführen zu können.

Dennoch sind solche baulichen Adaptierungen in Verbindung mit strafferen, rationelleren Betriebsabläufen angesichts steigender Abfallmengen, einer steigenden Anzahl zu trennender Abfallfraktionen sowie einer Zunahme der Anlieferungen (besonders von Kleinstmengen) gerade in größeren Gemeinden die einzige Möglichkeit den abfallwirtschaftlichen Herausforderungen auch auf lange Sicht gerecht zu werden.

Da einige der untersuchten ASZs in ihrer räumlichen Struktur mit gemeindeeigenen Wirtschaftshöfen gekoppelt sind und nur die Flächenwerte der gemeinsam genutzten befestigten Freiflächen vorlagen, musste der Anteil der freien ASZ-Manipulationsfläche vor Ort geschätzt bzw. abgeschritten werden.

In den folgenden Diagrammen blieb das ASZ Stallhofen aufgrund nicht ermittelbarer Anlieferungs-Zahlen unberücksichtigt.

Die *Flächenausnutzung* ist eine wichtige Kennzahl für die effiziente Nutzung des zur Verfügung stehenden Platzes. Naturgemäß schneiden hier städtische ASZs schon allein aufgrund der in urbanen Gebieten größeren Gesamtdurchsatzmengen besser ab. Dennoch zeigt sich, dass auch ein vergleichsweise kleines ASZ, wie z.B. Aigen, ausgezeichnete Flächenausnutzungs-Werte erreichen kann (Abb. 12). In Aigen wurde das ASZ auf dem Areal der örtlichen Kläranlage errichtet, sodass diese Doppelnutzung eine optimale Flächenausnutzung ergibt. Auch kann Aigen als ein eher „sperrmülldominiertes“ ASZ gesehen werden, wobei beim Sperrmüll generell große Mengen auf relativ kleinem Raum umgeschlagen werden können. In den anderen ASZs waren diese Faktoren nicht in gleich großem Ausmaß gegeben.

Abb. 12: Flächenausnutzung (Stand 2001).

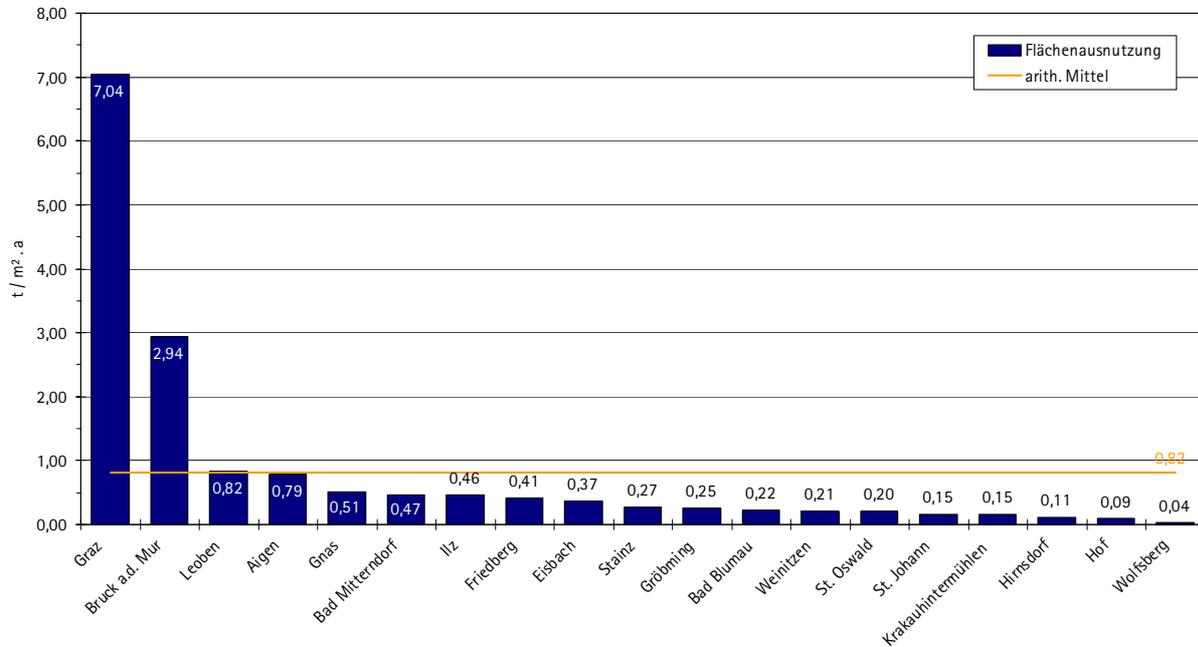
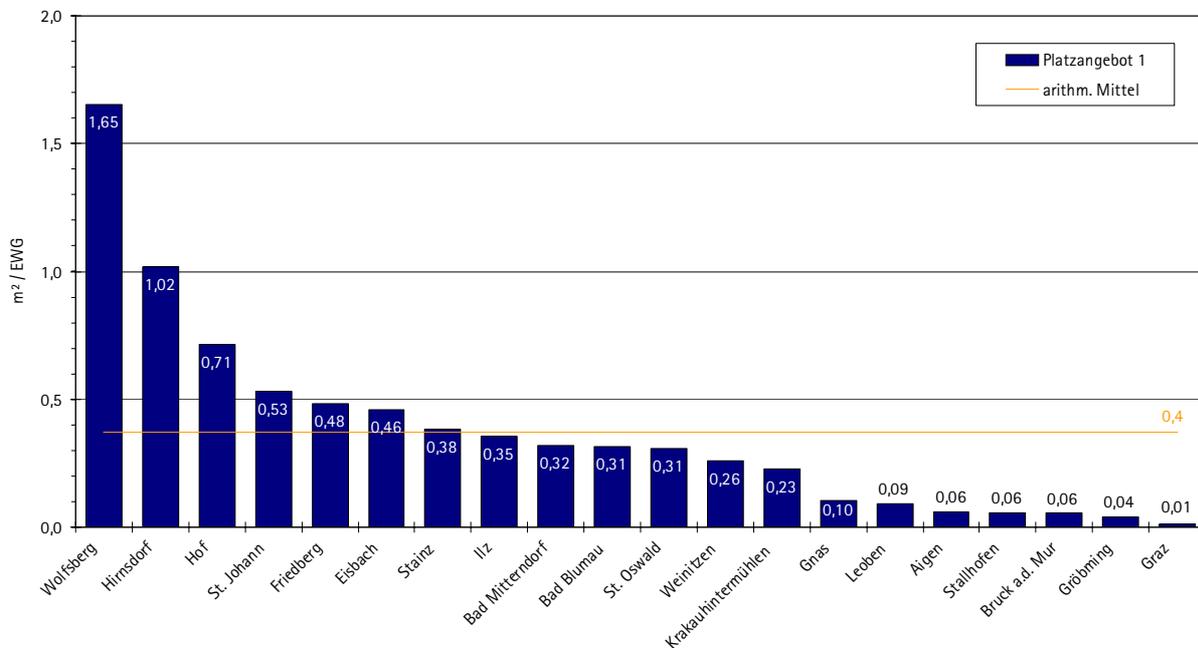
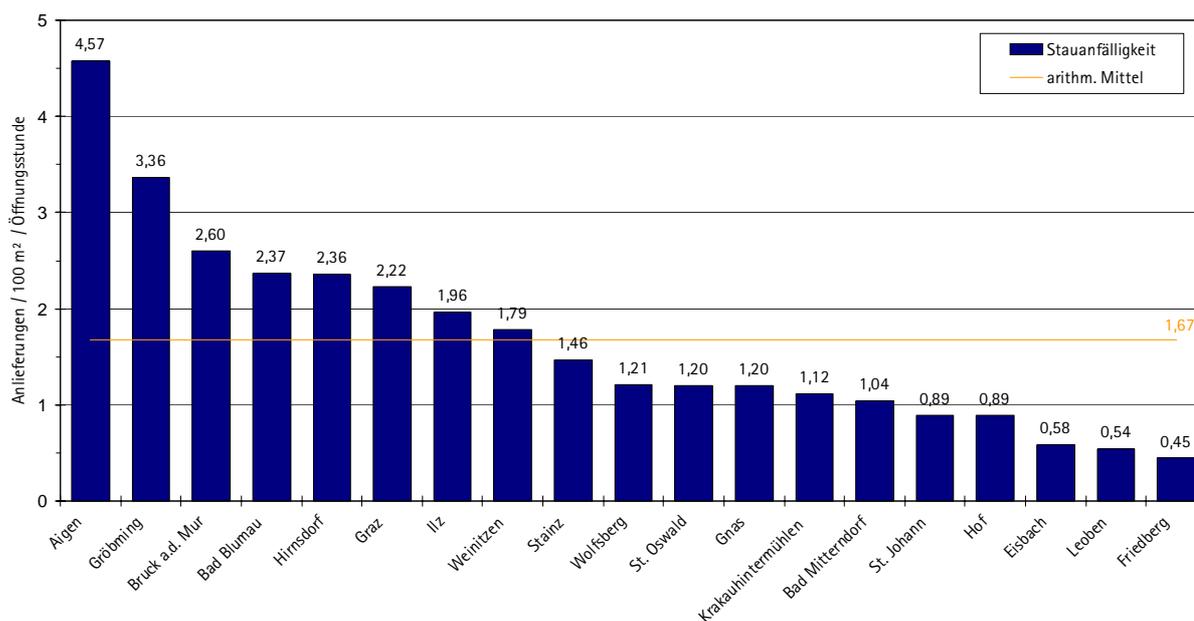


Abb. 13: Platzangebot (Stand 2001).



Das Platzangebot aus Sicht des Anlieferers kann über die Footprints *Platzangebot* ( $\text{m}^2/1000$  Einwohnergleichwerte) und *Stauanfälligkeit* ( $\text{m}^2/\text{Anlieferer}/\text{Öffnungsstunde}$ ) charakterisiert werden. Das *Platzangebot* in Fläche pro Einwohnergleichwert beschreibt dabei lediglich den „Stellenwert“ des ASZ innerhalb der Gemeindeinfrastruktur, also wie viel Platz eine Gemeinde für ihr ASZ bereitstellt.

Abb. 14: *Stauanfälligkeit* (Stand 2001).



Das Diagramm *Stauanfälligkeit* zeigt, wie viel Platz der Anlieferer real beanspruchen kann bzw. wie viele Anlieferer sich durchschnittlich auf 100 m<sup>2</sup> „tummeln“ (Abb. 14). Ein hoher Wert lässt hierbei darauf schließen, dass während der Öffnungszeiten häufig ein ziemliches Gedränge herrschen muss.

Eine alternative Interpretation eines hohen Stauanfälligkeit-Wertes wäre, wie im Fall von Aigen und im besonderen Maße von Gröbming, dass die Fahrzeug-Manipulationsfläche bewusst sparsam bemessen wurde, sodass nicht jeder Behälter direkt mit dem PKW angefahren werden kann. In diesen Fällen müssen die meisten Altstoffe vom Anlieferer selbstständig in eine Lagerhalle gebracht werden.

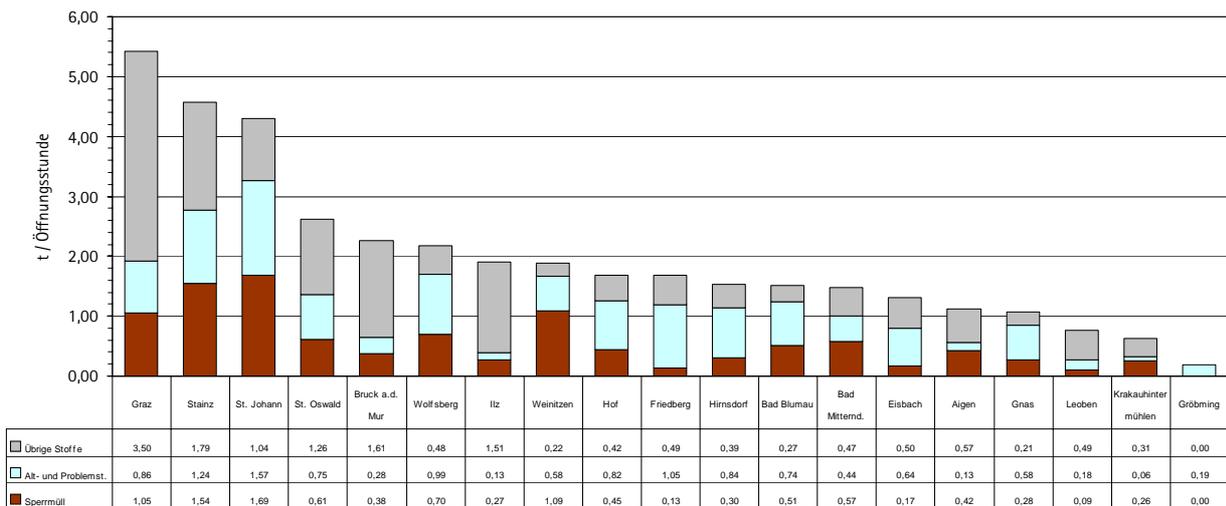
Niedrige Werte können jedoch auch auf noch ausreichend vorhandene Platzreserven hinweisen, was, vor allem im Hinblick auf künftige Ausbaumaßnahmen (Annahme zusätzlicher Fraktionen im ASZ), vorteilhaft erscheint.

#### 4.5. Leistungsfähigkeit

Der eher subjektive Begriff der „Leistungsfähigkeit“ verleitet oftmals zu einer einseitigen Betrachtungsweise. Nicht zuletzt deshalb wird dieser Wert hier nur sehr vorsichtig verwendet, stets unter Betrachtung etwaiger Hintergrundinformationen und Analysen.

Die Leistungsfähigkeit eines ASZs kann auf mehrere Arten bestimmt werden. Eine hohe *Stundendurchsatzleistung* (in Tonnen pro Öffnungsstunde) lässt beispielsweise lediglich den Schluss zu, dass das betreffende ASZ einen Großbetrieb mit dementsprechend hohem Massendurchsatz darstellt. Da dieser Massendurchsatz jedoch zu einem Großteil abhängig von wenig betreuungsintensiven Abfällen ist, wie z.B. Baurestmassen, Sperrmüll, Holz, Grünschnitt, ist es von großer Bedeutung, welche Mengenanteile die einzelnen Stoffgruppen an der Gesamtdurchsatzleistung des ASZ einnehmen.

Abb. 15: Stundendurchsatzleistung – nach Fraktionen unterteilt (Stand 2001).



In Abb. 15 musste das ASZ Stallhofen aufgrund einer fehlenden Sperrmüll-Durchsatzmenge unberücksichtigt bleiben (Erklärung siehe S. 33).

Erwartungsgemäß hat Graz als größtes ASZ die höchste Stundendurchsatzleistung. Überraschend hingegen ist die beinahe gleich hohe Stundendurchsatzleistung von Stainz und St. Johann, die zeigt, dass auch kleinere ASZs während ihrer selteneren Öffnungszeiten große Mengen umschlagen können. St. Johann hat beispielsweise nur einmal im Monat geöffnet, an diesen Tagen stehen jedoch viele Anlieferer an der Zufahrtsstraße regelrecht „in Schlange“. Die Abfertigung der überdurchschnittlich großen Fuhren erfolgt dabei auf einer Laderampe beinahe wie am Fließband. Weitere Auswirkungen solcher größerer Anlieferungen werden in Kap. 4.6. genauer betrachtet.

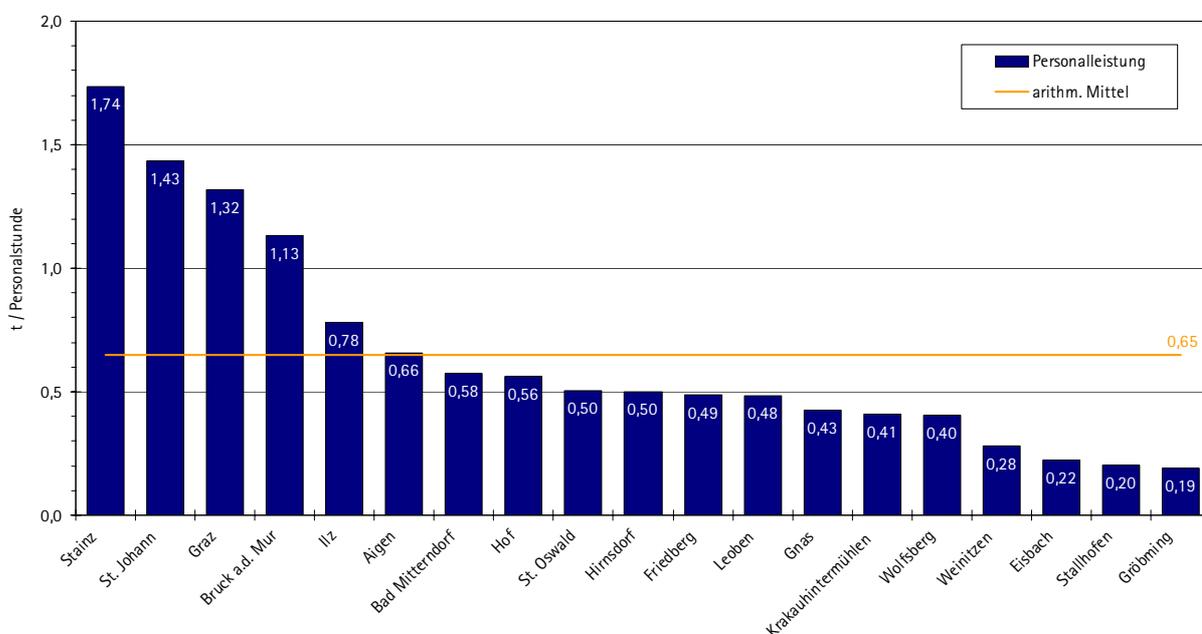
Wie schon zuvor erwähnt, wird im ASZ Gröbming kein und im AWZ Leoben nur ein Teil des Sperrmülls angenommen, weshalb der Stundendurchsatz beider auch relativ niedrig liegt. Insbesondere in Gröbming täuscht dieser Wert, da dieses äusserst klein dimensionierte ASZ neben den kaum ins Gewicht fallenden, jedoch sehr wichtigen und betreuungsintensiven Problemstoffen in erster Linie größere Verpackungsmengen aus privaten Haushalten annimmt. Diese haben zwar ein großes Volumen, jedoch wenig Gewicht.

Andere ASZs, vor allem in ländlicheren Regionen, nehmen oft auch Kleinmengen an Baurestmassen (in dieser Studie zu den „sonstigen Abfällen“ gezählt) an, die jede Gewichtsstatistik überproportional in die Höhe treiben.

Die *Personalleistung* in Tonne(n) pro Mitarbeiterstunde ist vor allem davon abhängig, wie hoch die Übernahmemenge von arbeitsintensiven Fraktionen, vor allem Problemstoffen, im ASZ ist. Auch der Grad des Kundenservices, also wie viel der Sortierarbeit den Anlieferern von den ASZ-Mitarbeitern abgenommen wird, bzw. ob eine Schadstoffentfrachtung von Elektrokleingeräten vor Ort als zusätzliche „Fleißaufgabe“ durchgeführt wird, beeinflussen diesen Wert, der im Großen und Ganzen die sehr unterschiedlichen Servicekonzepte der ASZs widerspiegelt.

In Abb. 16 und Abb. 17 musste das ASZ Bad Blumau aufgrund eines fehlenden Jahres-Personalstunden-Wertes unberücksichtigt bleiben.

Abb. 16: Personalleistung (Stand 2001).



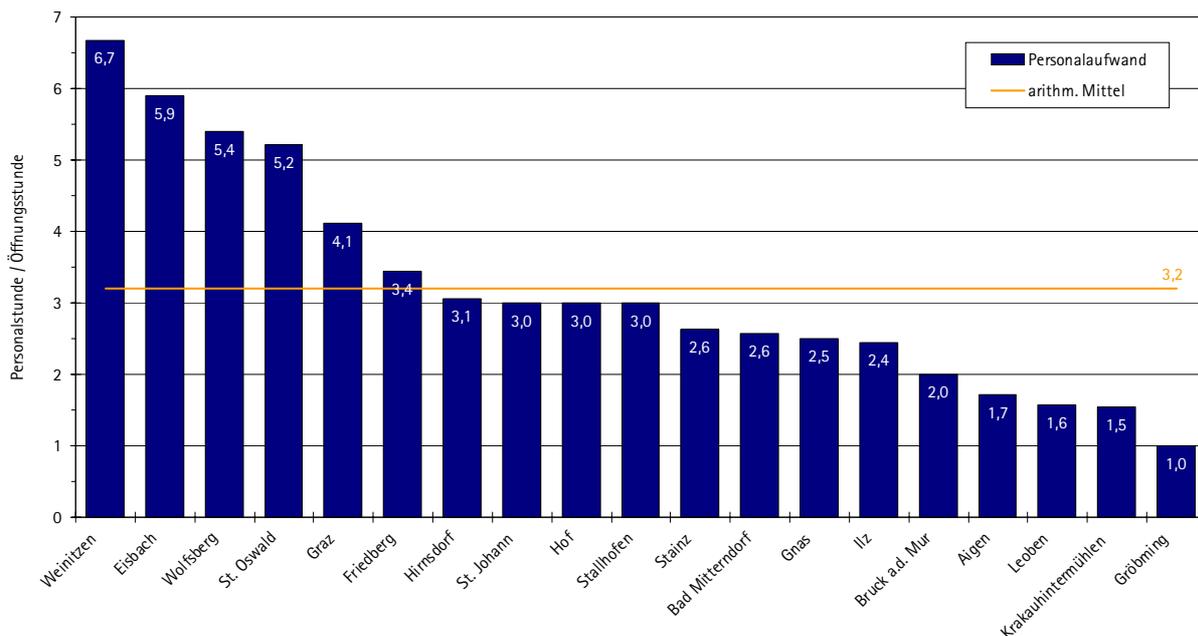
Auch fallen bei der Personalleistung Stainz und St. Johann mit sehr hohen Werten auf, was, wie schon zuvor erklärt, mit der Größe der angelieferten Fuhren und mit einer vermehrten Übernahme „schwerer“ Fraktionen zusammenhängt. Obwohl in Graz und Bruck an der Mur die angelieferten Fuhren im Durchschnitt wesentlich kleiner

sind (was den Personalaufwand eigentlich erhöhen müsste), deutet eine trotzdem vorliegende hohe Personalleistung auf ein äußerst gut eingespieltes ASZ-Team sowie stark optimierte Arbeitsabläufe hin.

Geringere Personalleistungswerte deuten entweder, wie im Fall von Gröbming und Stallhofen, darauf hin, dass massenintensive Mengenströme aus dem ASZ-Einzugsbereich zu alternativen Übernahmestellen gebracht werden, oder dass im ASZ-Betrieb besonderer Wert auf Kundenbetreuung und eine ökologisch durchaus sinnvolle Aufteilung der Abfälle in eine größere Anzahl von Teilfraktionen gelegt wird.

Der *Personalaufwand* oder Personalintensität (Personalstunde pro Öffnungsstunde) gibt das Verhältnis zwischen reiner Übernahmezeit und der tatsächlich aufgewendeten Arbeitszeit im ASZ wieder. Durch diese „Betreuungsintensität“ während der Öffnungszeiten kann auch mehr oder weniger auf die durchschnittliche Anzahl der Mitarbeiter rückgeschlossen werden, die an Öffnungstagen für die Kundenbetreuung anwesend sind.

Abb. 17: Personalaufwand (Stand 2001).



Im Fall von Kommazahlen wurden in die erfassten Personalstunden offensichtlich auch jene Arbeitszeiten eingerechnet, die außerhalb der Öffnungszeiten z.B. für Wartungs-, Aufräumungs-, Lade- und Manipulationsarbeiten, auch Fortbildungszeiten aufgewendet werden. Auch kann hier zusätzlich die sehr aufwändige Betreuung und Reinigung eines TKV-Übernahmerraumes eingerechnet sein (wie z.B. in Eisbach) – ein zusätzlicher Arbeitsaufwand, der in anderen Gemeinden wiederum separat vom ASZ-Betrieb passiert. In diesen Fällen kann die tatsächliche Mannschaftsstärke derart ermittelt werden, in dem man den vorhandenen Personalaufwand-Wert auf die nächst kleinere, ganze Zahl abrundet.

Auffallend ist, dass Graz in Verhältnis zu Größe und Durchsatz mit relativ wenig Personal auskommt, wobei hier die Arbeitszeit des Portiers beim Einfahrtsschranken nicht miteingerechnet wurde, da dieser ASZ und Abfallbehandlungsanlage gleichzeitig betreut. In Graz wird jedoch der größte Teil der Sortierarbeit von den Anlieferern in Eigenregie erledigt, teilweise sogar bei den Problemstoffen, die in der übrigen Steiermark durchwegs von geschultem Personal angenommen und sortiert werden. Das Personal hat hier also eher Kontroll- und Aufsichtsfunktion, um bei dem enormen Kundenandrang (bis zu 2000 Anlieferer pro Tag!) einen reibungslosen Ablauf gewährleisten zu können.

#### 4.6. Der „optimale“ Kunde

Die genaue Kenntnis des durchschnittlichen Anlieferers und dessen psychologische Beeinflussbarkeit durch bestimmte Servicekonzepte dürfte ein Schlüssel zum erfolgreichen Wirtschaften eines ASZs sein. Erfolg kann in diesem Zusammenhang als ein möglichst günstiges Verhältnis von Aufwand, Durchsatzmenge und abfallwirtschaftlicher Relevanz definiert werden.

Der „optimale“ Kunde ist daher aus Sicht eines ASZ-Betreibers jener, der selten ins ASZ kommt, dafür große Mengen anliefert und die bereits zuhause feinsäuberlich getrennten Abfälle eigenständig, möglichst rasch und ohne Hilfestellung in die richtigen Container einbringt. Diese Vision kann jedoch nur dann Realität werden, wenn Anlieferer zu diesen erwünschten Verhaltensweisen motiviert werden.

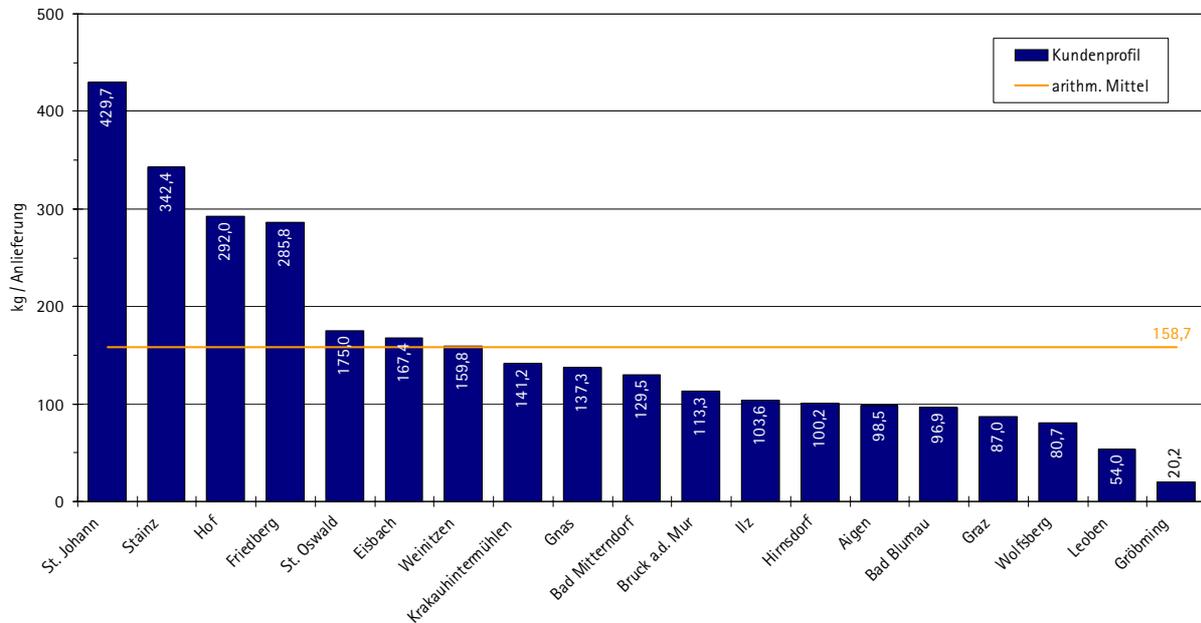
Dies bedingt, dass der Betriebsablauf im ASZ überhaupt eine rasche und bequeme Entsorgung möglich macht, dass auf der Gebührenebene lenkend eingegriffen wird (ev. Beschränkung der kostenfreien Anliefermöglichkeit) und dass generell alle abfallwirtschaftlichen Serviceleistungen der Gemeinde optimal aufeinander abgestimmt sind.

Da die Anliefergewohnheiten in den einzelnen Kommunen stark unterschiedlich sind, erfordert die nicht immer einfache Gratwanderung zwischen Bürgerfreundlichkeit („convenience“) und kostensparendem Betrieb von den abfallwirtschaftlichen Entscheidungsträgern viel Fingerspitzengefühl.

Aufgrund fehlender Anlieferungswerte blieb in den nachfolgenden graphischen Auswertungen (Abb. 18 bis Abb. 22) die Problemstoffsammelstelle Stallhofen unberücksichtigt.

Beim *Kundenprofil* (kg pro Anlieferung) wird erkennbar, wie groß bzw. schwer die durchschnittliche Fuhre eines Anlieferers ist. Bedenkt man, dass selbst große Mengen an Verpackungen, egal ob aus Kunststoff, Metall oder Karton, üblicherweise relativ wenig Gewicht besitzen, wird deutlich, dass in den meisten untersuchten ASZ's der statistisch durchschnittliche Anlieferer mit einem voll beladenen Traktor- oder zumindest PKW-Anhänger im ASZ ankommt. In solchen optimalen Fällen kann die Abwicklung des Anlieferungs- und Entsorgungsvorganges natürlich wesentlich effizienter und auch ökologischer geschehen, als wenn man in einem ASZ viele PKW-Kleinanlieferungen zu betreuen hat.

Abb. 18: Kundenprofil (Stand 2001).

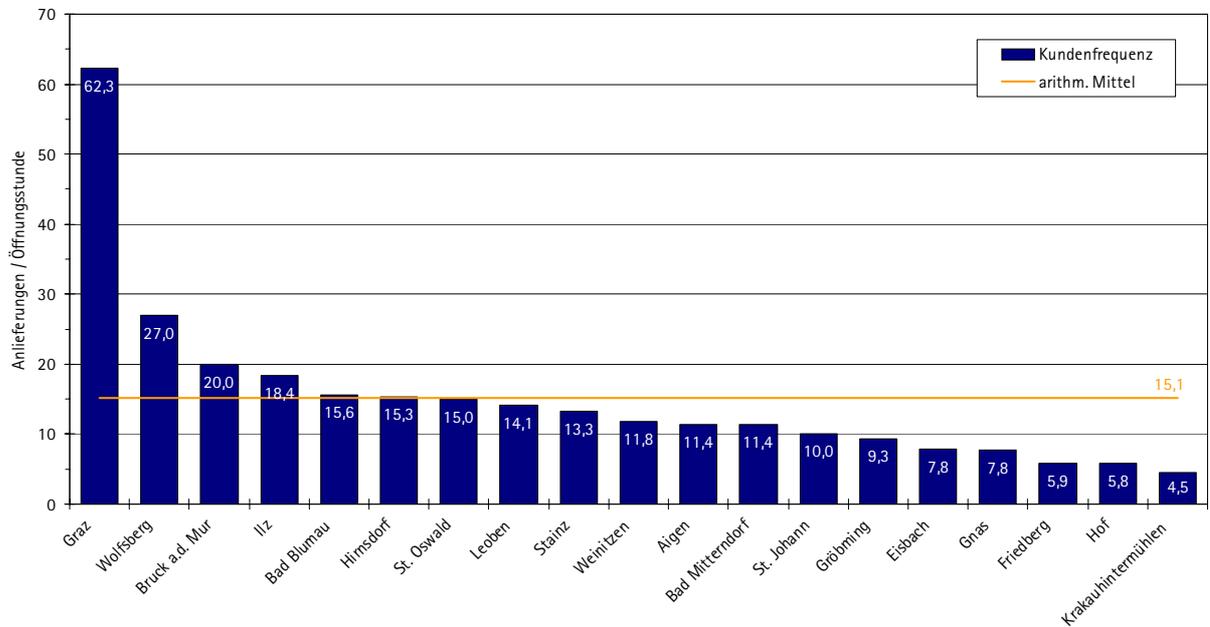


Eine rasche Abwicklung großer Anlieferungen erfordert optimierte Konzepte der Logistik, der Raumeinteilung und des Personaleinsatzes. Ansonsten muss der „Grossanlieferer“ zu lange warten und kommt in der Folge wieder öfter mit Kleinfuhren. „Großanlieferer“, kommen generell seltener und erfordern daher weniger Personaleinsatz und in der Folge sparsamere Öffnungszeiten.

Die *Kundenfrequenz* (Anlieferungen pro Öffnungsstunde) spiegelt den „Besucherverkehr“ wieder (Abb. 19). Nimmt man an, dass die durchschnittliche Aufenthaltsdauer eines Anlieferers alleine zum Zweck des Abladens und Einbringens der Abfälle in die Container durchschnittlich 10 Minuten beträgt, kann man hierdurch ermitteln wie viele Anlieferungen gleichzeitig im ASZ abgewickelt werden müssen.

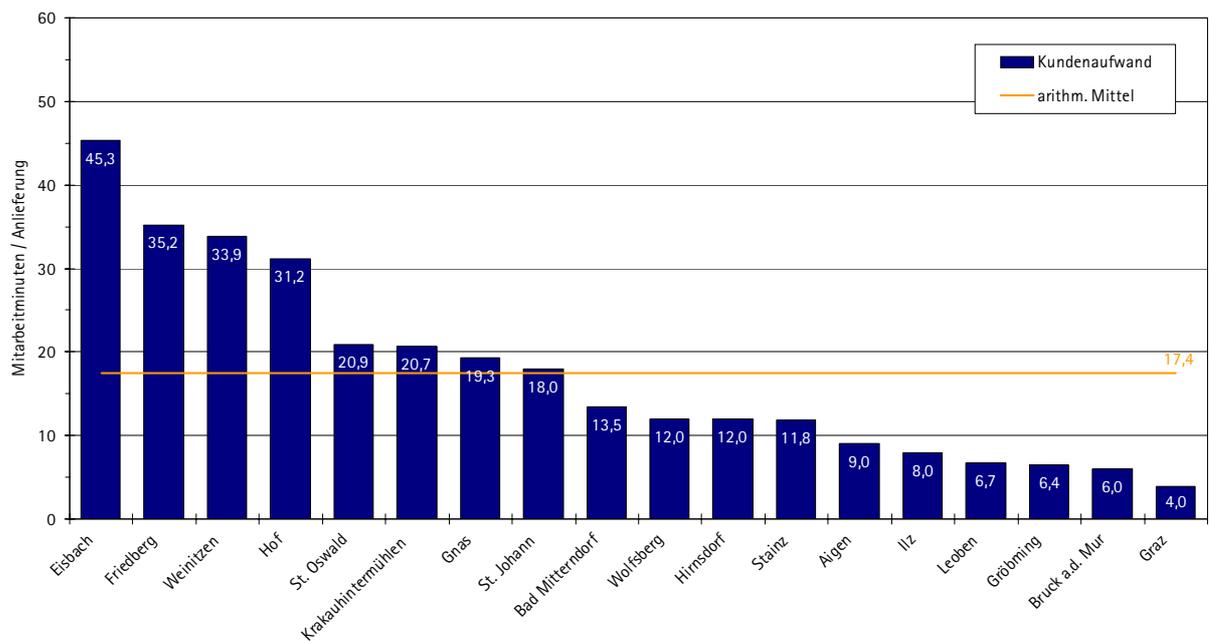
In den untersuchten ASZs trifft somit durchschnittlich alle 4 Minuten ein neuer Anlieferer ein (15 Anlieferer pro Stunde) und benötigt für das Abladen und Entsorgen seiner Fuhre 10 Minuten. Durchschnittlich halten sich also zu den Öffnungszeiten 2–3 Anlieferer gleichzeitig in einem ASZ auf, in Graz sind es 10, in Krakauhintermühlen einer.

Abb. 19: Kundenfrequenz (Stand 2001).



Die Intensität der Kundenbetreuung, kann durch den Parameter *Betreuungsintensität* (Mitarbeiterminuten pro Anlieferung) ausgedrückt werden (Abb. 20).

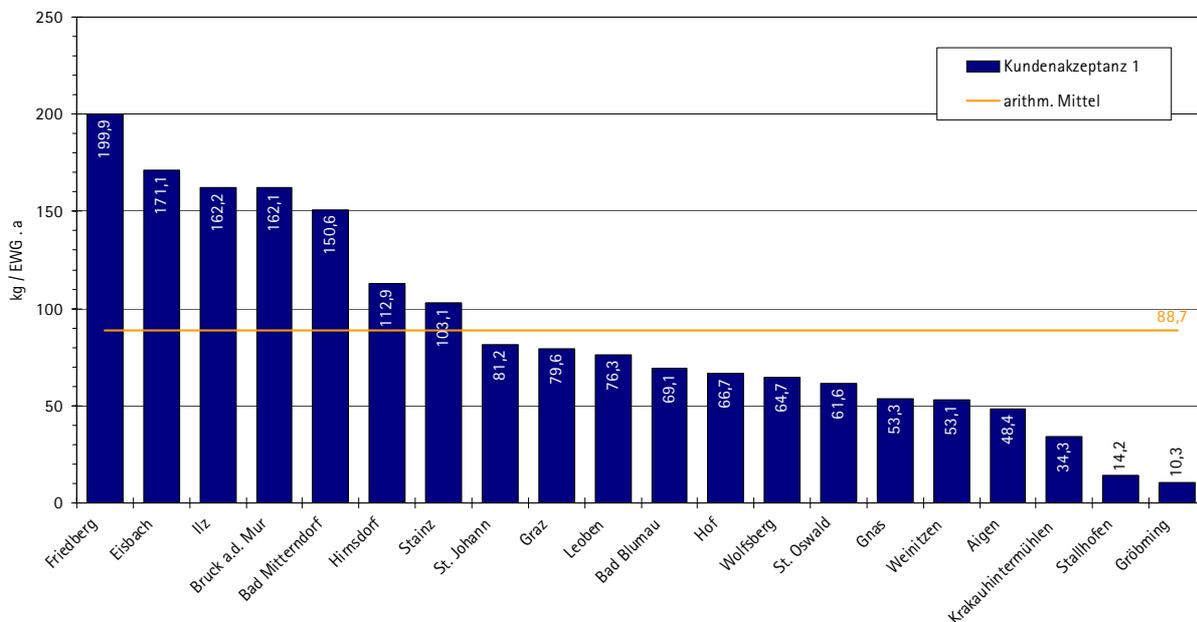
Abb. 20: *Betreuungsintensität* (Stand 2001).



Hier sind wieder jene Regionen Spitzenreiter, die einen Großteil ihres Gesamtabfallaufkommens über das ASZ umschlagen. So ist ein Mitarbeiter in Eisbach mit einer durchschnittlichen Anlieferung incl. „Rüstzeiten“ 45 Minuten beschäftigt (maximale Bürgerfreundlichkeit: „Service is our Success“), in Graz hingegen nur 4 Minuten (betriebswirtschaftlich optimal durch selbständig agierende, „gut erzogene“ Anlieferer).

Die Akzeptanz des ASZ durch die Kunden innerhalb des abfallwirtschaftlichen Gesamtleistungspaketes der Gemeinde kann auf zweierlei Arten festgestellt werden: einerseits durch die *Kundenakzeptanz 1* (angelieferte Menge pro Einwohnergleichwert), andererseits durch die Zahl der Anlieferungen pro 1000 Einwohnergleichwerte (*Kundenakzeptanz 2*).

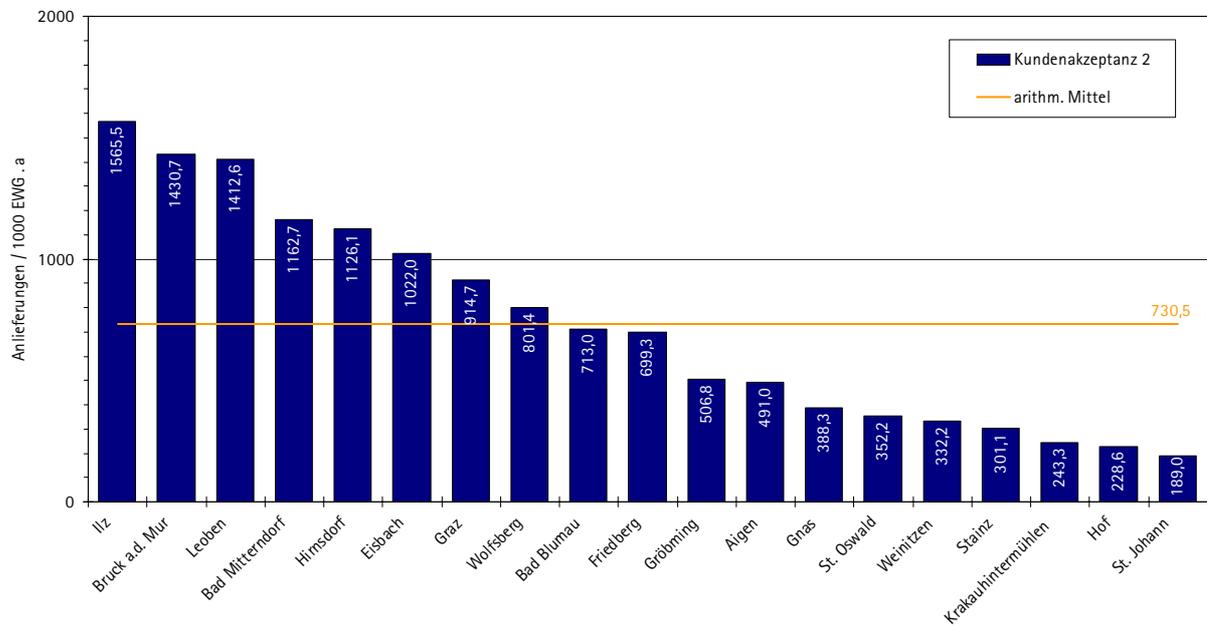
Abb. 21: Kundenakzeptanz 1 (Stand 2001).



Bei der einwohnerbezogenen Anlieferungsmenge spiegelt sich sehr stark die *abfallwirtschaftliche Relevanz* des jeweiligen ASZs wieder (Abb. 21), während bei der Anzahl der Anlieferungen pro 1000 Einwohnergleichwerten naturgemäß die ASZs mit kleineren Anlieferungen tendenziell öfter besucht werden (Abb. 22).

St. Johann mit den weitaus größten Anlieferungen wird dementsprechend auch seltener besucht. Geht man von einer durchschnittlichen Haushaltsgröße von 2,5 Personen aus, besucht ein Haushalt in Ilz das ASZ durchschnittlich viermal im Jahr, in St. Johann hingegen nur alle 2 Jahre einmal, dann jedoch „ausgiebig“ (Großanlieferungen)!

Abb. 22: Kundenakzeptanz 2 (Stand 2001).



## 4.7. Kosten

Im Rahmen der vorliegenden Dokumentation wurde auch versucht, die Investitions- und Betriebskosten der einzelnen ASZs zu ermitteln. Es blieb leider oft nur beim Versuch, da vielfach kleinere Gemeinden als ASZ-Betreiber nicht in der Lage waren die ASZ-Kosten detailliert abzugrenzen, da für diesen Bereich meist gar keine gesonderte Kostenstellenrechnung existiert.

Um trotzdem eine Vergleichbarkeit zu ermöglichen, wurden die Gesamtkosten pro Jahr als Summe von Betriebskosten (Personalkosten<sup>25</sup> sowie sonstige Betriebskosten, inkl. Entsorgungskosten) und Investitionskostenabschreibung (Tatsächliche Errichtungskosten Netto ohne Mehrwertsteuer, exklusive Grundstückskosten, linear abgeschrieben<sup>26</sup> auf 20 Jahre).

Unter letztgenannten Aspekten sind die folgenden Vergleichsgrafiken zu interpretieren, die jedoch in Anbetracht der zuvor beschriebenen Erhebungssituation nur als ein vages Bild der realen Kostensituation angesehen werden können.

Die Bewertung öffentlicher Leistungen ausschließlich nach betriebswirtschaftlichen Kostenkriterien ist derzeit politisch sehr populär, wobei jedoch oft vergessen wird, dass öffentliche Leistungen auch einen nicht primär monetär messbaren Wert haben. „Bürgerfreundlichkeit“ ist ein Wert, der von einer Gemeindeverwaltung im Interesse ihrer Bürger durchaus auch um den Preis höherer Kosten bewusst angestrebt werden sollte. Jene ASZs, die in den folgenden Darstellungen weniger kostengünstig abschneiden, haben durchwegs eine ebenso hohe Servicequalität.

Auch müsste bei einer Kostenbewertung immer verglichen werden, was dieselbe Aufgabenerfüllung auf andere Weise oder über eine andere Entsorgungsschiene kosten würde. So ist die Sammlung bestimmter Stoffe im ASZ zwar scheinbar teuer, die Sammlung über dezentrale Restmüll- oder Sperrmüllsammelsysteme könnte jedoch diese Kosten dennoch überschreiten.

Auch das Thema „Problemstoffe“ kann nur schwer ausschließlich betriebswirtschaftlich betrachtet werden, da insbesondere bei Deponierung oder mechanisch biologischer Restabfallbehandlung eine möglichst komplette Erfassung der Problemstoffe bereits im Vorfeld angestrebt werden muss (laut AWG 2002). Mit einer vielleicht billigeren, temporären Übernahme, wie sie vor 10-15 Jahren allgemein üblich war, ist dies jedoch kaum zu erreichen. Hier ist eine regelmäßige stationäre Übernahme mit geschultem Personal dringend geboten. Diese wiederum wäre ohne eine gleichzeitige Übernahme anderer Abfallfraktionen personell in den seltensten Fällen ausgelastet, weshalb ein ASZ als Anlaufstelle für alle Abfälle, die nicht dezentral wesentlich optimaler gesammelt werden können, absolut Sinn macht.

<sup>25</sup> Als Grundlagen dabei dienen die Personalstunden pro Jahr multipliziert mit einem fiktiven durchschnittlichen internen Verrechnungssatz von Euro 30.-

<sup>26</sup> Bei einer linearen Abschreibung von Anschaffungswerten erfolgen die Abschreibungen innerhalb der Abschreibungsdauer in jährlich gleich bleibender Höhe. [OWAV 1996A, S. 37]

Um den Rahmen dieser Untersuchung nicht zu überziehen, konnte leider nicht auf alle diese Kosten-Nutzen-Aspekte eingegangen werden, obwohl diese bei Planungen und Diskussionen sehr wohl Berücksichtigung finden sollten.

Aus diesen Gründen sind die folgenden Darstellungen, wie bereits erwähnt, auf keinen Fall wertend zu sehen, sondern dienen lediglich einer allgemeinen Orientierung.

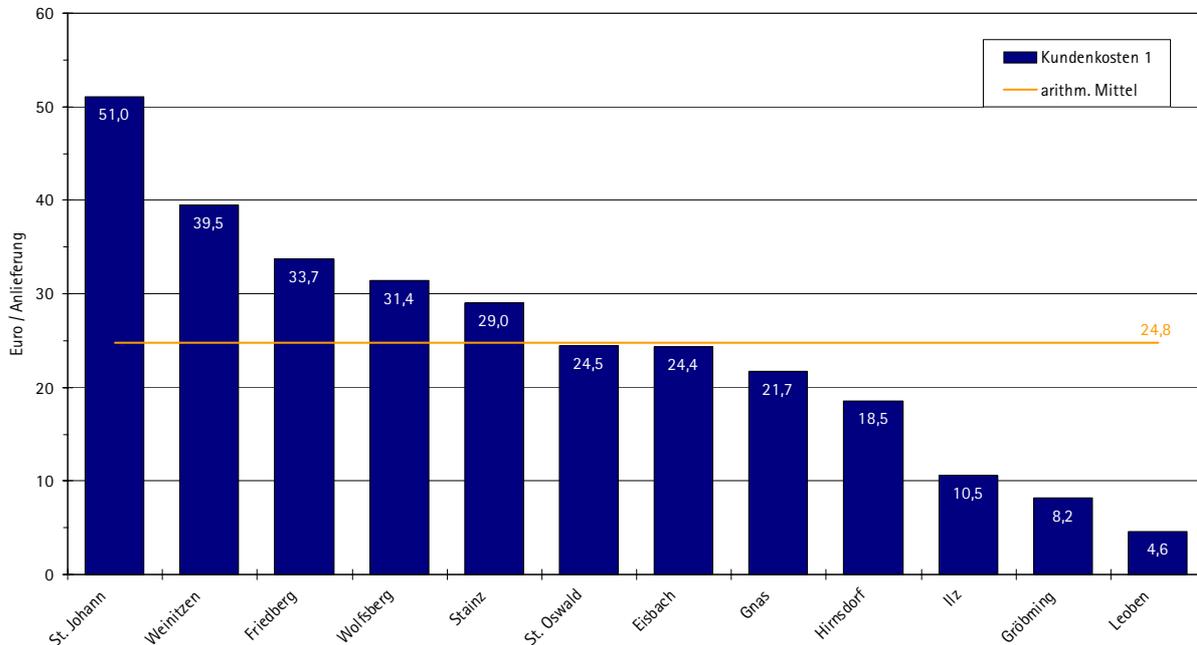
Aufgrund nicht ermittelbarer Kosteninformationen, musste in Abb. 23 bis Abb. 25 auf eine Miteinbeziehung der ASZs Aigen, Bad Blumau, Bad Mitterndorf, Bruck a.d Mur, Graz, Hof, Krakauhintermühlen und Stallhofen verzichtet werden.

Zunächst werden die auf die Kunden bezogenen Kosten auf zweierlei Arten betrachtet - zuerst als Kosten pro Anlieferung (*Kosten pro Anlieferung*), dann als Kosten pro Einwohnergleichwert (*Spezifische Einwohnerkosten*).

Höhere Kosten pro Anlieferung weisen vor allem jene ASZs auf, in denen größere Fuhrten angeliefert werden und/oder die eine höhere Service-Intensität aufweisen (Abb. 23). Auch wirken sich die Investitionskosten bei größeren ASZs, wie z. B. Leoben, anteilig geringer auf die einzelne Anlieferung aus.

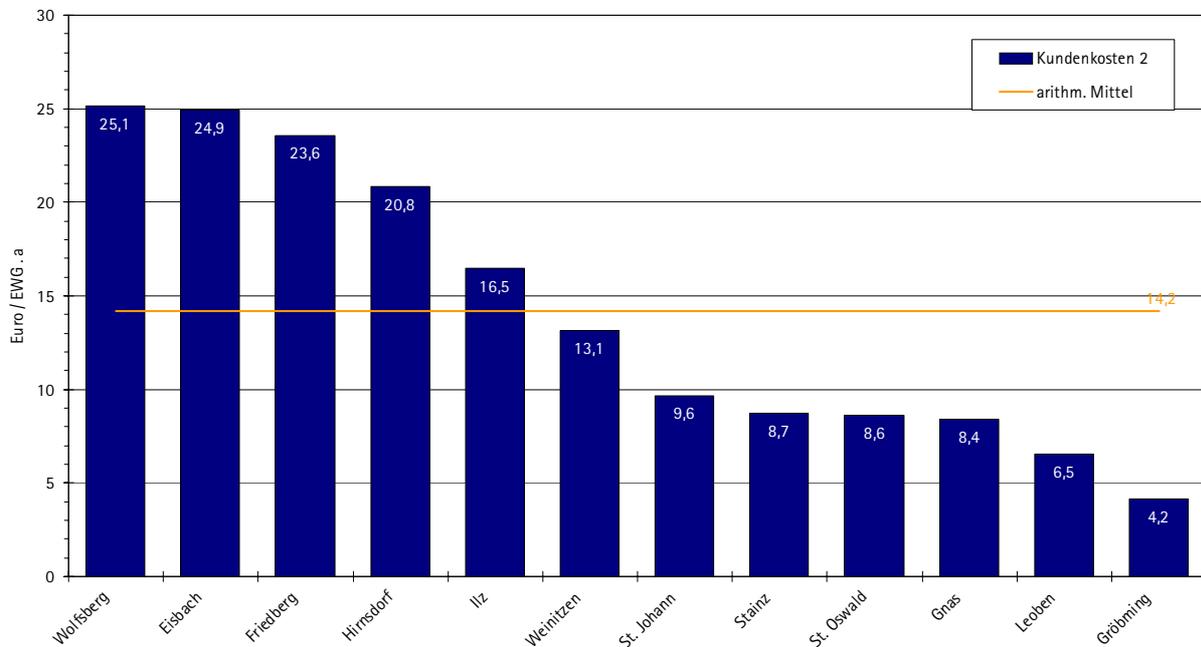
Der Vergleichswert des PAP in Graz aus dem Bezugsjahr 2000 beträgt bei den *Kosten pro Anlieferung* EURO 9,68.-<sup>27</sup>

Abb. 23: Kosten pro Anlieferung (Stand 2001).



<sup>27</sup> NEITSCH 2001, S. 45.

Abb. 24: Spezifische Einwohnerkosten (Stand 2001).



Bei den *Spezifischen Einwohnerkosten* ergibt sich ein anderes Bild, da sich in diesem Wert weder Größe noch Häufigkeit oder Qualität der Anlieferungen niederschlagen (Abb. 24). Hier spiegelt sich, ähnlich wie bei der abfallwirtschaftlichen Relevanz, eher der Stellenwert des ASZ innerhalb des Gesamtpaketes abfallwirtschaftlicher Serviceleistungen der Gemeinde wider.

Der Vergleichswert von Graz aus dem Bezugsjahr 2000 beträgt beim Parameter *Spezifische Einwohnerkosten* EURO 10,51.- pro EWG und Jahr.<sup>28</sup>

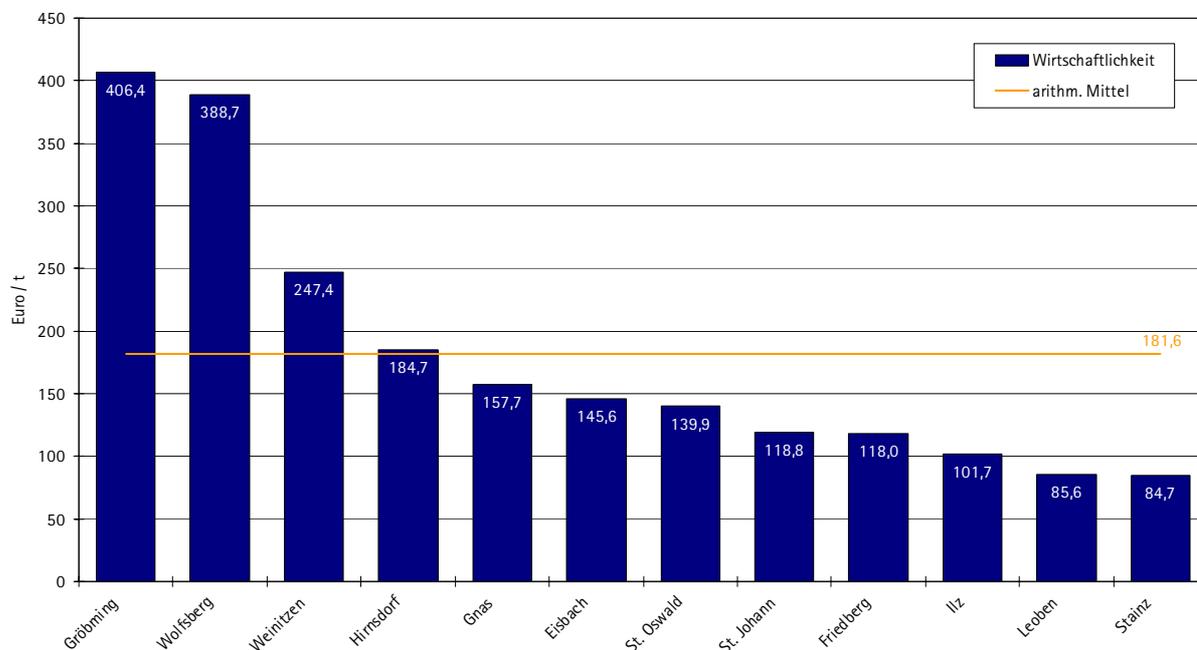
Bei den Kosten pro umgeschlagener Gewichtstonne Abfall (*Wirtschaftlichkeit*) wirkt sich in Gröbming das geringe Gewicht bei gleichzeitig hohem Volumen der hier hauptsächlich übernommenen Verpackungsabfälle scheinbar negativ aus, während im ASZ Wolfsberg die hohen Investitionskosten für eine großzügige Bemessung des Platzangebotes bei einer, zumindest derzeit, durchschnittlich hohen abfallwirtschaftlichen Relevanz, zum Tragen kommen (Abb. 25).

Der Vergleichswert von Graz aus dem Bezugsjahr 2000 beträgt beim Parameter *Wirtschaftlichkeit* EURO 125,48.- pro Tonne umgesetzte Abfälle.<sup>29</sup>

<sup>28</sup> NEITSCH 2001, S. 46.

<sup>29</sup> NEITSCH 2001, S. 47.

Abb. 25: Wirtschaftlichkeit (Stand 2001).



Doch selbst Gröbming als „teuerstes“ ASZ liegt bei den spezifischen Gesamtkosten noch immer weit unter jenen für die dezentrale Leichtverpackungssammlung anfallenden Kosten (z.B. *ARGEV*), die, nach internen Schätzungen, im österreichweiten Durchschnitt deutlich höher liegen dürften.

Auch die spezifischen Kosten für Restmüllsammmlung und -behandlung liegen in einem durchaus vergleichbaren Rahmen von etwa 167,- bis 354,- EURO pro Tonne im österreichweiten Durchschnitt. Davon betragen die reinen Sammelkosten 50,- bis 90,- EURO pro Tonne Restmüll, in ländlichen Gebieten liegen diese Kosten tendenziell höher.<sup>30</sup>

Das bedeutet dass ASZs im Gesamtkontext gesehen absolut wirtschaftliche und auch Kosten sparende Entsorgungseinrichtungen darstellen.

<sup>30</sup> APSCHNER ET AL. 2003, S. 157.

## 5. Einzeldokumentation der untersuchten Altstoffsammelzentren

Nach den Bestimmungen des *Steiermärkischen Abfallwirtschaftsgesetzes* ist die Steiermark in 17 *Abfallwirtschaftsverbände* (AWV's) gegliedert. Während die Hauptaufgabe dieser AWV's die Verwertung und Entsorgung von Abfällen aus Haushalten und öffentlichen Einrichtungen sowie hausmüllähnlichen Abfällen darstellt, obliegt die Sammlung und Abfuhr derartiger Abfälle den Gemeinden.<sup>31</sup>

In den folgenden Kapiteln werden die untersuchten ASZs nach den alphabetisch geordneten Abfallwirtschaftsverbänden vorgestellt, dokumentiert und analysiert.

Ist im nachfolgenden Text von „gebührenfreien“ abfallwirtschaftlichen Serviceleistungen für die BürgerInnen die Rede, werden die tatsächlich anfallenden Kosten natürlich über die allgemeinen Abfallgebühren gedeckt, und sind somit nur nicht separat vom Bürger zu bezahlen.

### 5.1. Abfallwirtschaftsverband Deutschlandsberg

#### 5.1.1. ASZ Stainz

##### Kurzcharakteristik des ASZ-Einzugsgebiets

Tab. 3: Strukturdaten der Marktgemeinde Stainz (Stand 2001).<sup>32</sup>

an das ASZ angeschlossene Gemeinde	Stainz
dominierendes Charakteristikum der Gemeinde	Agrar- und Fremdenverkehrsgemeinde, Gewerbestandort
Wohnbevölkerung	2.341
Nebenwohnsitzfälle	112
Fremdenverkehrs-Nächtigungen pro Jahr	16.381
EGW	2.391

##### Das ASZ im abfallwirtschaftlichen Kontext

Mit 65 über das gesamte Gemeindegebiet verteilten Altstoffsammelstellen weist die Marktgemeinde Stainz ein relativ dichtes dezentrales Altstoff-Behälternetz auf. Diese Tatsache macht sich auch in einer überdurchschnittlich guten *Verwertungsquote* bemerkbar (Tab. 4).

<sup>31</sup> Vgl. LAND STMK. 2002, S.2.

<sup>32</sup> Definitionen der angeführten Strukturparameter laut Kap. 3.3.3.

Als unterstützende Maßnahme zur Reduzierung des Restmüllaufkommens erhält in Stainz jeder Haushalt zusätzlich zu seinem Restmüllbehälter einen Altpapier- sowie einen Biomüllbehälter.



Abb. 26: ASZ Stainz - überdachter Lagerbereich und freie Manipulationsfläche.

Tab. 4: Abfallwirtschaftliche Kennzahlen der Marktgemeinde Stainz (Stand 2001)<sup>33</sup>.

Gemeinde inkl. ASZ			kg/EWG.a	
		<b>Kommunales Gesamtabfallaufkommen</b>	1.079,70	t/a
	Restmüll	277,30	451,48	
	Sperrmüll	83,10	115,95	
	Biogene Abfälle	230,80	34,75	
	Alt- und Problemstoffe	371,80	96,51	
	Sonstige Abfälle	116,70	155,47	
	<b>Verwertungsquote an der Gesamtmenge</b>	55,81	48,80	%
ASZ	<b>abfallwirtschaftliche Relevanz</b>	22,83	%	
	Altstoff-Relevanz	17,95		
	Sperrmüll-Relevanz	100,00		

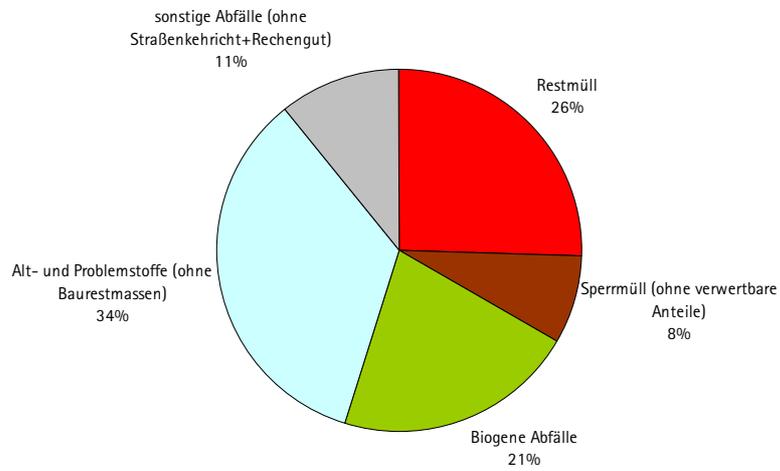
Die relativ hohen *spezifischen Abfallmengen* können in Stainz auf die Tatsache zurückgeführt werden, dass es sich bei dieser Gemeinde um einen relativ ausgeprägten Gewerbestandort handelt.

<sup>33</sup> Definitionen der Abfallfraktionen laut Kap. 3.3.2, Definition des Parameters *Verwertungsquote* laut Kap. 3.3.3., Definitionen der .ASZ-Leistungskennzahlen laut Kap. 4.1.-4.3.



Abb. 27: ASZ Stainz – überdachte Containerstellplätze.

Abb. 28: Prozentanteile der gesammelten Fraktionen der Marktgemeinde Stainz (Stand 2001).



## Abfallgebühren<sup>34</sup>

Das Gebührensystem der Marktgemeinde Stainz setzt sich aus einer personenbezogenen Grundgebühr (ca. 48% des Gesamtgebührenaufkommens) und einer volumensbezogene Leistungsgebühr (ca. 52% des Gesamtgebührenaufkommens) zusammen.

Beim Bioabfall kommen je nach Katastralgemeinde entweder personenbezogene oder volumensbezogene Gebührenmaßstäbe zum Einsatz. Eine Direktanlieferung von Gartenabfällen auf einen privat geführten Kompostplatz ist möglich – kleinere Mengen werden dort sogar gebührenfrei angenommen. Eine Begünstigung der Eigenkompostierung erfolgt in Stainz über die separat eingehobene Biotonnegebühr.

Zweimal pro Jahr besteht für die BürgerInnen die Möglichkeit den gemeindeeigenen Häckseldienst für 15-20 Minuten gebührenfrei in Anspruch zu nehmen, jede weitere Minute wird jedoch verrechnet.

Anlieferungen von Sperrmüll oder Bauschutt sind im ASZ genauso wie die Entsorgung von Bildschirmen, Kühlgeräten, Leuchtstofflampen und Altreifen gebührenpflichtig.

## Sperrmüll

Einmal pro Jahr wird in Stainz eine gebührenfreie<sup>35</sup> Sperrmüllsammmlung (Abholung ab Haus) durchgeführt (Sammeltour eines privaten Entsorgungsunternehmens) – zusätzlich dazu findet einmal pro Jahr im ASZ eine gebührenfreie Sperrmüllsammmlung statt. Die Sperrmüllabgabe im ASZ außerhalb dieser Termine erfolgt kostenpflichtig.

Tab. 5: Sperrmüllparameter der Marktgemeinde Stainz (Stand 2001).<sup>36</sup>

<b>Gesamtmenge</b>	<b>83,10 t/a</b>
ASZ	83,10 t/a
Sperrmüll-Relevanz ASZ	100 %
Sperrmüllquote	7,70 %
Spezifischer Sperrmüllanfall	34,75 kg/EGW.a

<sup>34</sup> Landesrechtliche Grundlage für die Berechnung der Abfallgebühren stellt § 16 des Steiermärkischen Abfallwirtschaftsgesetzes 1990 idGF (LGBl. Nr. 5/1991) dar.

Demnach ist prinzipiell der Grundstückseigentümer der Abgabepflichtige. Die Gebühr ist jedenfalls so einzuheben ist, dass neben einer **Grundgebühr** eine der Müllmenge proportionale **variable Gebühr** (gewichtszbezogen bzw. gemessen am Abfuhrvolumen als Behältervolumen mal Anzahl der Entleerungen) einzuheben ist.

Darüber hinaus können Sonderleistungen, wie Zu- und Abtragegebühr, Sperrmüllsammmlung, div. Sammelaktionen und ähnliches den Haushalten in direkter Weise verrechnet werden.

<sup>35</sup> Ist im nachfolgenden Text von „gebührenfreien“ abfallwirtschaftlichen Serviceleistungen für die BürgerInnen die Rede, werden die tatsächlich anfallenden Kosten natürlich über die allgemeinen Abfallgebühren gedeckt, und sind somit nur nicht separat vom Bürger zu bezahlen.

<sup>36</sup> Definitionen der angeführten Parameter laut Kap. 3.3.5. bzw. 4.3.

## Altstoffsammelzentrum

Das 1994 eröffnete ASZ besteht in seiner baulichen Struktur aus einer gestreckten Satteldachkonstruktion in Holzbauweise auf Betonsäulen, unter der, zur freien Manipulationsfläche hin offene Container- bzw. Behälterstellplätze sowie weitere Lagermöglichkeiten untergebracht sind (Abb. 26 u. 27). Zusätzlich befindet sich im unüberdachten Bereich Platz zur Zwischenlagerung von Altreifen, Weißware bzw. Mulden für Bauschutt und Altholz. Der Problemstoffraum liegt linkerhand der ASZ-Einfahrt und ist baulich ein Teil des angrenzenden Wirtschaftshofgebäudes (Abb. 29).

Das ASZ Stainz bietet regelmäßig an zwei Tagen im Monat einen gebührenfreien Annahmedienst für Problemstoffe, Alteisen sowie Kartonagen in Haushaltsmengen an (jeden ersten Samstag im Monat von 8.00-10.00 Uhr und jeden dritten Mittwoch im Monat von 16.00 – 18.00 Uhr). Weiters können zu diesen Sammelterminen Sperrmüll, Bauschutt, Fernseher, Kühlgeräte, Altreifen, und Autowracks gegen Entgelt abgegeben werden. Zwei ASZ-Mitarbeiter wickeln dabei die Übernahme ab, zur Abwiegung entsorgungskostenpflichtiger Abfälle kommt eine digitale Plattformwaage zum Einsatz (Abb. 30).



Abb. 29: ASZ Stainz - Problemstoffsammelraum.



Abb. 30: ASZ Stainz - digitale Plattformwaage.

## ASZ-Footprints

Die im statistischen Mittel liegende *Stauanfälligkeit* bescheinigt dem ASZ Stainz ein für seine Bedürfnisse ausreichendes Platzangebot. Der ermittelte Spitzenwert bei der *Personalleistung* (hoher Durchsatz pro Personalstunde) kann nur so erklärt werden, dass die Anlieferer vieles eigenständig jedoch unter Aufsicht der ASZ-Mitarbeiter, entsorgen. Ein hoher *Gesamtstundendurchsatz* in Verbindung mit einem *Personalaufwand* im unteren Mittelfeld zeugt ebenso von der hohen Leistungsfähigkeit dieses ASZs. Die Stainzer ASZ-Kunden kommen

durchschnittlich oft ins ASZ (*Kundenfrequenz*), dann jedoch mit äusserst großen Anlieferungen (*Kundenprofil*). Bei den *Kundenkosten 1* liegt Stainz im Mittelfeld, bei der *Wirtschaftlichkeit* ist das ASZ-Stainz jenes mit den geringsten Kosten pro umgeschlagener Gewichtstonne.

Tab. 6: Footprints des ASZ Stainz (Stand 2001).<sup>37</sup>

Flächenausnutzung	0,27	t/m <sup>2</sup>
Platzangebot 1	0,38	m <sup>2</sup> /EWG
Platzangebot 2	68,40	m <sup>2</sup> /Anlieferung/Öffnungsstunde
Stauanfälligkeit	1,46	Anlieferungen/100m <sup>2</sup> /Öffnungsstunde
Stundendurchsatzleistung gesamt	4,57	t/Öffnungsstunde
Stundendurchsatz Sperrmüll	1,54	t/Öffnungsstunde
Stundendurchsatz Alt- u. Problemstoffe	1,24	t/Öffnungsstunde
Stundendurchsatz übrige Stoffe	1,79	t/Öffnungsstunde
Personalleistung	1,74	t/Mitarbeiterstunde
Personalaufwand	2,63	Personalstunden/Öffnungsstunde
Kundenfrequenz	13,33	Anlieferer/Öffnungsstunde
Kundenprofil	342,38	kg/Anlieferung
Betreuungsintensität	11,83	Mitarbeiterminuten/Anlieferung
Kundenakzeptanz 1	103,08	kg/EGW.a
Kundenakzeptanz 2	301,07	Anlieferungen/1000 EWG.a
Kundenkosten 1	28,99	Euro/Anlieferung
Kundenkosten 2	8,73	Euro/EGW
Wirtschaftlichkeit	84,69	Euro/t

### Kommentar

Aufgrund der räumlichen Entfernung zwischen Altstofflagerbereich und Problemstoffraum entsteht ein relativ inhomogener Übernahmebereich. Bei hohen Anlieferungsfrequenzen könnten die Anlieferer von Problemstoffen daher den Einfahrtsbereich blockieren. Um solche Probleme schon im Vorfeld zu vermeiden sollte man bei der Planung eines neuen ASZs darauf Wert legen, dass bereits durch die bauliche Anlage eine straffe Übernahme-prozedur bzw. ein räumlich möglichst kompakten Übernahmebereich vorgegeben wird.

Laut Vorschlag des ASZ-Mitarbeiters wäre der Boden im Problemstoffraum effizienter mittels Hochdruckreiniger zu reinigen, wenn auf dem Fliesenboden ein herausnehmbares Trittgitter verlegt werden würde, welches grobe Verunreinigungen von den Schuhsohlen aufnimmt und eine verbesserte Rutschfestigkeit bieten würde.

<sup>37</sup> Definitionen der angeführten Leistungskennzahlen laut Kap. 4.

## 5.2. Abfallwirtschaftsverband Feldbach

### 5.2.1. ASZ Gnas

#### Kurzcharakteristik des ASZ-Einzugsgebiets

Tab. 7: Strukturdaten des ASZ-Einzugsgebiets Gnas (Stand 2001).<sup>38</sup>

an das ASZ angeschlossene Gemeinden	Gnas, Aug-Radisch, Baumgarten b. Gnas, Grabersdorf, Kohlberg, Maierdorf, Perlsdorf, Poppendorf, Raning, Unterauersbach
dominierendes Charakteristikum der Gemeinden	Agrargemeinden
Wohnbevölkerung	6.197
Nebenwohnsitzfälle	217
Fremdenverkehrs-Nächtigungen pro Jahr	860
EGW	6.243



Abb. 31: ASZ Gnas – mobiles Einbahnsystem.

<sup>38</sup> Definitionen der angeführten Strukturparameter laut Kap. 3.3.3.

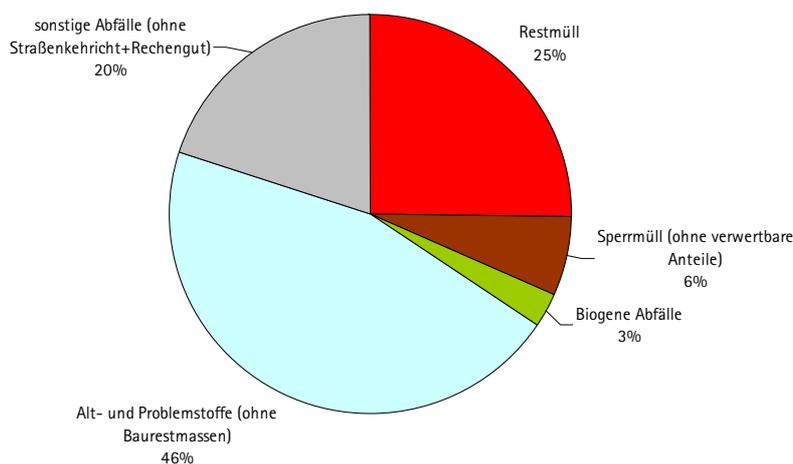
Das ASZ im abfallwirtschaftlichen Kontext

Tab. 8: Abfallwirtschaftliche Kennzahlen des ASZ-Einzugsgebiets Gnas (Stand 2001).<sup>39</sup>

Gemeinde inkl. ASZ			kg/EWG.a
		<b>Kommunales Gesamtabfallaufkommen</b>	1.354,77
	Restmüll	341,60	54,72
	Sperrmüll	85,87	13,76
	biogene Abfälle	37,90	6,07
	Alt- u. Problemstoffe (ohne Baurestmassen)	618,10	99,01
	sonstige Abfälle	271,30	43,46
	<b>Verwertungsquote an der Gesamtmenge</b>	48,42	%
ASZ	<b>abfallwirtschaftliche Relevanz</b>	24,57	%
	Altstoff-Relevanz	29,33	
	Sperrmüll-Relevanz	100,00	

Das im Vergleich relativ geringe *spezifische Gesamtabfallaufkommen* von Gnas kann für Agrargemeinden als typisch angesehen werden.

Abb. 32: Prozentanteile der gesammelten Fraktionen im ASZ-Einzugsgebiet Gnas - Gemeinden Aug-Radisch, Baumgarten bei Gnas, Grabersdorf, Gnas, Kohlberg, Maierdorf, Persldorf, Poppendorf, Raining, Unterauersbach - (Stand 2001).



<sup>39</sup> Definitionen der Abfallfraktionen laut Kap. 3.3.2, Definition des Parameters *Verwertungsquote* laut Kap. 3.3.3., Definitionen der .ASZ-Leistungskennzahlen laut Kap. 4.1.-4.3.

## Abfallgebühren

In den an das ASZ Gnas angeschlossenen Gemeinden wird einerseits eine personenbezogene Grundgebühr (ca. 40% des Gesamtgebührenaufkommens), andererseits eine volumensbezogene Leistungsgebühr (ca. 60% des Gesamtgebührenaufkommens) verrechnet.

Als Begünstigung der Eigenkompostierung kann hier eine zusätzlich eingehobene Biotonnengebühr angesehen werden. Bioabfälle werden jedoch auch gegen Gebühr im ASZ angenommen. Die Verrechnung des Häckseldienstes für Haushalte erfolgt nach der anfallenden Zeit der Inanspruchnahme.

Für Bildschirmgeräte, Kühlgeräte, Leuchtstofflampen und Altreifen wird im ASZ ein Entsorgungsbeitrag eingehoben.

## Sperrmüll

Sperrmüll kann zu den Öffnungszeiten „gebührenfrei“ im ASZ abgeliefert werden.

Tab. 9: Sperrmüllparameter des ASZ-Einzugsgebiets Gnas (Stand 2001).<sup>40</sup>

<b>Gesamtmenge</b>	<b>85,87</b>	<b>t/a</b>
ASZ	85,87	t/a
Sperrmüll-Relevanz ASZ	100	%
Sperrmüllquote	6,34	%
Spezifischer Sperrmüllanfall	13,76	kg/EGW.a

## Altstoffsammelzentrum

Das Altstoffsammelzentrum wurde 1992 als linear konzipierter Baukörper mit Satteldach in kombinierter Holz-Massivbauweise neben der örtlichen Kläranlage und im Anschluss an die Brunnenanlage der Wasserversorgung Gnas errichtet und teilt sich mit diesen Einrichtungen auch eine freie Manipulationsfläche.

Neben einem Problemstoffraum und einem Büroraum finden in den frontseitig zugänglichen Lagerbereichen Absetzmulden und PU-Boxen<sup>41</sup> zur Sammlung von Altstoffen Platz (Abb. 33). Im Freibereich stehen zusätzlich Absetzmulden für die Altmetall-Sammlung.

Zu den Übernahmezeiten wird vom zuständigen ASZ-Mitarbeiter mittels einer „mobilen Absperrung“ (Kettenpfosten und Kette) ein gut beschildertes Einbahnsystem eingerichtet (Abb. 31).

Die ASZ-Kunden bringen in Gnas die angelieferten Altstoffe unter fachkundiger Aufsicht eines hauptamtlichen ASZ-Mitarbeiters sowie einer Hilfskraft hauptsächlich in Eigenregie in die dafür vorgesehenen Behälter ein. Die

<sup>40</sup> Definitionen der angeführten Parameter laut Kap. 3.3.5. bzw. 4.3.

<sup>41</sup> Boxen aus Polyurethan mit den Maßen 120x100x80 cm (Europalettengrundfläche), stapelbar; Bis vor kurzem noch vor allem von Weinbauern zum Traubentransport eingesetzt, seit einiger Zeit auch in ASZs in Verwendung.

anschließende Datenerfassung und Abrechnung kostenpflichtiger Alt- und Problemstoffe erfolgt mit Hilfe einer speziell für ASZs entwickelten EDV-Software<sup>42</sup> (Abb. 34).

Zur Wiegung von Alt- und Problemstoffen ist im Problemstoffraum eine digitale Industriewaage installiert.

Das ASZ Gnas hat jeden Freitag von 14.00 – 17.00 sowie jeden Samstag von 9.00 – 12.00 Uhr geöffnet.

## ASZ-Footprints

Tab. 10: Footprints des ASZ Gnas (Stand 2001).<sup>43</sup>

Flächenausnutzung	0,51	t/m <sup>2</sup>
Platzangebot 1	0,10	m <sup>2</sup> /EWG
Platzangebot 2	83,66	m <sup>2</sup> /Anlieferung/Öffnungsstunde
Stauanfälligkeit	1,20	Anlieferungen/100m <sup>2</sup> /Öffnungsstunde
Stundendurchsatzleistung gesamt	1,07	t/Öffnungsstunde
Stundendurchsatz Sperrmüll	0,28	t/Öffnungsstunde
Stundendurchsatz Alt- u. Problemstoffe	0,58	t/Öffnungsstunde
Stundendurchsatz übrige Stoffe	0,21	t/Öffnungsstunde
Personalleistung	0,43	t/Mitarbeiterstunde
Personalintensität, Personalaufwand	2,50	Personalstunden/Öffnungsstunde
Kundenfrequenz	7,77	Anlieferer/Öffnungsstunde
Kundenprofil	137,33	kg/Anlieferung
Betreuungsintensität	19,31	Mitarbeiterminuten/Anlieferung
Kundenakzeptanz 1	53,32	kg/EGW.a
Kundenakzeptanz 2	388,29	Anlieferungen/1000 EWG.a
Kundenkosten 1	21,66	Euro/Anlieferung
Kundenkosten 2	8,41	Euro/EGW
Wirtschaftlichkeit	157,72	Euro/t

Mit einer *Verwertungsquote* und einer *Abfallwirtschaftlichen Relevanz* im unteren Mittelfeld sowie einer *Altstoffrelevanz* im oberen Mittelfeld kann das ASZ Gnas als durchschnittlich gut geführtes ASZ im ländlichen Raum angesehen werden.

<sup>42</sup> Das hier verwendete Programm trägt den Namen „ASZ Datenbank“ und wurde von Herrn DI Sammer (St. Stefan i. R.) entwickelt. Neben der Gemeinde Gnas kommt dieses elektronische Datenbanksystem (Anlieferungserfassung und -verrechnung) steiermarkweit noch in der Gemeinde St. Stefan i. R. zum Einsatz.

<sup>43</sup> Definitionen der angeführten Leistungskennzahlen laut Kap. 4.



Abb. 33: ASZ Gnas – praktische PU-Boxen.



Abb. 34: ASZ Gnas – spezielle ASZ-Software.



Abb. 35: ASZ Gnas – mehrsprachige Hinweistafeln.

#### Kommentar

Der kompakte linear angeordnete Übernahmebereich (mit dem Problemstoffraum am Ende eines Übernahmeprozesses) schafft in Kombination mit dem „mobilen Einbahnsystem“ im ASZ Gnas optimale Anlieferungs- und Übernahmebedingungen.

### 5.3. Abfallwirtschaftsverband Fürstenfeld

#### 5.3.1. ASZ Bad Blumau

##### Kurzcharakteristik des ASZ-Einzugsgebiets

Tab. 11: Strukturdaten der Gemeinde Bad Blumau (Stand 2001).<sup>44</sup>

an das ASZ angeschlossene Gemeinde	Bad Blumau
dominierendes Charakteristikum der Gemeinde	Agrar- und Fremdenverkehrsgemeinde (Thermenbetrieb)
Wohnbevölkerung	1.526
Nebenwohnsitzfälle	106
Fremdenverkehrs-Nächtigungen pro Jahr	197.364
EGW	2.104



Abb. 36: ASZ Bad Blumau – offener Lagerbereich mit angeschlossenem Problemstoffsammelraum.

##### Das ASZ im gesamtabfallwirtschaftlichen Kontext

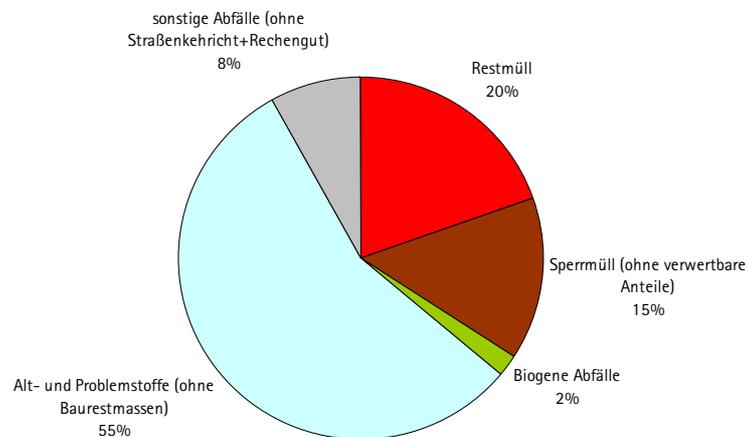
Zu den in Tab. 12 angeführten abfallwirtschaftlichen Kennzahlen muss angemerkt werden, dass der touristische Großbetrieb der Therme Bad Blumau von einem privaten Entsorgungsbetrieb betreut wird, dessen Abfallaufkommen daher in den Daten der kommunalen Systemabfuhr unberücksichtigt bleibt. Da der errechnete Einwohnergleichwert stark von den Fremdenverkehrs-nächtigungen in der örtlichen Therme beeinflusst ist, wurde hier auf eine Angabe spezifischer Abfallaufkommen verzichtet.

<sup>44</sup> Definitionen der angeführten Strukturparameter laut Kap. 3.3.3.

Tab. 12: Abfallwirtschaftliche Kennzahlen der Gemeinde Bad Blumau (Stand 2001).<sup>45</sup>

Gemeinde inkl. ASZ	<b>Kommunales Gesamtabfallaufkommen</b>	334,35	t/a	kg/EWG.a	k. A.
	Restmüll	65,60		k. A.	
	Spermmüll	48,55		k. A.	
	biogene Abfälle	6,30		k. A.	
	Alt- u. Problemstoffe (ohne Baurestmassen)	187,00		k. A.	
	sonstige Abfälle	26,90		k. A.	
	<b>Verwertungsquote an der Gesamtmenge</b>	57,81		%	
	ASZ	<b>abfallwirtschaftliche Relevanz</b>	43,47	%	
Altstoff-Relevanz		38,07			
Spermmüll-Relevanz		100,00			

Abb. 37: Prozentanteile der gesammelten Fraktionen der Gemeinde Bad Blumau (Stand 2001).



<sup>45</sup> Definitionen der Abfallfraktionen laut Kap. 3.3.2, Definition des Parameters *Verwertungsquote* laut Kap. 3.3.3., Definitionen der ASZ-Leistungskennzahlen laut Kap. 4.1.-4.3.

## Abfallgebühren

In der Gemeinde Bad Blumau wird eine personenbezogene Grundgebühr (40% des Gesamtgebührenaufkommens) sowie eine volumensbezogene Leistungsgebühr (60% des Gesamtgebührenaufkommens) eingehoben.

Für Bioabfall wird eine separate Biotonnengebühr verrechnet. Sperrmüllabholung erfolgt nur in Ausnahmefällen ab Haus, dann gegen Gebühr. Für Bildschirm-, Kühlgeräte sowie für Altreifen ist im ASZ eine Entsorgungsgebühr zu entrichten.

## Sperrmüll

Eine Sperrmüllübernahme erfolgt in Bad Blumau, bis auf wenige Ausnahmen (siehe zuvor), ausschließlich gebührenfrei im ASZ.

Tab. 13: Sperrmüllparameter der Gemeinde Bad Blumau (Stand 2001).<sup>46</sup>

<b>Gesamtmenge</b>	<b>48,55</b>	<b>t/a</b>
ASZ	48,55	t/a
Sperrmüll-Relevanz ASZ	100	%
Sperrmüllquote	14,52	%
Spezifischer Sperrmüllanfall	23,08	kg/EGW.a

## Altstoffsammelzentrum

Die erst 1999 in Betrieb genommene Anlage wurde direkt gegenüber des örtlichen Wirtschaftshofs errichtet und teilt sich mit diesem auch seine freie Manipulationsfläche. Es besteht in seiner Baustruktur aus einem flächenmäßig großzügig geplanten Flugdach in Stahlbauweise, welches Absetzmulden, Abrollcontainer und sonstige Sammelbehälter vor Witterungseinflüssen schützt, sowie einem in Massivbauweise errichteten Betriebsgebäude, in dem ein Problemstoffraum und eine TKV-Kühlzelle untergebracht sind. Die Mannschaftsräume befinden sich im gegenüberliegenden Wirtschaftshofgebäude.

Absetzmulden und Abrollcontainer werden über ein großes Schiebetor an der Flugdach-Rückseite, also bereits über den ASZ-Aussenbereich, manipuliert und abtransportiert (Abb. 38). Diese logistisch gut durchdachte Lösung vermeidet arbeitsintensive Umräumarbeiten innerhalb des Betriebsgeländes und entlastet die ASZ-Mitarbeiter, da eine Abholung der Container auch ohne Beisein dieser von statten gehen kann.

Zu den Übernahmezeiten wird hier, wie beim ASZ Gnas, mittels „mobiler“ Absperrungsmaßnahmen ein zeitweiliges Einbahnsystem errichtet.

<sup>46</sup> Definitionen der angeführten Parameter laut Kap. 3.3.5. bzw. 4.3.

Die bauliche Kombination ASZ und Wirtschaftshof bringt nicht nur Einsparungen durch Vermeidung von Doppelkosten bei der Geräteanschaffung (Hubwagen, Dampfstrahler, etc.), sondern auch verbesserte Arbeitsbedingungen für die ASZ-Mitarbeiter (u.a. adäquate Umkleidekabinen und sanitäre Einrichtungen).

Die Übernahmezeiten im ASZ Bad Blumau finden jeden ersten Freitag im Monat von 8.00 – 12.00 und 13.00 – 17.00 Uhr statt.

## ASZ-Footprints

Tab. 14: Footprints des ASZ Bad Blumau (Stand 2001).<sup>47</sup>

Flächenausnutzung	0,22	t/m <sup>2</sup>
Platzangebot 1	0,31	m <sup>2</sup> /EWG
Platzangebot 2	42,24	m <sup>2</sup> /Anlieferung/Öffnungsstunde
Stauanfälligkeit	2,37	Anlieferungen/100m <sup>2</sup> /Öffnungsstunde
Stundendurchsatzleistung gesamt	1,51	t/Öffnungsstunde
Stundendurchsatz Sperrmüll	0,51	t/Öffnungsstunde
Stundendurchsatz Alt- u. Problemstoffe	0,74	t/Öffnungsstunde
Stundendurchsatz übrige Stoffe	0,27	t/Öffnungsstunde
Personalleistung	k. A.	t/Mitarbeiterstunde
Personalintensität, Personalaufwand	k. A.	Personalstunden/Öffnungsstunde
Kundenfrequenz	15,63	Anlieferer/Öffnungsstunde
Kundenprofil	96,90	kg/Anlieferung
Betreuungsintensität	k. A.	Mitarbeiterminuten/Anlieferung
Kundenakzeptanz 1	69,09	kg/EGW.a
Kundenakzeptanz 2	712,99	Anlieferungen/1000 EWG.a
Kundenkosten 1	k. A.	Euro/Anlieferung
Kundenkosten 2	k. A.	Euro/EGW
Wirtschaftlichkeit	k. A.	Euro/t

Nach der ermittelten *Kundenfrequenz* und dem *Kundenprofil* bringen die BürgerInnen hier öfters eher kleinere Anlieferungen, was auf eine gute (jedoch auch zeitintensive) Betreuung durch die ASZ-Mitarbeiter schließen lässt. Im Vergleich des Parameters *Stauanfälligkeit* eher im Vordergrund gelegen könnte man hier auf ein etwas zu klein bemessenes Platzangebot schließen.

Im Vergleich des *Sperrmüllanteils an der ASZ-Gesamtdurchsatzmenge* kann das ASZ Bad Blumau als ein eher „sperrmüllbetontes“ ASZ typisiert werden.

<sup>47</sup> Definitionen der angeführten Leistungskennzahlen laut Kap. 4.



*Abb. 38: ASZ Bad Blumau –  
Abtransportbereich an der ASZ-Aussenseite.*



*Abb. 39: ASZ Bad Blumau –  
zu enger Zugangskorridor.*

#### Kommentar

Verbesserungswürdig wäre hier in jedem Fall der Problemstoffsammelraum, der zu klein errichtet wurde und durch einen engen Zugangskorridor relativ schwer zugänglich ist (Abb. 39).

### 5.3.2. ASZ Ilz

#### Kurzcharakteristik des ASZ-Einzugsgebiets

Tab. 15: Strukturdaten der Gemeinde Ilz (Stand 2001).<sup>48</sup>

an das ASZ angeschlossene Gemeinde	Ilz
dominierendes Charakteristikum der Gemeinde	Wohngemeinde und Gewerbestandort
Wohnbevölkerung	2.581
Nebenwohnsitzfälle	139
Fremdenverkehrs-Nächtigungen pro Jahr	150
EGW	2.651



Abb. 40: ASZ Ilz – Lagerhalle.

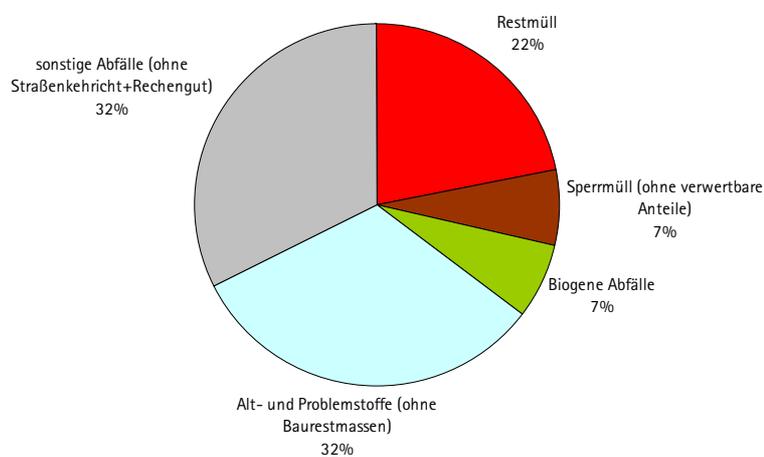
<sup>48</sup> Definitionen der angeführten Strukturparameter laut Kap. 3.3.3.

Das ASZ im gesamtabfallwirtschaftlichen Kontext

Tab. 16: Abfallwirtschaftliche Kennzahlen der Gemeinde Ilz (Stand 2001).<sup>49</sup>

Gemeinde inkl. ASZ			kg/EWG.a
		<b>Kommunales Gesamtabfallaufkommen</b>	907,51
	Restmüll	198,70	74,96
	Sperrmüll	60,50	22,82
	biogene Abfälle	60,30	22,75
	Alt- u. Problemstoffe (ohne Baurestmassen)	293,91	110,87
	sonstige Abfälle	294,10	110,94
	<b>Verwertungsquote an der Gesamtmenge</b>	39,03	%
ASZ	<b>abfallwirtschaftliche Relevanz</b>	47,39	%
	Altstoff-Relevanz	9,91	
	Sperrmüll-Relevanz	100,00	

Abb. 41: Prozentanteile der gesammelten Fraktionen der Marktgemeinde Ilz (Stand 2001).



<sup>49</sup> Definitionen der Abfallfraktionen laut Kap. 3.3.2, Definition des Parameters *Verwertungsquote* laut Kap. 3.3.3., Definitionen der .ASZ-Leistungskennzahlen laut Kap. 4.1.-4.3.

## Abfallgebühren

In der Gemeinde Ilz erfolgt die Gebührenabrechnung über ein einfaches volumensbezogene Gebührensystem (ca. 98% des Gebührenaufkommens) das alle in der kommunalen Abfallwirtschaft anfallenden Kosten abdeckt. Nur für Bioabfall wird zusätzlich eine separate, volumensbezogene Leistungsgebühr verrechnet.

Für die Entsorgung von Grün- und Strauchschnitt, Bildschirm- und Kühlgeräten, Altreifen, Sperrmüll, Bauschutt, Heraklit- Eternit-, bzw. Rigips-Abfällen, Altholz, mineralischem Altöl ab einer Menge von 10 Litern, sowie großen Windsäcken, Restmüllsäcken und Autowracks werden im ASZ zusätzliche Entsorgungsgebühren verrechnet.

## Sperrmüll

Der Sperrmüll der Gemeinde Ilz wird ausschließlich gebührenfrei über das ASZ gesammelt.

Tab. 17: Sperrmüllparameter der Gemeinde Ilz (Stand 2001).<sup>50</sup>

<b>Gesamtmenge</b>	60,50	t/a
ASZ	60,50	t/a
Sperrmüll-Relevanz ASZ	100	%
Sperrmüllquote	6,67	%
Spezifischer Sperrmüllanfall	22,82	kg/EGW.a

## Altstoffsammelzentrum

Das ASZ Ilz, das mit Jahresbeginn 1995 seinen Betrieb aufnahm, bildet sowohl eine bauliche als auch organisatorische Einheit mit dem örtlichen Wirtschaftshof. Um diesen Hallenkomplex führt ein permanentes Einbahnsystem mit separater Ein- und Ausfahrt.

Vor der verschließbaren Lagerhalle, die dem Problemstoffraum, einem Sperrmüllabrollcontainer mit verschiebbarer Treppenrampe (Abb. 42), einer kleine Secondhand-Börse (Abb. 43) sowie einem Arbeitsbereich zur E-Schrott-Zerlegung Platz bietet, liegt eine großzügig bemessene freie Manipulationsfläche, auf der diverse Altstoffcontainer stehen und ein Abladebereich für Baurestmassen eingerichtet ist (Abb. 44).

Als Besonderheit im ASZ Ilz kann die Trennung von gemischtem Bauschutt (Entsorgung durch Deponierung) und wieder verwertbaren, sortierten mineralischen Baurestmassen angesehen werden, was spürbare Einsparungen bei den Entsorgungskosten mit sich bringt.

Das ASZ Ilz hat jeden Montag von 13.00 – 18.00 Uhr und jeden letzten Samstag von 8.00 – 11.00 Uhr geöffnet.

<sup>50</sup> Definitionen der angeführten Parameter laut Kap. 3.3.5. bzw. 4.3.



Abb. 42: ASZ Ilz – verschiebbare Treppenrampe.



Abb. 43: ASZ Ilz – Secondhand-Börse.

## ASZ-Footprints

Tab. 18: Footprints des ASZ Ilz (Stand 2001).<sup>51</sup>

Flächenausnutzung	0,46	t/m <sup>2</sup>
Platzangebot 1	0,35	m <sup>2</sup> /EWG
Platzangebot 2	50,96	m <sup>2</sup> /Anlieferung/Öffnungsstunde
Stauanfälligkeit	1,96	Anlieferungen/100m <sup>2</sup> /Öffnungsstunde
Stundendurchsatzleistung gesamt	1,91	t/Öffnungsstunde
Stundendurchsatz Sperrmüll	0,27	t/Öffnungsstunde
Stundendurchsatz Alt- u. Problemstoffe	0,13	t/Öffnungsstunde
Stundendurchsatz übrige Stoffe	1,51	t/Öffnungsstunde
Personalleistung	0,78	t/Mitarbeiterstunde
Personalintensität, Personalaufwand	2,44	Personalstunden/Öffnungsstunde
Kundenfrequenz	18,44	Anlieferer/Öffnungsstunde
Kundenprofil	103,63	kg/Anlieferung
Betreuungsintensität	7,95	Mitarbeiterminuten/Anlieferung
Kundenakzeptanz 1	162,24	kg/EGW.a
Kundenakzeptanz 2	1.565,50	Anlieferungen/1000 EWG.a
Kundenkosten 1	10,54	Euro/Anlieferung
Kundenkosten 2	16,50	Euro/EGW
Wirtschaftlichkeit	101,70	Euro/t

<sup>51</sup> Definitionen der angeführten Leistungskennzahlen laut Kap. 4.

Ein auffallend hoher Bauschuttanteil gegenüber den übrigen im ASZ anfallenden Abfallfraktionen bedingt hier auch hohe *Kundenakzeptanz-Werte*.

Obwohl hier relativ viele Anlieferer mit kleinen Fuhren abgefertigt werden bewältigt das ASZ Ilz diese Tatsache mit einem relativ geringen *Personalaufwand* von nur zwei Mitarbeitern.

Als Spitzenreiter in der Kategorie *Kundenakzeptanz 2* kann Ilz, bedingt durch seinen geringen *Personalaufwand*, auch mit einer guten *Wirtschaftlichkeit* aufwarten.



Abb. 44: ASZ Ilz – offener Lagerbereich.

#### Kommentar

Laut Aussage des ASZ-Mitarbeiters erweist sich der Problemstoffraum in der Praxis als zu klein dimensioniert. Ideal wäre hier ein erweitertes Platzangebot, das die generelle Verwendung der praktischen PU-Boxen ermöglichen würde.

Weiters wäre eine Überdachung der derzeit größtenteils unter freiem Himmel aufgestellten Altstoffcontainer zu überlegen. Durch das Wegfallen von Niederschlagsfeuchtigkeit und der damit einhergehenden Verringerung der Containergewichte könnten Einsparungen von Entsorgungskosten erzielt werden.

Eine weitere Idee zur effektiveren Nutzung der großen ASZ-Halle wäre die Installierung mobiler Raumteiler.

## 5.4. Abfallwirtschaftsverband Graz Umgebung

### 5.4.1. ASZ Eisbach

#### Kurzcharakteristik des ASZ-Einzugsgebiets

Tab. 19: Strukturdaten der Gemeinde Eisbach (Stand 2001).<sup>52</sup>

an das ASZ angeschlossene Gemeinde	Eisbach
dominierendes Charakteristikum der Gemeinde	Wohn- und Agrargemeinde
Wohnbevölkerung	2.893
Nebenwohnsitzfälle	117
Fremdenverkehrs-Nächtigungen pro Jahr	2.661
EGW	2.935

#### Das ASZ im gesamtabfallwirtschaftlichen Kontext

Tab. 20: Abfallwirtschaftliche Kennzahlen der Gemeinde Eisbach (Stand 2001).<sup>53</sup>

Gemeinde inkl. ASZ				kg/EWG.a
		Kommunales Gesamtabfallaufkommen	804,00	t/a
	Restmüll	116,70	39,76	
	Sperrmüll	64,30	21,91	
	biogene Abfälle	27,00	9,20	
	Alt- u. Problemstoffe (ohne Baurestmassen)	366,10	124,72	
	sonstige Abfälle	229,90	78,32	
	Verwertungsquote an der Gesamtmenge	48,89	%	
ASZ	abfallwirtschaftliche Relevanz	62,45	%	
	Altstoff-Relevanz	66,96		
	Sperrmüll-Relevanz	100,00		

<sup>52</sup> Definitionen der angeführten Strukturparameter laut Kap. 3.3.3.

<sup>53</sup> Definitionen der Abfallfraktionen laut Kap. 3.3.2, Definition des Parameters *Verwertungsquote* laut Kap. 3.3.3., Definitionen der .ASZ-Leistungskennzahlen laut Kap. 4.1.-4.3.

Abb. 46 Prozentanteile der gesammelten Fraktionen der Gemeinde Eisbach (Stand 2001).

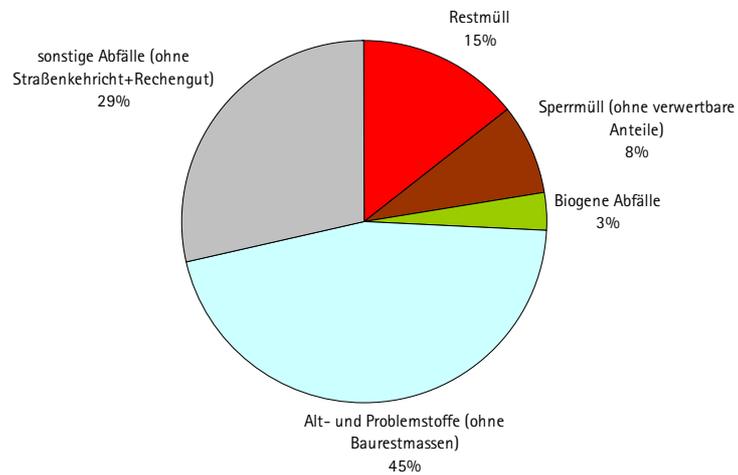


Abb. 45: ASZ Eisbach – offener Lagerbereich.

### Abfallgebühren

In der Gemeinde Eisbach wird eine personenbezogene Grundgebühr (ca. 40% des Gesamtgebührenaufkommens) sowie eine volumensbezogene Leistungsgebühr (ca. 60% Gesamtgebührenaufkommens) eingehoben.

Für Bioabfall ist eine separate, volumensbezogene Gebühr vorgesehen.



Abb. 47: ASZ Eisbach – Problemstoffübernahmebereich.

Größere Mengen an Sperrmüll werden auf Wunsch ab Haus abgeholt, Verrechnungsbasis dafür ist die benötigte Anhängergröße bzw. der zeitliche Arbeitsaufwand.

Im ASZ werden Anlieferungen von mineralischen Altölen prinzipiell nach Volumen verrechnet, für Altreifen, Kühlschränke sowie Fernseher ist eine stückweise berechnete Entsorgungsgebühr zu entrichten. Leuchtstofflampen werden im ASZ Eisbach gebührenfrei übernommen.

## Sperrmüll

Die Übernahme von Sperrmüll erfolgt im Altstoffsammelzentrum „gebührenfrei“ (in den allgemeinen Abfallgebühren enthalten). Auf Anfrage wird Sperrmüll zusätzlich ab Haus abgeholt, Tarifgestaltung dabei, siehe vorletzter Absatz.

Tab. 21: Sperrmüllparameter der Gemeinde Eisbach (Stand 2001).<sup>54</sup>

Gesamtmenge	64,30 t/a
ASZ	64,30 t/a
Sperrmüll-Relevanz ASZ	100 %
Sperrmüllquote	8,00 %
Spezifischer Sperrmüllanfall	21,91 kg/EGW.a

<sup>54</sup> Definitionen der angeführten Parameter laut Kap. 3.3.5. bzw. 4.3.

## Altstoffsammelzentrum

Das ASZ Eisbach nahm bereits Anfang der 1990er Jahre den Betrieb auf und war damit eine der ersten stationären Problemstoffsammelstellen im Bezirk Graz-Umgebung. Direkt an das Gemeindeamt angeschlossen, wurden in einer zweiten Bauphase Ende der 1990er Jahre zusätzliche Garagen und eine Werkstätte für den örtlichen Wirtschaftshof an das ASZ angebaut.

Neben einem überdachten Bereich in dem Altöl, Kartonagen, *Modul 4-Fractionen*<sup>55</sup> sowie *Gelbe Säcke* gesammelt werden, werden auf der freien Manipulationsfläche Sperrmüll, Altholz sowie Bauschutt in 20 m<sup>3</sup>-Abrollcontainern (mit Stockwindendeckeln als Witterungsschutz), Alteisen, E-Schrott, Kabelschrott und Nichteisen-Metalle in Gitterboxen gesammelt.

Der Problemstoffsammelraum und der Mannschaftsraum befinden sich in einem Teil des angrenzenden Gemeindeamts.

Grünschnitt in Kleinmengen wird von den Anlieferern selbstständig in einen dafür vorgesehenen Lkw-Anhänger eingebracht, der über eine Holztreppe gut erreichbar ist (Abb. 49).

Desweiteren steht im ASZ Eisbach eine 8 m<sup>2</sup> große begehbare TKV-Kühlzelle zur Verfügung.

Der in den Abrollcontainer eingebrachte Sperrmüll wird mittels Lkw mit Heckgreifer zerkleinert bzw. mit Hilfe einer Betonplatte verdichtet (Abb. 50).



Abb. 48: ASZ Eisbach – Infotafel mit „Blickfang“.



Abb. 49: ASZ Eisbach – mit Hubstapler manipulierbare Holztreppe.



Abb. 50: ASZ Eisbach – angekettete Betonplatte zur Verdichtung.

An den separat durchgeführten Problemstoffsammelterminen wird, zur Gewährleistung eines geordneten ASZ-Betriebes, ein Einbahnsystem auf der freien Manipulationsfläche installiert. Nachteil dieser Vorgangsweise sind jedoch mögliche Stauentwicklungen auf der generell schmal dimensionierten ASZ-Zufahrtsstraße.

<sup>55</sup> Sortenreine Sammlung von Verpackungsmaterialien nach den Stoffgruppen Kunststoffeimer, -kanister, PET-Flaschen, Kunststofffolien, EPS Verpackungsstyropor und Holz.

Prinzipiell wird im ASZ Eisbach kein Restmüll angenommen. Wird jedoch aus „Unwissenheit“ trotzdem Restmüll angeliefert, wird dessen Entsorgung im ASZ über eine behälterbezogene Gebühr verrechnet (Verkauf eines Restmüllsackes).

Das ASZ Eisbach hat jeden Dienstag von 7.00 – 10.00 Uhr und jeden Donnerstag von 16.00 – 19.00 geöffnet, die Problemstoffsammlung erfolgt jeden ersten Samstag im Monat von 8.00 – 11.00 Uhr.

## ASZ-Footprints

Tab. 22: Footprints des ASZ Eisbach (Stand 2001).<sup>56</sup>

Flächenausnutzung	0,37	t/m <sup>2</sup>
Platzangebot 1	0,46	m <sup>2</sup> /EWG
Platzangebot 2	172,80	m <sup>2</sup> /Anlieferung/Öffnungsstunde
Stauanfälligkeit	0,58	Anlieferungen/100m <sup>2</sup> /Öffnungsstunde
Stundendurchsatzleistung gesamt	1,31	t/Öffnungsstunde
Stundendurchsatz Sperrmüll	0,17	t/Öffnungsstunde
Stundendurchsatz Alt- u. Problemstoffe	0,64	t/Öffnungsstunde
Stundendurchsatz übrige Stoffe	0,50	t/Öffnungsstunde
Personalleistung	0,22	t/Mitarbeiterstunde
Personalintensität, Personalaufwand	5,90	Personalstunden/Öffnungsstunde
Kundenfrequenz	7,81	Anlieferer/Öffnungsstunde
Kundenprofil	167,37	kg/Anlieferung
Betreuungsintensität	45,32	Mitarbeiterminuten/Anlieferung
Kundenakzeptanz 1	171,05	kg/EGW.a
Kundenakzeptanz 2	1.022,01	Anlieferungen/1000 EWG.a
Kundenkosten 1	24,38	Euro/Anlieferung
Kundenkosten 2	24,91	Euro/EGW
Wirtschaftlichkeit	145,65	Euro/t

Als Folge einer gebührenfreien Annahme von bis zu 1 m<sup>3</sup> Bauschutt von Privatanlieferern sowie einer zusätzlichen Annahme von Gewerbeanlieferungen gegen Gebühr, wird hier im ASZ Eisbach ein stark erhöhtes Bauschutttaufkommen verzeichnet (hohe *Kundenakzeptanz 1*).

Eine zentral im ASZ abgewickelte *Gelbe-Sack-Sammlung* (hohe *Altstoff-Relevanz*) dient gezielt als „Kundenfänger“ und motiviert so die BürgerInnen gleichzeitig auch andere Altstoffe im ASZ zu entsorgen.

Generell ist das ASZ Eisbach mit einer hohen *abfallwirtschaftlichen Relevanz* auch das betreuungsintensivste unter den untersuchten ASZs.

<sup>56</sup> Definitionen der angeführten Leistungskennzahlen laut Kap. 4.

### **Kommentar**

Der Problemstoffraum sowie dessen Zugangsbereich können hier eindeutig als unterdimensioniert angesehen werden (die Raumaufteilung war jedoch bereits durch die vorhandene bauliche Infrastruktur vorgegeben; Abb. 47).

## 5.4.2. ASZ Weinitzen

## Kurzcharakteristik des ASZ-Einzugsgebiets

Tab. 23: Strukturdaten der Gemeinde Weinitzen (Stand 2001).<sup>57</sup>

an das ASZ angeschlossene Gemeinde	Weinitzen
dominierendes Charakteristikum der Gemeinde	Agrar- und Fremdenverkehrsgemeinde (Standort eines großen Rehabilitationszentrums der Bergarbeiterversicherung)
Wohnbevölkerung	2.424
Nebenwohnsitzfälle	121
Fremdenverkehrs-Nächtigungen pro Jahr	18.385
EGW	2.559



Abb. 51: ASZ Weinitzen.

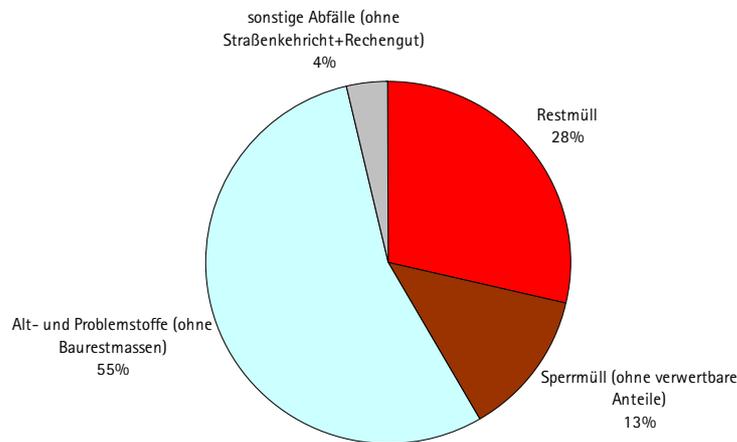
## Das ASZ im gesamtabfallwirtschaftlichen Kontext

Tab. 24: Abfallwirtschaftliche Kennzahlen der Gemeinde Weinitzen (Stand 2001).<sup>58</sup>

Gemeinde inkl. ASZ				kg/EWG.a
		Kommunales Gesamtabfallaufkommen	594,30	t/a
	Restmüll	169,30	66,16	
	Sperrmüll	78,20	30,56	
	biogene Abfälle	0,00	0,00	
	Alt- u. Problemstoffe (ohne Baurestmassen)	325,30	127,12	
	sonstige Abfälle	21,50	8,40	
	Verwertungsquote an der Gesamtmenge	54,74	%	
ASZ	abfallwirtschaftliche Relevanz	22,86	%	
	Altstoff-Relevanz	12,87		
	Sperrmüll-Relevanz	100,00		

<sup>57</sup> Definitionen der angeführten Strukturparameter laut Kap. 3.3.3.<sup>58</sup> Definitionen der Abfallfraktionen laut Kap. 3.3.2, Definition des Parameters *Verwertungsquote* laut Kap. 3.3.3., Definitionen der .ASZ-Leistungskennzahlen laut Kap. 4.1.-4.3.

Abb. 52: Prozentanteile der gesammelten Fraktionen der Gemeinde Weinitzen (Stand 2001).



## Abfallgebühren

Neben einer personenbezogenen Grundgebühr (ca. 45% des Gesamtgebührenaufkommens) wird in der Gemeinde Weinitzen eine volumensbezogene Leistungsgebühr (ca. 55% des Gesamtgebührenaufkommens) eingehoben. Eine Begünstigung der Eigenkompostierung ist in dieser Gemeinde nicht vorgesehen.

Für Bildschirm- und Kühlgeräte, Leuchtstofflampen und Altreifen wird im ASZ eine Entsorgungsgebühr verrechnet. Bei mineralischen Altölen fallen erst ab einer Menge von 3 Litern Entsorgungsgebühren an. Bei angeforderten Sperrmüllabholungen ab Haus wird eine Pauschale verrechnet.

## Sperrmüll

Sperrmüll wird in der Gemeinde Weinitzen sowohl regelmäßig gebührenfrei im ASZ angenommen, als auch auf Bestellung ab Haus abgeholt, dann jedoch gegen Gebühr (siehe oben).

Tab. 25: Sperrmüllparameter der Gemeinde Weinitzen (Stand 2001).<sup>59</sup>

Gesamtmenge	78,20	t/a
ASZ	78,20	t/a
Sperrmüll-Relevanz ASZ	100	%
Sperrmüllquote	13,16	%
Spezifischer Sperrmüllanfall	30,56	kg/EGW.a

### Altstoffsammelzentrum

Das ASZ Weinitzen, das Mitte 1999 seinen Betrieb aufnahm, wurde als streng linearer Baukörper geplant, der sowohl Mannschaftsraum, Problemstoffraum, Garagen und Werkstatt des Wirtschaftshofs und Containerstellplätze unter einem Dach vereint. Der relativ schmale Gebäudegrundriss ist durch ein geländeklimatologisches Gutachten bedingt, das bei einer breiteren Bebauung den Frischluftzustrom von den angrenzenden Hängen in Richtung Grazer Stadtgebiet gefährdet sah.

Vor dem überdachten ASZ-Bereich befindet sich eine ausreichend groß dimensionierte freie Manipulationsfläche, auf der zu Öffnungszeiten ein „mobiles“ Einbahnsystem installiert wird (siehe z.B. ASZ Gnas).

Im überdachten Containerbereich übernimmt ein bemannter Schienenkran Manipulation und Verdichtung der angelieferten Abfälle (Abb. 53 u. 54). Nachteil dieses Systems sind jedoch die schwierigen Arbeitsbedingungen welchen der Kranfahrer zu allen Jahreszeiten direkt unter dem Blechdach ausgesetzt ist (sommerliche Hitze; winterliche Kälte, Luftzug).



Abb. 53 u. 54: ASZ Weinitzen – Schienenkran.

<sup>59</sup> Definitionen der angeführten Parameter laut Kap. 3.3.5. bzw. 4.3.

Im ASZ Weinitzen werden zusätzlich zu privaten Anlieferungen auch Gewerbeanlieferungen gegen Gebühr angenommen.

Am Vorplatz des ASZ existiert ein permanent zugänglicher Altstoffsammelplatz, auf dem in der Vergangenheit öfters illegal Kühlschränke und Altreifen entsorgt wurden. Deshalb ist zu einem bereits vorhandenen verspiegelten Fenster am Mannschaftsraum (psychologischer Abschreckungseffekt) zusätzlich die Installation einer Überwachungskamera geplant.

Als weitere abfallwirtschaftliche Serviceleistung stellt die Gemeinde Weinitzen ihren Bürgern einen Pkw-Anhänger zur Altstoffanlieferung ins ASZ gegen Leihgebühr zur Verfügung.

### ASZ-Footprints

Tab. 26: Footprints des ASZ Weinitzen (Stand 2001).<sup>60</sup>

Flächenausnutzung	0,21	t/m <sup>2</sup>
Platzangebot 1	0,26	m <sup>2</sup> /EWG
Platzangebot 2	55,91	m <sup>2</sup> /Anlieferung/Öffnungsstunde
Stauanfälligkeit	1,79	Anlieferungen/100m <sup>2</sup> /Öffnungsstunde
Stundendurchsatzleistung gesamt	1,89	t/Öffnungsstunde
Stundendurchsatz Sperrmüll	1,09	t/Öffnungsstunde
Stundendurchsatz Alt- u. Problemstoffe	0,58	t/Öffnungsstunde
Stundendurchsatz übrige Stoffe	0,22	t/Öffnungsstunde
Personalleistung	0,28	t/Mitarbeiterstunde
Personalintensität, Personalaufwand	6,67	Personalstunden/Öffnungsstunde
Kundenfrequenz	11,81	Anlieferer/Öffnungsstunde
Kundenprofil	159,82	kg/Anlieferung
Betreuungsintensität	33,88	Mitarbeiterminuten/Anlieferung
Kundenakzeptanz 1	53,09	kg/EGW.a
Kundenakzeptanz 2	332,15	Anlieferungen/1000 EWG.a
Kundenkosten 1	39,54	Euro/Anlieferung
Kundenkosten 2	13,13	Euro/EGW
Wirtschaftlichkeit	247,42	Euro/t

Bei der *Verwertungsquote* liegt das ASZ Weinitzen im vorderen Drittel, bei der *abfallwirtschaftlichen Relevanz* im unteren Mittelfeld.

Die Tatsache, dass es den höchsten *Sperrmüllanteil an der Gesamtdurchsatzmenge* aufweist, kann damit erklärt werden, dass im Vergleichsjahr 2001 noch keine getrennt Bauschutt- und Sperrmüllentsorgung existierte (was mittlerweile jedoch der Fall ist) und dass Gewerbeanlieferungen hier unbegrenzt gegen Gebühr angenommen werden.

<sup>60</sup> Definitionen der angeführten Leistungskennzahlen laut Kap. 4.

Ein hoher *Personalaufwand* zeugt zwar von einer großen Kundenfreundlichkeit (eine personalintensive genaue Vorsortierung der einzelnen Fraktionen während des Übernahmeprozesses lässt in Weinitzen keinerlei Nachsortierungs-Zeiten anfallen!), dies schlägt sich jedoch auch negativ in der *Wirtschaftlichkeit* nieder. Weiters muss in diesem Punkt angemerkt werden, dass zu Übernahmezeiten ein ASZ-Mitarbeiter alleine die Sammlung der Problemstoffe übernimmt, was den hohen Personalaufwand zusätzlich relativiert.

#### **Kommentar**

Laut Information eines ASZ-Mitarbeiters wäre am Schienenkran dringend die Installation eines zusätzlichen Splitterschutzes notwendig.

Neben der geplanten Installation einer Überwachungskamera für den permanent zugänglichen Altstoffsammelbereich am ASZ-Vorplatz, ist hier die Anschaffung einer digitalen Industriewaage vorgesehen.

## 5.5. Graz Stadt

### 5.5.1. AEVG-PAP Sturzgasse<sup>61</sup>

#### Kurzcharakteristik des PAP-Einzugsgebiets

Tab. 27: Strukturdaten der Stadt Graz (Stand 2001).<sup>62</sup>

an das ASZ angeschlossene Gemeinde	Graz
dominierendes Charakteristikum der Gemeinde	Großstadt, Industriestandort
Wohnbevölkerung	226.244
Nebenwohnsitzfälle	24.849
Fremdenverkehrs-Nächtigungen pro Jahr	619.800
EGW	247.821

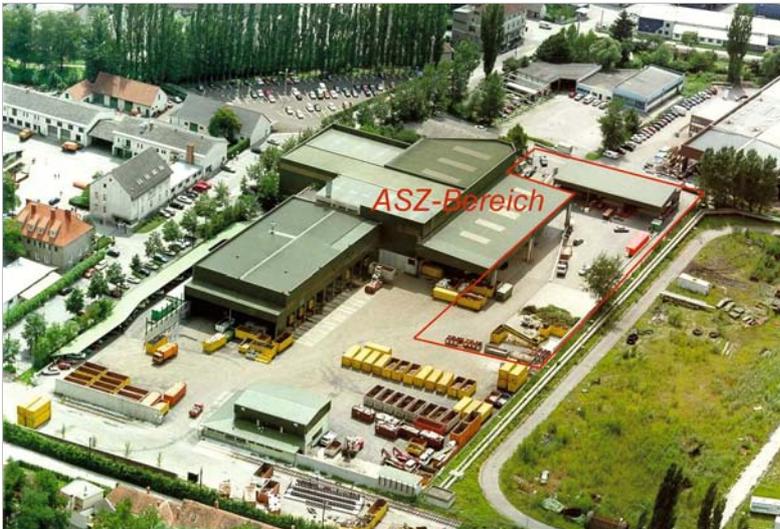


Abb. 55: PAP Sturzgasse (rot umrandet).<sup>63</sup>

#### Der PAP im gesamtabfallwirtschaftlichen Kontext

Relativ hohe *spezifische Abfallaufkommen* können für Großstädte als typisch angesehen werden. Die *Verwertungsquote* liegt in der vorliegenden Vergleichsstatistik zwar nur im oberen Mittelfeld (überwiegend ländliche Gemeinden), im nationalen und internationalen Vergleich mit Städten gleicher Größenordnung liegt Graz jedoch im Spitzenfeld<sup>64</sup>.

<sup>61</sup> AEVG-PAP: Privatanlieferplatz der Abfallentsorgungs- und VerwertungsGmbH (im Eigentum der Stadt Graz und der Grazer Stadtwerke AG); lokale Bezeichnung für das Grazer ASZ.

<sup>62</sup> Definitionen der angeführten Strukturparameter laut Kap. 3.3.3.

<sup>63</sup> Abb. 59 wurde dankenswerterweise von der AEVG Graz zur Verfügung gestellt.

<sup>64</sup> NEITSCH 2001, S. 20.

Die relativ niedrige *abfallwirtschaftliche Relevanz* sowie *Altstoff-Relevanz* des PAPs sind ebenso typische Phänomene für größere Städte (siehe Leoben) und sprechen für gut ausgebaute und funktionierende dezentrale Sammelsysteme. So werden Altstoffe in Graz zusätzlich zum PAP auch über kontrollierte Übernahmen an vorübergehenden Sammelplätzen in Form der so genannten *Bezirksentrümpelungen* gesammelt. Für Problemstoffe stehen in Graz zusätzlich zum PAP 11 stationäre Übernahmestellen (einzelne Bezirksämter, Feuerwehren) sowie eine mobile Übernahmeeinrichtung (*Giftmüllexpress*) zur Verfügung. Weiters gibt es die Möglichkeit der Problemstoffabgabe im Zuge der bereits genannten *Bezirksentrümpelungen*.

Die hohe *Sperrmüllrelevanz* des PAP beweist wieder einmal, dass im urbanen Bereich eine Sperrmüllabholung „ab Haus“ bei kundenfreundlichen ASZ-Strukturen nicht zwingend notwendig ist.

Tab. 28: Abfallwirtschaftliche Kennzahlen der Stadt Graz (Stand 2001).<sup>65</sup>

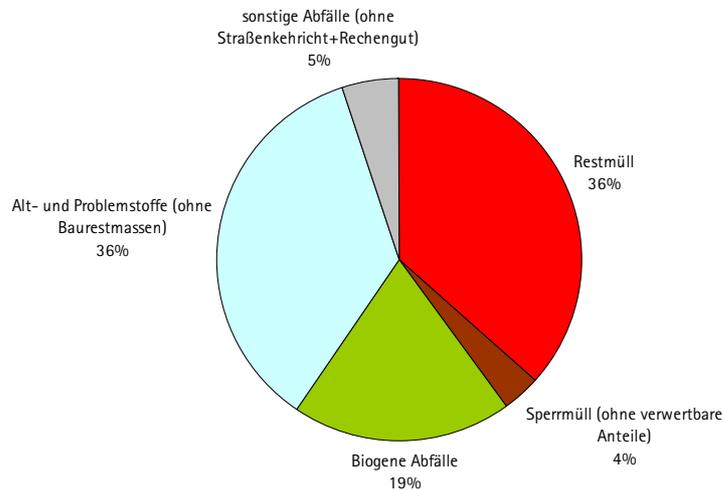
Gemeinde inkl. ASZ			kg/EWG.a	
		<b>Kommunales Gesamtabfallaufkommen</b>	112.279,20	t/a
	Restmüll	41.072,00	453,07	
	Sperrmüll	3.990,33	165,73	
	biogene Abfälle	21.596,67	16,10	
	Alt- u. Problemstoffe (ohne Baurestmassen)	39.952,50	87,15	
	sonstige Abfälle	5.667,70	161,21	
	<b>Verwertungsquote an der Gesamtmenge</b>	54,82	%	22,87
PAP	<b>abfallwirtschaftliche Relevanz</b>	17,56	%	
	Altstoff-Relevanz	7,84		
	Sperrmüll-Relevanz	96,14		



Abb. 56: PAP Graz Sturzgasse – überdachter Übernahmehbereich.

<sup>65</sup> Definitionen der Abfallfraktionen laut Kap. 3.3.2, Definition des Parameters *Verwertungsquote* laut Kap. 3.3.3., Definitionen der .ASZ- Leistungskennzahlen laut Kap. 4.1.-4.3.

Abb. 57: Prozentanteile der gesammelten Fraktionen der Stadt Graz (Stand 2001).



## Abfallgebühren

Die Müllgebühren berechnen sich in Graz einerseits nach dem benötigten Behältervolumen (Grundgebühr; ca. 44% des Gesamtgebührenaufkommens), andererseits nach dem Abfuhrintervall je Behältervolumen (Leistungsgebühr)<sup>66</sup>. Je nach Behältergröße erfolgt die Entleerung mindestens 14-tägig bis zu fünfmal pro Woche. Die Festsetzung von Behältervolumen und Abfuhrintervall geschieht nach dem durchschnittlichen Bedarf des Abfallproduzenten.

Für Kühlgeräte wird im PAP eine Entsorgungsgebühr eingehoben. Gebührenfrei hingegen ist dort die Annahme von Sperrmüll bis 200 kg, Bauschutt bis 200 kg, Grünabfällen bis 150 kg und einem Bildschirmgerät pro Anlieferung, sofern die angelieferten Altstoffe und Abfälle aus Grazer Privathaushalten stammen (Kontrolle durch den Portier über Kfz-Kennzeichen).

Bei Eigenkompostierung (Küchen- und Gartenabfälle werden auf der Liegenschaft kompostiert) mit gleichzeitigem Verzicht auf eine Biotonne erfolgt ein 15-prozentiger Abschlag von der Restmüllgebühr. Privat in Anspruch genommener Häckseldienst wird zeitabhängig verrechnet.

<sup>66</sup> Je nach Bedarf kommen in Graz 80-, 120-, 240-, 770-, 1100-Liter-Müllbehälter bzw. ein Sacksystem zum Einsatz.



Abb. 58: PAP Graz Sturzgasse – Einfahrtsbereich Außen.



Abb. 59: PAP Graz Sturzgasse – Einfahrtsbereich Innen.

## Sperrmüll

Eine Sperrmüllsammlung findet auf Grazer Stadtgebiet sowohl permanent im PAP, über den sozialökonomischen Verein *BAN*, als auch ein bis zweimal jährlich in Form von *Bezirksentrümpelungen* (siehe S. 86) statt.

Neben diesen drei gebührenfreien Sperrmüll-Sammelschienen wird vom Verein *BAN* auch ein kostenpflichtiges Entrümpelungs-Service auf Bestellung angeboten, wobei dabei hauptsächlich Möbel zur Restaurierung und zum anschließenden Wiederverkauf übernommen werden. Quantitativ nimmt diese Sonderform der Sperrmüllwiederverwertung jedoch nur eine untergeordnete Rolle ein.

Tab. 29: Sperrmüllparameter der Stadt Graz (Stand 2001).<sup>67</sup>

Gesamtmenge	3.990,33	t/a
PAP	3.836,11	t/a
Temporäre Annahmeplätze	154,22	%
Sperrmüll-Relevanz PAP	96,14	%
Sperrmüll-Relevanz Temporäre Annahmeplätze	3,86	%
Sperrmüllquote	3,55	%
Spezifischer Sperrmüllanfall	16,10	kg/EGW.a

<sup>67</sup> Definitionen der angeführten Parameter laut Kap. 3.3.5. bzw. 4.3.

## Altstoffsammelzentrum

Nachdem am Pfortnerhaus zunächst die Pkw-Kennzeichen der Anlieferer überprüft werden (nur Pkws mit Grazer Kennzeichen dürfen passieren), durchfährt man als autorisierter Kunde einen Schranken mit automatischem Zählwerk (Abb. 58 u. 59). Anschließend fährt man über ein gekennzeichnetes Einbahnsystem zu den Containern der zu entsorgenden Fraktionen, die zum überwiegenden Teil in einem großräumig überdachten Lagerhallengebäude untergebracht sind (Abb. 56).

Zusätzlich zur Containerbeschriftung sind die einzelnen Fraktionen über ein Farbcode-System identifizierbar. Die Containermanipulation erfolgt hier ausschließlich mittels Hubstapler.

Die Problemstoffsammlung und die Sammlung von Bildschirmgeräten erfolgt in einseitig geöffneten, begehbaren Großcontainern (Abb. 60 u. 61). Problemstoffe werden hier von den Anlieferern hauptsächlich eigenständig entsorgt bzw. von den Mitarbeitern übernommen und gegebenenfalls nachsortiert.

An dem von der AEVG geführten Privatanlieferplatz Graz Sturzgasse, der seit 1994 seine Aufgabe erfüllt, befinden sich vier Mitarbeiter im ständigen Einsatz. Insgesamt nimmt der PAP jedoch nur ca. 1/5 der gesamten Betriebsfläche der AEVG ein, während den Hauptteil davon eine Restmüllbehandlungsanlage beansprucht.

Der PAP hat Montag bis Freitag von 7.00 – 17.00 Uhr und Samstag, Sonn- und Feiertags von 8.00 – 18.00 Uhr geöffnet.



Abb. 60 u. Abb. 61: PAP Graz Sturzgasse – Einsatz begehbaren Großcontainer.

## ASZ-Footprints

Tab. 30: Footprints des PAP Sturzgasse (Stand 2001).<sup>68</sup>

Flächenausnutzung	7,04	t/m <sup>2</sup>
Platzangebot 1	0,01	m <sup>2</sup> /EWG
Platzangebot 2	44,96	m <sup>2</sup> /Anlieferung/Öffnungsstunde
Stauanfälligkeit	2,22	Anlieferungen/100m <sup>2</sup> /Öffnungsstunde
Stundendurchsatzleistung gesamt	5,42	t/Öffnungsstunde
Stundendurchsatz Sperrmüll	1,05	t/Öffnungsstunde
Stundendurchsatz Alt- u. Problemstoffe	0,86	t/Öffnungsstunde
Stundendurchsatz übrige Stoffe	3,50	t/Öffnungsstunde
Personalleistung	1,32	t/Mitarbeiterstunde
Personalintensität, Personalaufwand	4,12	Personalstunden/Öffnungsstunde
Kundenfrequenz	62,28	Anlieferer/Öffnungsstunde
Kundenprofil	86,98	kg/Anlieferung
Betreuungsintensität	3,96	Mitarbeiterminuten/Anlieferung
Kundenakzeptanz 1	79,57	kg/EGW.a
Kundenakzeptanz 2	914,74	Anlieferungen/1000 EWG.a
Kundenkosten 1	k. A.	Euro/Anlieferung
Kundenkosten 2	k. A.	Euro/EGW
Wirtschaftlichkeit	k. A.	Euro/t

Die *Personalleistung* des PAPs liegt hinter Stainz und St. Johann (wo die Anlieferer jedoch seltener und mit größeren Fuhren kommen) an dritter Stelle. Am PAP kommt man mit nur 4 Mitarbeitern aus, während mehrere kleinere untersuchte ASZs teilweise wesentlich mehr Personal aufweisen (*Personalaufwand*). Dies macht sich in Graz natürlich auch mit der geringsten *Betreuungsintensität* bemerkbar. Gerade einmal 4 Minuten dauert hier die Betreuung einer durchschnittlichen Anlieferung.

Generell kommen die Grazer Kunden, typisch für städtische ASZs, häufiger mit kleineren Fuhren zum PAP. Um dieser unökonomischen Tendenz entgegenzuwirken, sollten bei den Verantwortlichen Überlegungen dahingehend angestellt werden, die BürgerInnen zu weniger häufigen, dafür größeren Anlieferungen zu bewegen. Eine Möglichkeit dafür wäre z.B. eine EDV-gestützte Anlieferungsverwaltung wie sie bereits in der Gemeinde Seiersberg umgesetzt wurde (siehe S. 163).

Obwohl für diese Untersuchung für den PAP Graz keinerlei Kosten erhebbar waren, lag dieser bei einer Vergleichsstudie im Jahr 2000 im nationalen und internationalen Vergleich bei Wirtschaftlichkeit und Kundenkosten im Mittelfeld.<sup>69</sup>

<sup>68</sup> Definitionen der angeführten Leistungskennzahlen laut Kap. 4.

<sup>69</sup> NEITSCH 2001, S. 45-47.

### **Kommentar**

Da die örtliche Lage des PAP keinerlei flächenmäßige Erweiterungen erlaubt, muss man hier bis auf weiteres mit einer für eine Stadt in der Größe von Graz doch zu kleinen Betriebsfläche auskommen.

Erstrebenswert wäre bei einem Betrieb dieser Dimension auch eine strikte baulich-logistische Trennung von Anliefer- und Abtransportbereich.

## 5.6. Abfallwirtschaftsverband Hartberg

### 5.6.1. ASZ Friedberg

#### Kurzcharakteristik des ASZ-Einzugsgebiets

Tab. 31: Strukturdaten der Stadtgemeinde Friedberg (Stand 2001).<sup>70</sup>

an das ASZ angeschlossene Gemeinde	Friedberg
dominierendes Charakteristikum der Gemeinde	Wohn- und Agrargemeinde mit hohem Kleingewerbeanteil, etliche Arztpraxen
Wohnbevölkerung	2.629
Nebenwohnsitzfälle	178
Fremdenverkehrs-Nächtigungen pro Jahr	6.031
EGW	2.681



Abb. 62: ASZ Friedberg – Einbahnsystem mit Bodenmarkierung.

#### Das ASZ im gesamtabfallwirtschaftlichen Kontext

Neben einem mengenmäßig verschwindend geringen Anteil einer dezentralen Leichtfraktionssammlung (*Gelber-Sack- und Modul-4-Sammlung*) werden 98,3% der in Friedberg anfallenden Altstoffe über die zentrale Sammelschiene ASZ gesammelt (siehe Tab. 32). Man verzichtet somit hier auf die sonst steiermarkweit üblichen dezentralen Altstoff-Sammelschienen und erreicht dennoch eine durchschnittlich gute *Verwertungsquote*. Dadurch weist das ASZ Friedberg auch die höchste *abfallwirtschaftliche Relevanz* der untersuchten Beispiele auf. Würde man hier zugunsten niedrigerer Sammelkosten über gewisse Bequemlichkeitsansprüche mancher Bürger hinwegsehen,

<sup>70</sup> Definitionen der angeführten Strukturparameter laut Kap. 3.3.3.

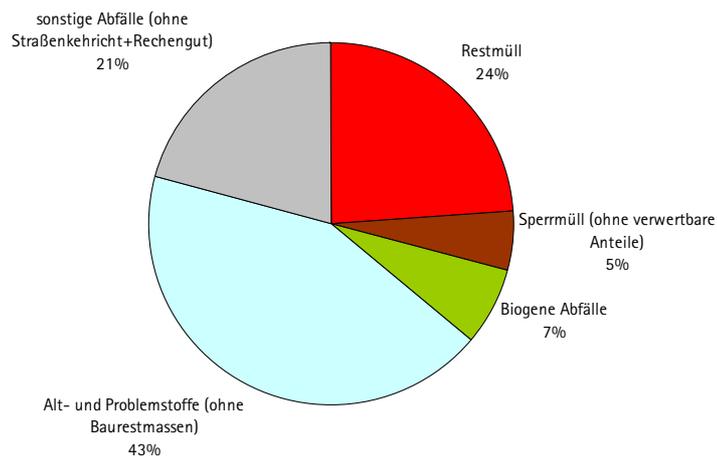
könnte man hier durchaus auch die derzeit dezentral organisierte Leichtfraktionssammlung zentral über das ASZ laufen lassen.

Durch die generell hohe *abfallwirtschaftliche Relevanz* weist hier auch der Sperrmüllanteil an der Gesamtdurchsatzmenge den geringsten Wert auf.

Tab. 32: Abfallwirtschaftliche Kennzahlen der Stadtgemeinde Friedberg (Stand 2001).<sup>71</sup>

Gemeinde inkl. ASZ				kg/EWG.a
		<b>Kommunales Gesamtabfallaufkommen</b>	800,49	t/a
	Restmüll	192,00	71,61	
	Sperrmüll	41,68	15,55	
	biogene Abfälle	56,00	20,89	
	Alt- u. Problemstoffe	343,31	128,05	
	sonstige Abfälle	167,50	62,47	
	<b>Verwertungsquote an der Gesamtmenge</b>	49,88	%	
ASZ	<b>abfallwirtschaftliche Relevanz</b>	66,95	%	
	Altstoff-Relevanz	98,32		
	Sperrmüll-Relevanz	100,00		

Abb. 63: Prozentanteile der gesammelten Fraktionen der Stadtgemeinde Friedberg (Stand 2001).



<sup>71</sup> Definitionen der Abfallfraktionen laut Kap. 3.3.2, Definition des Parameters *Verwertungsquote* laut Kap. 3.3.3., Definitionen der ASZ-Leistungskennzahlen laut Kap. 4.1.-4.3.

## Abfallgebühren

Das Gebührenaufkommen der Stadtgemeinde Friedberg setzt sich aus einer personenbezogenen Grundgebühr (ca. 53% des Gesamtgebührenaufkommens), einer volumensbezogenen Leistungsgebühr (ca. 39%) sowie einer separaten Biotonnengebühr (ca. 8%) zusammen.

Die Entsorgung von Bildschirmgeräten, Kühlgeräten, Leuchtstofflampen und Autowracks ist im ASZ nach Stück zu bezahlen, Altreifen, Silofolien, Mineralöle und Giftstoffe werden nach Gewicht verrechnet.

## Sperrmüll

Die Sperrmüllentsorgung läuft in Friedberg ausschließlich „gebührenfrei“ über das Altstoffsammelzentrum.

Tab. 33: Sperrmüllparameter der Stadtgemeinde Friedberg (Stand 2001).<sup>72</sup>

<b>Gesamtmenge</b>	<b>41,68 t/a</b>
ASZ	41,68 t/a
Sperrmüll-Relevanz ASZ	100 %
Sperrmüllquote	5,21 %
Spezifischer Sperrmüllanfall	15,55 kg/EGW.a



Abb. 64: ASZ Friedberg – Altstofflager und Problemstoffsammelraum.



Abb. 65: EDV-gestütztes Verrechnungssystem.

<sup>72</sup> Definitionen der angeführten Parameter laut Kap. 3.3.5. bzw. 4.3.

## Altstoffsammelzentrum

Das ASZ Friedberg, das bereits seit 1992 existiert, besteht in seiner Baustruktur aus einem linearen Baukörper in kombinierter Holz- bzw. Massivbauweise. Dieser vereint einen Büroraum, einen Mannschaftsraum, einen Problemstoffsammelraum sowie etliche, zur freien Manipulationsfläche hin offene Lagerkojen unter einem Dach (Abb. 62 u. 64). Vor dem Gebäudebereich erstreckt sich eine großzügig dimensionierte freie Manipulationsfläche.

Zu den Öffnungszeiten (jeden Donnerstag von 13.00 – 17.00 Uhr sowie jeden ersten Freitag im Monat von 13.00 – 17.00 Uhr) werden die Sammelbehälter (Europaletten mit genageltem Umbau) in Linie vor dem Gebäudebereich aufgestellt und die ankommenden Kfz über permanente Bodenmarkierungen (Abb. 62) in dieses Einbahnsystem gelotst. Dort werden die angelieferten Alt- und Problemstoffe eigenständig unter Aufsicht der ASZ-Mitarbeiter in die jeweiligen Holzsammelboxen eingebracht, die anschliessend mittels Hubstapler manipuliert werden.

Sperrmüll wird in begehbaren Abrollcontainern gesammelt, Grünschnitt wird zunächst auf einen großen Haufen geworfen um in regelmäßigen Abständen „en bloc“ gehäckselt und entsorgt zu werden.

Entsorgungsgebührenpflichtige Altstoffe werden mittels digitaler Industriewaage gewogen, die mit einem EDV-System im nebenan liegenden Büroraum gekoppelt ist. Mit Hilfe einer speziell auf ASZ-Bedürfnisse adaptierte Buchhaltungssoftware können dem Anlieferer die zusätzlich anfallenden Entsorgungsgebühren direkt vor Ort verrechnet werden (Abb. 65). Zusätzlich werden als ein weiteres interessantes Bürgerservice zentral im ASZ *Windelsäcke* gesammelt (ca. 4% der ASZ-Durchsatzmenge!), was zur Verringerung des benötigten Restmüllbehältervolumens beiträgt.

Für Arztpraxen wird im ASZ eine separate Sammlung von Altmedikamenten, Injektionsnadeln und ungefährlichen medizinischen Abfällen angeboten. Ein Sperrmüllabholservice auf Bestellung rundet das Friedberger ASZ-Angebot ab.

## ASZ-Footprints

Große, jedoch weniger häufige, Anlieferungen bei einer hohen *Betreuungsintensität* bedingen den höchsten Vergleichswert beim Parameter *Kundenakzeptanz 1*.

Weiters kann dem ASZ-Friedberg im Vergleich eine relativ gute *Wirtschaftlichkeit* attestiert werden.

Tab. 34: Footprints des ASZ Friedberg (Stand 2001).<sup>73</sup>

Flächenausnutzung	0,41	t/m <sup>2</sup>
Platzangebot 1	0,48	m <sup>2</sup> /EWG
Platzangebot 2	221,87	m <sup>2</sup> /Anlieferung/Öffnungsstunde
Stauanfälligkeit	0,45	Anlieferungen/100m <sup>2</sup> /Öffnungsstunde
Stundendurchsatzleistung gesamt	1,67	t/Öffnungsstunde
Stundendurchsatz Sperrmüll	0,13	t/Öffnungsstunde
Stundendurchsatz Alt- u. Problemstoffe	1,05	t/Öffnungsstunde
Stundendurchsatz übrige Stoffe	0,49	t/Öffnungsstunde
Personalleistung	0,49	t/Mitarbeiterstunde
Personalintensität, Personalaufwand	3,44	Personalstunden/Öffnungsstunde
Kundenfrequenz	5,86	Anlieferer/Öffnungsstunde
Kundenprofil	285,83	kg/Anlieferung
Betreuungsintensität	35,20	Mitarbeiterminuten/Anlieferung
Kundenakzeptanz 1	199,89	kg/EGW.a
Kundenakzeptanz 2	699,33	Anlieferungen/1000 EWG.a
Kundenkosten 1	33,73	Euro/Anlieferung
Kundenkosten 2	23,59	Euro/EGW
Wirtschaftlichkeit	117,99	Euro/t

### Kommentar

Prinzipiell würde es im ASZ Friedberg sinnvoll erscheinen, anstatt der betreuungsintensiven relativ kleinen Sammelbehälter (ständiges Her- und Wegräumen erforderlich) speziell für die „Massen-Altstoffe“ ein überdachtes Rampensystem mit Großcontainern zu installieren. Der für eine solche Lösung erforderliche Platz wäre am örtlichen ASZ-Gelände jedenfalls vorhanden.

Auch wenn die Friedberger ASZ-Kunden aus langjähriger Erfahrung sicherlich bereits wissen, in welche Kisten die jeweiligen Abfallfraktionen eingebracht werden sollen, wäre eine adäquate Beschriftung (bzw. Farbcodierung) der Behälter sicherlich eine gute Orientierungshilfe.

<sup>73</sup> Definitionen der angeführten Leistungskennzahlen laut Kap. 4.

## 5.7. Abfallwirtschaftsverband Judenburg

### 5.7.1. ASZ Oberes Pölstal

#### Kurzcharakteristik des ASZ-Einzugsgebiets

Tab. 35: Strukturdaten des ASZ-Einzugsgebiets Oberes Pölstal (Stand 2001).<sup>74</sup>

an das ASZ angeschlossene Gemeinden	St. Oswald-Möderbrugg, Bretstein, Oberkurzheim, Pusterwald, Oberzeiring
dominierendes Charakteristikum der Gemeinden	Agrargemeinden mit Fremdenverkehr
Wohnbevölkerung	3.930
Nebenwohnsitzfälle	217
Fremdenverkehrs-Nächtigungen pro Jahr	50.099
EGW	4.089



Abb. 66: ASZ Oberes Pölstal – Lagerkojen und Mannschaftsraum.

<sup>74</sup> Definitionen der angeführten Strukturparameter laut Kap. 3.3.3.

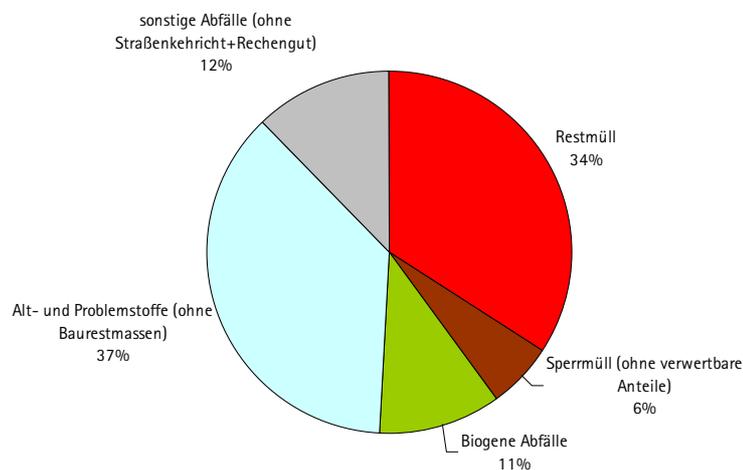
### Das ASZ im gesamtabfallwirtschaftlichen Kontext

Biogene Abfälle werden hier von einem lokalen Landwirtschaftsbetrieb übernommen und kompostiert.

Tab. 36: Abfallwirtschaftliche Kennzahlen des ASZ-Einzugsgebiets Oberes Pölstal (Stand 2001).<sup>75</sup>

Gemeinde inkl. ASZ			kg/EWG.a
		<b>Kommunales Gesamtabfallaufkommen</b>	1.006,76
	Restmüll	343,70	84,06
	Sperrmüll	58,56	14,32
	biogene Abfälle	110,70	27,07
	Alt- u. Problemstoffe (ohne Baurestmassen)	372,10	91,00
	sonstige Abfälle	121,70	29,76
	<b>Verwertungsquote an der Gesamtmenge</b>	47,96	%
ASZ	<b>abfallwirtschaftliche Relevanz</b>	25,02	%
	Altstoff-Relevanz	19,39	
	Sperrmüll-Relevanz	100,00	

Abb. 67: Prozentanteile der gesammelten Fraktionen  
im ASZ-Einzugsgebiet Oberes Pölstal –  
Gemeinden St. Oswald-Möderbrugg, Bretstein, Oberkurzheim, Oberzeiring, Pusterwald – (Stand 2001).



<sup>75</sup> Definitionen der Abfallfraktionen laut Kap. 3.3.2, Definition des Parameters *Verwertungsquote* laut Kap. 3.3.3., Definitionen der .ASZ-Leistungskennzahlen laut Kap. 4.1.-4.3.

## Abfallgebühren

In den fünf ans ASZ Oberes Pölstal angeschlossenen Gemeinden wird als Basis eine haushaltsbezogene Grundgebühr verrechnet. Die zusätzlich eingehobene Leistungsgebühr berechnet sich über Volumina bzw. Abfuhrintervalle.

Tab. 37: Prozentanteile der Gebührenarten am Gesamtgebührenaufkommen.

	Grundgebühr	Leistungsgebühr
St. Oswald-Möderbrugg	46 %	54 %
Bretstein	46 %	54 %
Oberkurzheim	46 %	54 %
Oberzeiring	55 %	45 %
Pusterwald	75 %	25 %

## Sperrmüll

Sperrmüll wird im ASZ-Einzugsgebiet Oberes Pölstal ausschließlich „gebührenfrei“ über das ASZ gesammelt.

Tab. 38: Sperrmüllparameter des ASZ-Einzugsgebiets Oberes Pölstal (Stand 2001).<sup>76</sup>

Gesamtmenge	58,56 t/a
ASZ	58,56 t/a
Sperrmüll-Relevanz ASZ	100 %
Sperrmüllquote	5,82 %
Spezifischer Sperrmüllanfall	14,32 kg/EGW.a

## Altstoffsammelzentrum

Die ASZ-Anlage Oberes Pölstal besteht aus zwei Gebäudeeinheiten in Massivbauweise, die Mannschaftsraum, Geräteraum und Problemstoffraum beherbergen sowie aus mehreren überdachten, zur freien Manipulationsfläche hin offenen Lagerkojen. Der Altmetalllagerplatz blieb wohlweislich unüberdacht, da hier die Manipulation mittels Lkw-Kran erfolgt.

Für einen zeitweise angemieteten Presscontainer wurden aufgrund der erhöhten Reibungsbelastung zusätzlich Stahlschienen in den Asphalt einbetoniert (Abb. 68).

Um eine geregelte Abfallübernahme zu gewährleisten, wird im ASZ darauf geachtet, dass sich zu den Übernahmezeiten ausschließlich Anlieferer am Betriebsgelände aufhalten. Personen mit „anderweitigen“ Interessen werden strikt abgewiesen.

<sup>76</sup> Definitionen der angeführten Parameter laut Kap. 3.3.5. bzw. 4.3.

Das ASZ Oberes Pölstal hat am ersten Freitag im Monat von 13.00 – 17.00 Uhr und jeden ersten Samstag im Monat von 8.00 – 12.00 Uhr geöffnet.



*Abb. 68: ASZ Oberes Pölstal -  
Presscontainer-Stellplatz mit  
Starkstromsteckdose und  
einbetonierten Stahlschienen.*



*Abb. 69: ASZ Oberes Pölstal -  
richtungsverkehrt angelegtes  
Einbahnsystem.*

## ASZ-Footprints

Mit Leistungsparametern, die generell im oberen Durchschnitt liegen, kann das ASZ Oberes Pölstal als gut funktionierendes Altstoffsammelzentrum mit einem Einzugsbereich bestehend aus mehreren Bergbauern- und Fremdenverkehrsgemeinden gesehen werden.

Tab. 39: Footprints des ASZ Oberes Pölstal (Stand 2001).<sup>77</sup>

Flächenausnutzung	0,20	t/m <sup>2</sup>
Platzangebot 1	0,31	m <sup>2</sup> /EWG
Platzangebot 2	83,33	m <sup>2</sup> /Anlieferung/Öffnungsstunde
Stauanfälligkeit	1,20	Anlieferungen/100m <sup>2</sup> /Öffnungsstunde
Stundendurchsatzleistung gesamt	2,62	t/Öffnungsstunde
Stundendurchsatz Sperrmüll	0,61	t/Öffnungsstunde
Stundendurchsatz Alt- u. Problemstoffe	0,75	t/Öffnungsstunde
Stundendurchsatz übrige Stoffe	1,26	t/Öffnungsstunde
Personalleistung	0,50	t/Mitarbeiterstunde
Personalintensität, Personalaufwand	5,21	Personalstunden/Öffnungsstunde
Kundenfrequenz	15,00	Anlieferer/Öffnungsstunde
Kundenprofil	174,96	kg/Anlieferung
Betreuungsintensität	20,85	Mitarbeiterminuten/Anlieferung
Kundenakzeptanz 1	61,61	kg/EGW.a
Kundenakzeptanz 2	352,17	Anlieferungen/1000 EWG.a
Kundenkosten 1	24,47	Euro/Anlieferung
Kundenkosten 2	8,62	Euro/EGW
Wirtschaftlichkeit	139,88	Euro/t

## Kommentar

Ein ursprünglich geplantes permanentes Einbahnsystem über das Betriebsgelände bleibt leider ungenutzt, da sich die Spur der abfahrenden Fahrzeuge mit der Spur der vor dem ASZ-Eingangstor wartenden Pkws kreuzt (Stauproblem). Logische Lösung dieses Problems wäre eine Umleitung der ankommenden Anlieferer zur hinteren ASZ-Ausfahrt (Abb. 69).

Aufgrund in der Praxis auftretender Platz-Probleme für Lkws bei der Container-Manipulation muss das Freireal generell als unterdimensioniert angesehen werden.

<sup>77</sup> Definitionen der angeführten Leistungskennzahlen laut Kap. 4.

## 5.8. Abfallwirtschaftsverband Leibnitz

### 5.8.1. ASZ Wolfsberg im Schwarzautal

#### Kurzcharakteristik des ASZ-Einzugsgebiets

Tab. 40: Strukturdaten des ASZ-Einzugsgebiets Wolfsberg (Stand 2001).<sup>78</sup>

an das ASZ angeschlossene Gemeinden	Wolfsberg im Schwarzautal, Breitenfeld am Tannenriegel, Hainsdorf im Schwarzautal
dominierendes Charakteristikum der Gemeinden	Agrargemeinden
Wohnbevölkerung	1.337
Nebenwohnsitzfälle	38
Fremdenverkehrs-Nächtigungen pro Jahr	0
EGW	1.348



Abb. 70: ASZ Wolfsberg – Abladerampe, Lagerhalle, Problemstoffsammelraum, Büroraum (v. l. n. r.).

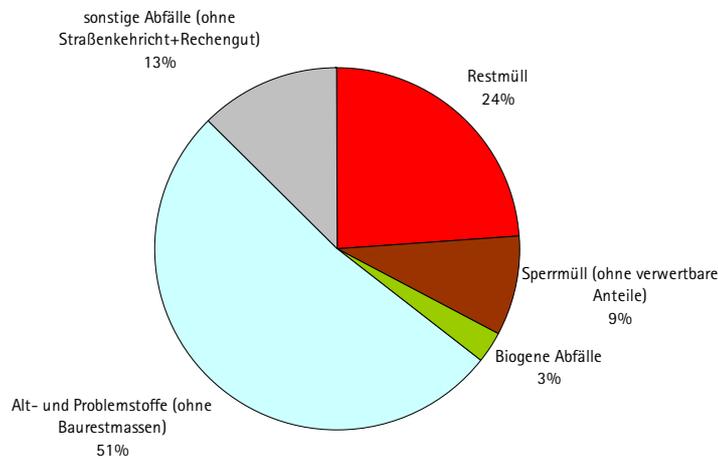
<sup>78</sup> Definitionen der angeführten Strukturparameter laut Kap. 3.3.3.

Das ASZ im gesamtabfallwirtschaftlichen Kontext

Tab. 41: Abfallwirtschaftliche Kennzahlen des ASZ-Einzugsgebiets Wolfsberg (Stand 2001).<sup>79</sup>

Gemeinde inkl. ASZ			kg/EWG.a
		<b>Kommunales Gesamtabfallaufkommen</b>	315,70
	Restmüll	75,10	55,73
	Sperrmüll	28,10	20,85
	biogene Abfälle	9,40	6,98
	Alt- u. Problemstoffe (ohne Baurestmassen)	163,40	121,25
	sonstige Abfälle	39,70	29,46
	<b>Verwertungsquote an der Gesamtmenge</b>	54,74	0%
ASZ	<b>abfallwirtschaftliche Relevanz</b>	27,61	0%
	Altstoff-Relevanz	24,30	
	Sperrmüll-Relevanz	100,00	

Abb. 71: Prozentanteile der gesammelten Fraktionen im ASZ-Einzugsgebiet Wolfsberg im Schwarzautal – Gemeinden Wolfsberg im Schwarzautal, Breiterfeld am Tannenriegel, Hainsdorf – (Stand 2001).



<sup>79</sup> Definitionen der Abfallfraktionen laut Kap. 3.3.2, Definition des Parameters *Verwertungsquote* laut Kap. 3.3.3., Definitionen der ASZ-Leistungskennzahlen laut Kap. 4.1.-4.3.

## Abfallgebühren

In den drei an das ASZ-Wolfsberg angeschlossenen Gemeinden wird für die Abfallentsorgung eine personenbezogene Grundgebühr und eine volumensbezogene Leistungsgebühr eingehoben (Tab. 42). Eine Begünstigung der Eigenkompostierung ist in diesen Gemeinden nicht vorgesehen.

Für die Entsorgung von Bildschirmgeräten, Kühlgeräten, Leuchtstofflampen, Altreifen, mineralischen Altölen, Autowracks sowie Bauschutt ist im ASZ eine Gebühr zu entrichten.

Tab. 42: *Gebührenteile am Gesamtgebührenaufkommen in % (Stand 2001).*

	Grundgebühr	Leistungsgebühr	Entsorgungsgebühren ASZ
Wolfsberg	45	45	10
Breitenfeld	23	68	9
Hainsdorf	27	63	10

## Sperrmüll

Tab. 43: *Sperrmüllparameter des ASZ-Einzugsgebiets Wolfsberg (Stand 2001).<sup>80</sup>*

<b>Gesamtmenge</b>	<b>28,10 t/a</b>
ASZ	28,10 t/a
Sperrmüll-Relevanz ASZ	100 %
Sperrmüllquote	8,90 %
Spezifischer Sperrmüllanfall	20,85 kg/EGW.a

## Altstoffsammelzentrum

Das im Dezember 1999 in Betrieb genommene ASZ Wolfsberg besteht aus einem kleineren Gebäudeteil, der Büroraum (Eingangskontrolle und Kassa) und Problemstoffsammelraum beherbergt sowie aus einer daran angeschlossenen groß dimensionierten Lagerhalle mit drei vorder- sowie rückseitig zu öffnenden Toren. In dieser Halle stehen jeweils zwei Sperrmüll- und zwei Kartonagenmulden, mehrere Gitterkisten für E-Schrott sowie etliche Euro-Paletten zur Lagerung von Weißware und Bildschirmen. Neben einem Lagerbereich für leere, ungenutzte Papier- und Restmülltonnen findet sich in der Halle noch ein Speiseöltank.

Um diese Lagerhalle herum wurde eine große freie Manipulationsfläche eingeplant, was auch die Errichtung eines gut überschaubaren permanenten Einbahnsystems (mit separatem Einfahrts- und Ausfahrtstor) ermöglichte.

Im hinteren Bereich des Betriebsgeländes befindet sich eine, mit einem Flugdach versehene, Abladerampe. Kritikpunkte dabei sind die nur einseitige Nutzungsmöglichkeit der Rampe (effizienter wären Containerstellplätze

<sup>80</sup> Definitionen der angeführten Parameter laut Kap. 3.3.5. bzw. 4.3.

beiderseits der Rampe) sowie ein zu kleinflächig dimensioniertes Flugdach (Windverfrachtung von Niederschlag; Abb. 72 u. 73).

Im Vorfeld der ASZ-Einfahrt befindet sich ein TKV-Container sowie eine permanent zugängliche Altstoffsammelstelle, die mit zwei Überwachungskameras gesichert ist (Abb. 74).

Das ASZ hat jeden ersten Samstag im Monat von 8.00 – 11.00 Uhr geöffnet.



Abb. 72: ASZ Wolfsberg - Abladerampe.



Abb. 73: ASZ Wolfsberg - Abladerampe - Rückseite.



Abb. 74: ASZ Wolfsberg - moderne Sicherheitsvorkehrungen gegen illegale Abfallablagerungen am ASZ- Vorplatz.

## ASZ-Footprints

Die Kunden kommen hier in Wolfsberg zu oft mit kleinen Fuhren (*Kundenfrequenz, Kundenprofil*), was auch die Kundenkosten 1 in die Höhe treibt - ein Problem, das normalerweise typisch für urbane Bereiche ist.

Ein großes *Platzangebot* in Verbindung mit einem hohen *Personalaufwand* hat seinen Preis (weniger gute *Wirtschaftlichkeit*)!

Tab. 44: Footprints des ASZ Wolfsberg (Stand 2001).<sup>81</sup>

Flächenausnutzung	0,04	t/m <sup>2</sup>
Platzangebot 1	1,65	m <sup>2</sup> /EWG
Platzangebot 2	82,42	m <sup>2</sup> /Anlieferung/Öffnungsstunde
Stauanfälligkeit	1,21	Anlieferungen/100m <sup>2</sup> /Öffnungsstunde
Stundendurchsatzleistung gesamt	2,18	t/Öffnungsstunde
Stundendurchsatz Sperrmüll	0,70	t/Öffnungsstunde
Stundendurchsatz Alt- u. Problemstoffe	0,99	t/Öffnungsstunde
Stundendurchsatz übrige Stoffe	0,48	t/Öffnungsstunde
Personalleistung	0,40	t/Mitarbeiterstunde
Personalintensität, Personalaufwand	5,40	Personalstunden/Öffnungsstunde
Kundenfrequenz	27,00	Anlieferer/Öffnungsstunde
Kundenprofil	80,71	kg/Anlieferung
Betreuungsintensität	12,00	Mitarbeiterminuten/Anlieferung
Kundenakzeptanz 1	64,68	kg/EGW.a
Kundenakzeptanz 2	801,40	Anlieferungen/1000 EWG.a
Kundenkosten 1	31,37	Euro/Anlieferung
Kundenkosten 2	25,14	Euro/EGW
Wirtschaftlichkeit	388,67	Euro/t

## Kommentar

Die vorhandene Rampe könnte für eine effizientere Nutzung nach den zuvor beschriebenen Kriterien umgebaut werden (siehe St. Johann).

Generell kann die ASZ-Anlage in Wolfsberg für den vorherrschenden EWG bzw. die hier umgesetzten Abfallmengen als überdimensioniert angesehen werden. Im Flächenvergleich liegt dieses ASZ gleichauf mit Graz und Leoben!

<sup>81</sup> Definitionen der angeführten Leistungskennzahlen laut Kap. 4.

## 5.8.2. ASZ St. Johann im Saggautal

### Kurzcharakteristik des ASZ-Einzugsgebiets

Tab. 45: Strukturdaten der Gemeinde St. Johann (Stand 2001).<sup>82</sup>

an das ASZ angeschlossene Gemeinde	St. Johann im Saggautal
dominierendes Charakteristikum der Gemeinde	Agrargemeinde
Wohnbevölkerung	2.090
Nebenwohnsitzfälle	97
Fremdenverkehrs-Nächtigungen pro Jahr	4.400
EGW	2.117



Abb. 75: ASZ St. Johann i. S. – optimal dimensionierte Rampe mit Flugdach.

### Das ASZ im gesamtabfallwirtschaftlichen Kontext

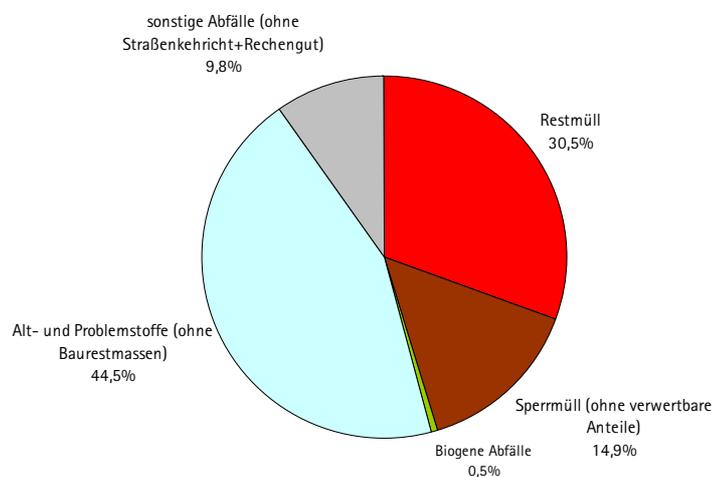
Während der am örtlichen Sportplatz anfallende Grünschnitt von einem gewerblichen Komposterzeuger entsorgt wird, wird eine geringe Menge an Grünschnitt die am Friedhof anfällt direkt neben diesem kompostiert. Im ASZ selbst wird keinerlei Grün- und Strauchschnitt angenommen.

<sup>82</sup> Definitionen der angeführten Strukturparameter laut Kap. 3.3.3.

Tab. 46: Abfallwirtschaftliche Kennzahlen der Gemeinde St. Johann (Stand 2001).<sup>83</sup>

Gemeinde inkl. ASZ			kg/EWG.a
		<b>Kommunales Gesamtabfallaufkommen</b>	455,10
	Restmüll	138,60	65,48
	Sperrmüll	67,60	31,94
	biogene Abfälle	2,10	0,99
	Alt- u. Problemstoffe (ohne Baurestmassen)	202,40	95,62
	sonstige Abfälle	44,40	20,98
	<b>Verwertungsquote an der Gesamtmenge</b>	44,94	%
ASZ	<b>abfallwirtschaftliche Relevanz</b>	37,76	%
	Altstoff-Relevanz	31,00	
	Sperrmüll-Relevanz	100,00	

Abb. 76: Prozentanteile der gesammelten Fraktionen der Gemeinde St. Johann im Saggautal (Stand 2001).



<sup>83</sup> Definitionen der Abfallfraktionen laut Kap. 3.3.2, Definition des Parameters *Verwertungsquote* laut Kap. 3.3.3., Definitionen der .ASZ-Leistungskennzahlen laut Kap. 4.1.-4.3.

## Abfallgebühren

Das Gebührenaufkommen in St. Johann setzt sich aus einer personenbezogenen Grundgebühr (ca. 26% des Gesamtgebührenaufkommens), einer volumensbezogenen Leistungsgebühr (ca. 64% des Gesamtgebührenaufkommens) sowie zusätzlichen Entsorgungsabgaben im ASZ (ca. 10% des Gesamtgebührenaufkommens) zusammen. Eine Begünstigung der Eigenkompostierung ist in dieser Gemeinde nicht vorgesehen.

Im ASZ sind für Bildschirm- und Kühlgeräte, Altreifen, mineralische Altöle (nur bei Großmengen bzw. bei gewerblichen Anlieferungen), Elektro-Großgeräte, Kfz-Batterien, Baustellenabfälle, Altautos Entsorgungsgebühren zu entrichten.

## Sperrmüll

Tab. 47: Sperrmüllparameter der Gemeinde St. Johann (Stand 2001).<sup>84</sup>

Gesamtmenge	67,60 t/a
ASZ	67,60 t/a
Sperrmüll-Relevanz ASZ	100 %
Sperrmüllquote	14,85 %
Spezifischer Sperrmüllanfall	31,94 kg/EGW.a



Abb. 77: ASZ St. Johann i. S. - Rampe mit Abgang zum Problemstoffsammelraum.

<sup>84</sup> Definitionen der angeführten Parameter laut Kap. 3.3.5. bzw. 4.3.

## Altstoffsammelzentrum

Das ASZ St. Johann, das sich seit Ende 1998 in Betrieb befindet, besteht aus einem Problemstoffsammelraum, einem offenen Lagerraum sowie einer TKV-Kühlzelle in Massivbauweise, welche direkt an den örtlichen Wirtschaftshof anschließen. Vor diesem Gebäudebereich wurde eine befahrbare, beidseitig nutzbare Rampe errichtet (Platz für jeweils zwei Container pro Seite), die großflächig überdacht ist.

Die ankommenden AnliefererInnen fahren über ein, nur an Öffnungstagen installiertes, Einbahnsystem von der Bundesstrasse zum ASZ, dort auf die Rampe, wo zwei ASZ-Mitarbeiter das Anliefergut übernehmen und direkt im Anschluss fachgerecht entsorgen. Ein dritter ASZ-Betreuer übernimmt die anfallenden Problemstoffe im zur Rampe hin geöffneten Problemstoffsammelraum (Abb. 77).

Zur Verdichtung der Abfälle in den Containern wird zu den Übernahmezeiten ein Kombibagger angemietet (Abb. 78). Während der Übernahmezeiten wird ein am ASZ vorbeiführende Radweg für Fahrradfahrer gesperrt, sodass die vom ASZ abfahrenden Kfzs über diesen wieder auf die Bundesstraße gelangen.

Besonderheit ist in diesem ASZ, wie in allen ASZs des AWW Leibnitz, die Sammlung der *Steiermarkflasche*.<sup>85</sup>

Die Miteinbeziehung des ASZ-Personals bereits in der Planungsphase des ASZ-Umbaus, so wie es hier geschehen ist, kann als beispielhaft angesehen werden.

Das ASZ hat Freitags von 13.00 – 16.00 Uhr in einem vierwöchigen Intervall geöffnet.



Abb. 78: ASZ St. Johann i. S. - Verdichtung mit Frontlader.

---

<sup>85</sup> Die „Steiermarkflasche“ ist eine einheitlich gestaltete Weinflasche, die in allen ASZs des Bezirkes Leibnitz sowie direkt bei den Weinbauern abgegeben werden kann.

Während die Produktion einer neuen Steiermarkflasche ca. 1062 Watt an Energie verbraucht, werden für die Reinigung in einer Spülanlage zur anschließenden Wiederverwendung nur 90 Watt benötigt.

## ASZ-Footprints

Tab. 48: Footprints des ASZ St. Johann (Stand 2001).<sup>86</sup>

Flächenausnutzung	0,15	t/m <sup>2</sup>
Platzangebot 1	0,53	m <sup>2</sup> /EWG
Platzangebot 2	112,00	m <sup>2</sup> /Anlieferung/Öffnungsstunde
Stauanfälligkeit	0,89	Anlieferungen/100m <sup>2</sup> /Öffnungsstunde
Stundendurchsatzleistung gesamt	4,30	t/Öffnungsstunde
Stundendurchsatz Sperrmüll	1,69	t/Öffnungsstunde
Stundendurchsatz Alt- u. Problemstoffe	1,57	t/Öffnungsstunde
Stundendurchsatz übrige Stoffe	1,04	t/Öffnungsstunde
Personalleistung	1,43	t/Mitarbeiterstunde
Personalintensität, Personalaufwand	3,00	Personalstunden/Öffnungsstunde
Kundenfrequenz	10,00	Anlieferer/Öffnungsstunde
Kundenprofil	429,65	kg/Anlieferung
Betreuungsintensität	18,00	Mitarbeiterminuten/Anlieferung
Kundenakzeptanz 1	81,20	kg/EGW.a
Kundenakzeptanz 2	188,98	Anlieferungen/1000 EWG.a
Kundenkosten 1	51,03	Euro/Anlieferung
Kundenkosten 2	9,64	Euro/EGW
Wirtschaftlichkeit	118,76	Euro/t

Das stark „sperrmüllbetonte“ ASZ St. Johann spielt durch seine hohe *Stundendurchsatzleistung* in „einer Liga“ mit Graz und Stainz.

Eine sehr hohe *Personalleistung* und ein durchschnittlicher *Kundenaufwand* lassen auf eine relativ rasche Anlieferungsabfertigung schließen.

Bei Anlieferungen, die im Durchschnitt weit über einer Pkw-Fuhrengröße liegen (eher schon Traktorfuhrgrößen) kann man hier von einem äusserst ökonomischen Kundenprofil sprechen.

Da hier die Kunden eher selten, dafür mit großen Fuhren kommen, liegen hier auch die *Kundenkosten 1* an der Spitze der erhobenen Werte.

<sup>86</sup> Definitionen der angeführten Leistungskennzahlen laut Kap. 4.

## 5.9. Abfallwirtschaftsverband Leoben

### 5.9.1. Abfallwirtschaftszentrum Leoben

#### Kurzcharakteristik des AWZ-Einzugsgebiets

Tab. 49: Strukturdaten der Stadtgemeinde Leoben (Stand 2001).<sup>87</sup>

an das ASZ angeschlossene Gemeinde	Leoben
dominierendes Charakteristikum der Gemeinde	Kultur-, Universitäts- u. Industriestadt
Wohnbevölkerung	25.804
Nebenwohnsitzfälle	2.777
Fremdenverkehrs-Nächtigungen pro Jahr	43.490
EGW	28.006



Abb. 79: AWZ Leoben – Betriebsgebäude mit Problemstoffsammelraum, überdachte Containerstellplätze.

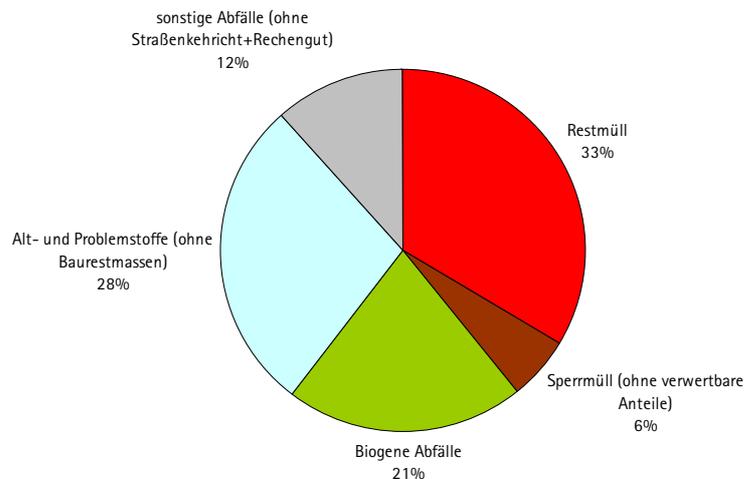
<sup>87</sup> Definitionen der angeführten Strukturparameter laut Kap. 3.3.3.

## Das AWZ im gesamtabfallwirtschaftlichen Kontext

Tab. 50: Abfallwirtschaftliche Kennzahlen der Stadtgemeinde Leoben (Stand 2001).<sup>88</sup>

Gemeinde inkl. ASZ				kg/EWG.a	
	<b>Kommunales Gesamtabfallaufkommen</b>		13.662,60	t/a	487,85
	Restmüll		4.592,00		163,97
	Sperrmüll		763,20		27,25
	biogene Abfälle		2.878,90		102,80
	Alt- u. Problemstoffe (ohne Baurestmassen)		3.830,40		136,77
	sonstige Abfälle		1.598,10		57,06
	<b>Verwertungsquote an der Gesamtmenge</b>		49,11		%
ASZ	<b>abfallwirtschaftliche Relevanz</b>		15,63	%	
	Altstoff-Relevanz		12,98		
	Sperrmüll-Relevanz		34,55		

Abb. 80: Prozentanteile der gesammelten Fraktionen der Stadtgemeinde Leoben (Stand 2001).



## Abfallgebühren

In Leoben setzen sich die Gebühren aus einer, auf Basis von Wohneinheiten (laut Mietrechtsgesetz) berechneten, Grundgebühr (ca. 43% des Gesamtgebührenaufkommens) sowie einer nach Volumen bzw. Entleerungsintervall verrechneten Leistungsgebühr (ca. 57% des Gesamtgebührenaufkommens) zusammen.

<sup>88</sup> Definitionen der Abfallfraktionen laut Kap. 3.3.2, Definition des Parameters *Verwertungsquote* laut Kap. 3.3.3., Definitionen der ASZ-Leistungskennzahlen laut Kap. 4.1.–4.3.

Die Entsorgungskosten von Bioabfall, Gartenabfall, Bildschirmgeräten, Leuchtstofflampen und Autoreifen werden ebenso wie die Gebühren für Häckseldienst und die Ab-Haus-Sperrmüllabholung über die Grundgebühr gedeckt. Im Falle von Eigenkompostierung ist ein Abschlag von der Grundgebühr vorgesehen, der private Ankauf von Häckselgeräten wird mit 20% des Kaufpreises gefördert (maximal 59.- Euro pro Gerät).

## Sperrmüll

Die Stadt Leoben bietet ihren BürgerInnen mehrere Sperrmüllsammelsysteme. Neben der Sperrmüllannahme im ASZ wird einmal pro Woche eine bürgerfreundliche Ab-Haus-Sperrmüllabholung auf Anforderung (ohne gesonderte Verrechnung) durchgeführt - ein Service, das laut Auskunft recht häufig in Anspruch genommen wird (Tab. 51).

Tab. 51: Sperrmüllparameter der Stadtgemeinde Leoben (Stand 2001).<sup>89</sup>

<b>Gesamtmenge</b>	<b>763,20</b>	<b>t/a</b>
ASZ	263,70	t/a
Hausabholung auf Bestellung	351,80	t/a
Sperrmüll-Relevanz ASZ	34,55	%
Sperrmüll-Relevanz Hausabholung auf Bestellung	65,45	%
Sperrmüllquote	5,59	%
Spezifischer Sperrmüllanfall	27,25	kg/EGW.a

## Abfallwirtschaftszentrum

Das seit 1993 in Betrieb stehende Abfallwirtschaftszentrum Leoben besteht aus einem zweigeschossigen Gebäude, das im Parterre einen Problemstoffübernahmerraum (*Fetty-Kübel*-Ausgabe und -Rücknahme, Biomüllsackausgabe), zwei Problemstoffsammelräume (mit Notdusche u. Augenwäsche), einen Büroraum, einen Lagerraum (Häcksler, Staplergarage, Müllbehälter, Starterbatterien), eine Toilette sowie ein Magazin beherbergt. Im Obergeschoß befinden sich Büroräume der AbfallberaterInnen sowie die Mannschaftsräume der ASZ-Mitarbeiter und der Arbeiter der städtischen Müllabfuhr (Schmutzgarderobe, Waschraum, Reingarderobe, Aufenthaltsraum; Abb. 79).

Auf der 2289 m<sup>2</sup> großen freien Manipulationsfläche finden mehrere überdachte Containerstellplätze (Absetzmulden, Absetz-Presscontainer), begehbare Großcontainer (Sperrmüll, Baumschnitt, Autoreifen) sowie Container für Bauschutt und Altholz unter einem nachträglich aufgestellten Flugdach Platz (Abb. 81).

Jeder Anlieferer ist hier verpflichtet sich zunächst bei der Anlieferkontrolle anzumelden. Die zur Anlieferung berechnete Leobener Stadtbevölkerung kann dabei eindeutig aufgrund ihres Kfz-Kennzeichens („LE“ für Stadt Leoben) identifiziert werden. Betriebe haben die Möglichkeit ARA-lizenzierte Verpackung gebührenfrei im AWZ

<sup>89</sup> Definitionen der angeführten Parameter laut Kap. 3.3.5. bzw. 4.3.

sowie gefährliche Abfälle aus dem Gewerbebereich im Rahmen eines einmal monatlich stattfindenden Gewerbetags kostenpflichtig den von der Stadtgemeinde beauftragten Entsorgungsunternehmen zu übergeben.

Zusätzlich wird im AWZ Leoben natürlich auch der *Gelbe Sack* angenommen.



Abb. 81: AWZ Leoben – funktionelles "Designer-Flugdach".

Eine weitere Nutzung erfährt das AWZ-Betriebsgelände durch eine hier stattfindende Zwischenlagerung von bereits voll befüllten Altglascontainern bis zur nächsten turnusmäßigen Entleerung.

Für das AWZ Leoben wurde ein Brandschutzplan erstellt, welches in regelmäßig durchgeführten Brandschutzübungen erprobt wird. Laut Auskunft des AWZ-Verantwortlichen wird zur Zeit eine ISO-Zertifizierung (ISO 9001:2000) des Abfallwirtschaftszentrums Leoben angestrebt.

Das AWZ Leoben hat von Montag bis Freitag von 7.00 – 17.00 Uhr und Samstag von 8.00 – 12.00 Uhr geöffnet.

### ASZ-Footprints

Der stark urbane Charakter des AWZ-Einzugsgebiets verursacht extrem kleine Anlieferungen (kleiner als in Graz) bei einer mittleren *Kundenfrequenz*.

Generell punktet das AWZ Leoben durch seine große Bürgerfreundlichkeit (hohe *Kundenakzeptanz*) bei einer gleichzeitigen sehr guten *Wirtschaftlichkeit* (geringer *Personalaufwand*).

Tab. 52: Footprints des AWZ Leoben (Stand 2001).<sup>90</sup>

Flächenausnutzung	0,82	t/m <sup>2</sup>
Platzangebot 1	0,09	m <sup>2</sup> /EWG
Platzangebot 2	183,76	m <sup>2</sup> /Anlieferung/Öffnungsstunde
Stauanfälligkeit	0,54	Anlieferungen/100m <sup>2</sup> /Öffnungsstunde
Stundendurchsatzleistung gesamt	0,76	t/Öffnungsstunde
Stundendurchsatz Sperrmüll	0,09	t/Öffnungsstunde
Stundendurchsatz Alt- u. Problemstoffe	0,18	t/Öffnungsstunde
Stundendurchsatz übrige Stoffe	0,49	t/Öffnungsstunde
Personalleistung	0,48	t/Mitarbeiterstunde
Personalintensität, Personalaufwand	1,58	Personalstunden/Öffnungsstunde
Kundenfrequenz	14,09	Anlieferer/Öffnungsstunde
Kundenprofil	53,98	kg/Anlieferung
Betreuungsintensität	6,72	Mitarbeiterminuten/Anlieferung
Kundenakzeptanz 1	76,26	kg/EGW.a
Kundenakzeptanz 2	1.412,60	Anlieferungen/1000 EWG.a
Kundenkosten 1	4,62	Euro/Anlieferung
Kundenkosten 2	6,53	Euro/EGW
Wirtschaftlichkeit	85,60	Euro/t

---

<sup>90</sup> Definitionen der angeführten Leistungskennzahlen laut Kap. 4.

## 5.10. Abfallwirtschaftsverband Liezen

### 5.10.1. ASZ Aigen

#### Kurzcharakteristik des ASZ-Einzugsgebiets

*Tab. 53: Strukturdaten des ASZ-Einzugsgebiets Aigen (Stand 2001).<sup>91</sup>*

an das ASZ angeschlossene Gemeinden	Aigen im Ennstal, Wörschach
dominierendes Charakteristikum der Gemeinden	Agrar- und Fremdenverkehrsgemeinde
Wohnbevölkerung	3.763
Nebenwohnsitzfälle	546
Fremdenverkehrs-Nächtigungen pro Jahr	53.393
EGW	4.073



*Abb. 82: ASZ Aigen –am Kläranlagenareal errichtet.*

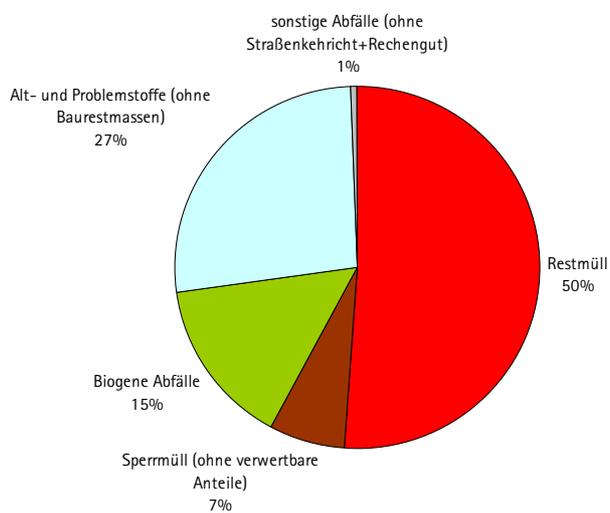
<sup>91</sup> Definitionen der angeführten Strukturparameter laut Kap. 3.3.3.

Das ASZ im gesamtabfallwirtschaftlichen Kontext

Tab. 54: Abfallwirtschaftliche Kennzahlen des ASZ-Einzugsgebiets Aigen (Stand 2001).<sup>92</sup>

Gemeinde inkl. ASZ				kg/EWG.a
		<b>Kommunales Gesamtabfallaufkommen</b>	1.111,50	t/a
	Restmüll	568,60	139,60	
	Sperrmüll	73,50	18,05	
	biogene Abfälle	166,20	40,80	
	Alt- u. Problemstoffe (ohne Baurestmassen)	296,90	72,89	
	sonstige Abfälle	6,30	1,55	
	<b>Verwertungsquote an der Gesamtmenge</b>	41,66	%	
ASZ	<b>abfallwirtschaftliche Relevanz</b>	17,73	%	
	Altstoff-Relevanz	7,95		
	Sperrmüll-Relevanz	100,00		

Abb. 83: Prozentanteile der gesammelten Fraktionen im ASZ-Einzugsgebiet Aigen im Ennstal – Gemeinden Aigen/Ennstal, Wörschach – (Stand 2001).



<sup>92</sup> Definitionen der Abfallfraktionen laut Kap. 3.3.2, Definition des Parameters *Verwertungsquote* laut Kap. 3.3.3., Definitionen der .ASZ-Leistungskennzahlen laut Kap. 4.1.-4.3.

## Abfallgebühren

In Aigen beinhaltet die jährliche Abfallgebühr für Hauptwohnsitze die regelmäßige Abfuhr eines 120 Liter-Restmüllbehälters – die Entsorgung zusätzlich anfallenden Restmülls wird separat volumensbezogen verrechnet. Nebenwohnsitze zahlen hier eine ermäßigte Grundgebühr. Die Entsorgung von Bioabfall wird über eine separate, haushaltsbezogene Biotonnengebühr verrechnet.

In Wörschach setzt sich das Gesamtgebührenaufkommen aus einer personenbezogenen Grundgebühr sowie einer volumensbezogenen Leistungsgebühr zusammen. Die Bioabfallentsorgung wird über eine separate Biotonnengebühr verrechnet.

Für Bildschirm- und Kühlgeräte, Leuchtstofflampen sowie Altreifen wird im ASZ eine stückweise eingehobene Entsorgungsgebühr verrechnet.

## Sperrmüll

Tab. 55: Sperrmüllparameter des ASZ-Einzugsgebiets Aigen (Stand 2001).<sup>93</sup>

Gesamtmenge	73,50	t/a
ASZ	73,50	t/a
Sperrmüll-Relevanz ASZ	100	%
Sperrmüllquote	6,61	%
Spezifischer Sperrmüllanfall	18,05	kg/EGW.a

## Altstoffsammelzentrum

Das ASZ Aigen wurde 1998 direkt auf dem Gelände der örtlichen Kläranlage errichtet und erfuhr im Jahr 2000 einen ersten Umbau. Durch die Anordnung der langgestreckten Klärbecken ist dem Anlieferer ein Einbahnsystem vorgegeben, das durch eine zusätzliche Hinweistafel als solches erkennbar wird.

Das ASZ besteht aus einem relativ kleinen Betriebsgebäude, in dem sich ein Problemstoffsammelraum, ein Zwischenlager für Altstoffe (mit in Eigenregie aus Holz konstruiertem Sackaufhängungssystem; Abb. 84) sowie eine überdachte offene Lagerfläche für Grünschnitt befinden.

Auf der relativ kleinen, freien Manipulationsfläche neben dem Gebäude stehen zwei große Abrollcontainer (begehbar mit Deckel für Sperrmüll bzw. begehbar ohne Deckel für Alteisen) sowie zwei Altglassammelcontainer.

<sup>93</sup> Definitionen der angeführten Parameter laut Kap. 3.3.5. bzw. 4.3.

Biomüll und Grünschnitt werden zusammen mit dem in der Kläranlage anfallenden Klärschlamm direkt auf dem Betriebsgelände kompostiert, wobei ca. 150 m<sup>3</sup> davon als Dünger an Kleinabnehmer, der Rest an eine ortsansässige Baufirma zu Rekultivierungszwecken weiterverkauft wird.

Das ASZ wird von einem ständigen Mitarbeiter (Klärwart) sowie einer Aushilfskraft jeden Freitag von 13.00 – 16.00 Uhr betreut.



Abb. 84: ASZ Aigen –in Eigenregie konstruiertes Sackaufhängungssystem.

### ASZ-Footprints

Trotz der eher bescheidenen Betriebsstruktur kann das ASZ Aigen mit einem hohen *Sperrmüllanteil an der ASZ-Gesamtdurchsatzmenge* aufwarten (Abb. 11). Das geringe Platzangebot am Kläranlagengelände wurde hier optimal ausgenutzt (*gute Flächenausnutzung*), das heißt, dass nur wenig zusätzliche Fläche für das ASZ verbaut werden musste.

Mit relativ geringem *Personalaufwand*, einer äußerst intelligenten Platzausnutzung erreicht das vorliegende ASZ zwar keine hohe *abfallwirtschaftliche Relevanz*, jedoch eine durchaus akzeptable *Stundendurchsatzleistung*.

Obwohl keinerlei Kostendaten aus Aigen vorliegen, lässt sich aufgrund der vorhandenen Parameter auf eine gute *Wirtschaftlichkeit* schließen.

Tab. 56: Footprints des ASZ Aigen (Stand 2001).<sup>94</sup>

Flächenausnutzung	0,79	t/m <sup>2</sup>
Platzangebot 1	0,06	m <sup>2</sup> /EWG
Platzangebot 2	21,88	m <sup>2</sup> /Anlieferung/Öffnungsstunde
Stauanfälligkeit	4,57	Anlieferungen/100m <sup>2</sup> /Öffnungsstunde
Stundendurchsatzleistung gesamt	1,13	t/Öffnungsstunde
Stundendurchsatz Sperrmüll	0,42	t/Öffnungsstunde
Stundendurchsatz Alt- u. Problemstoffe	0,13	t/Öffnungsstunde
Stundendurchsatz übrige Stoffe	0,57	t/Öffnungsstunde
Personalleistung	0,66	t/Mitarbeiterstunde
Personalintensität, Personalaufwand	1,71	Personalstunden/Öffnungsstunde
Kundenfrequenz	11,43	Anlieferer/Öffnungsstunde
Kundenprofil	98,55	kg/Anlieferung
Betreuungsintensität	9,00	Mitarbeiterminuten/Anlieferung
Kundenakzeptanz 1	48,39	kg/EGW.a
Kundenakzeptanz 2	491,03	Anlieferungen/1000 EWG.a

---

<sup>94</sup> Definitionen der angeführten Leistungskennzahlen laut Kap. 4.

### 5.10.2. ASZ Bad Mitterndorf

#### Kurzcharakteristik des ASZ-Einzugsgebiets

Tab. 57: Strukturdaten der Gemeinde Bad Mitterndorf (Stand 2001).<sup>95</sup>

an das ASZ angeschlossene Gemeinde	Bad Mitterndorf
dominierendes Charakteristikum der Gemeinde	ausgeprägte (Winter-)Tourismusgemeinde mit Gewerbeanteil
Wohnbevölkerung	3.218
Nebenwohnsitzfälle	1.560
Fremdenverkehrs-Nächtigungen pro Jahr	24.166
EGW	3.440



Abb. 85: ASZ Bad Mitterndorf.

#### Das ASZ im gesamtabfallwirtschaftlichen Kontext

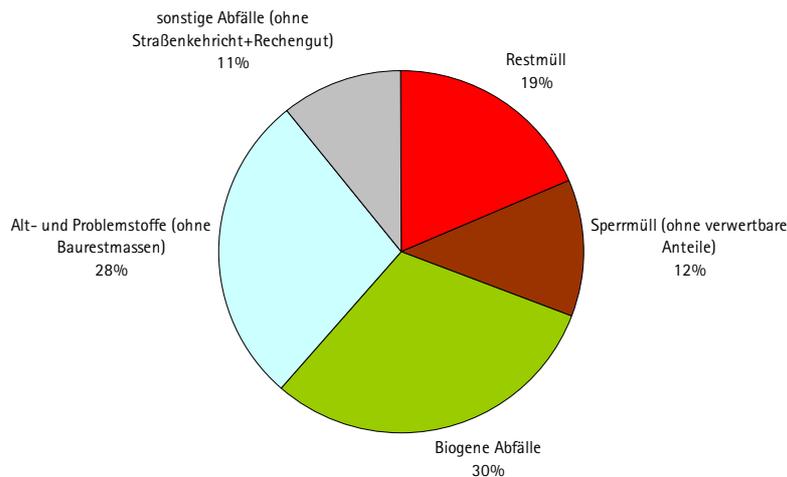
Während Bad Mitterndorf beim spezifischen Restmüllaufkommen im oberen Mittelfeld liegt, liegt die Gemeinde beim spezifischen Sperrmüllaufkommen an einsamer Spitze. Bedingt wird dies einerseits durch die dominierende Sacksammlung des Restmülls, andererseits durch die hier praktizierte gemischte Sperrmüllannahme (Sortierung erfolgt hier erst nachträglich in der Abfallbehandlungsanlage Liezen).

<sup>95</sup> Definitionen der angeführten Strukturparameter laut Kap. 3.3.3.

Tab. 58: Abfallwirtschaftliche Kennzahlen der Gemeinde Bad Mitterndorf (Stand 2001).<sup>96</sup>

Gemeinde inkl. ASZ				kg/EWG.a	
	<b>Kommunales Gesamtabfallaufkommen</b>		1.658,60	t/a	482,12
	Restmüll		310,00		90,11
	Sperrmüll		200,70		58,34
	biogene Abfälle		506,40		147,20
	Alt- u. Problemstoffe (ohne Baurestmassen)		462,00		134,29
	sonstige Abfälle		179,50		52,18
	<b>Verwertungsquote an der Gesamtmenge</b>		58,39		%
ASZ	<b>abfallwirtschaftliche Relevanz</b>		31,24	%	
	Altstoff-Relevanz		32,99		
	Sperrmüll-Relevanz		100,00		

Abb. 86: Prozentanteile der gesammelten Fraktionen der Gemeinde Bad Mitterndorf (Stand 2001).



## Abfallgebühren

Die Abfallgebühren in der Gemeinde Bad Mitterndorf setzen sich aus einer haushaltsbezogenen Grundgebühr (ca. 60% des Gesamtgebührenaufkommens) und einer volumensbezogenen Leistungsgebühr (Restmüllsack bzw. Behälterentleerung; ca. 40% des Gesamtgebührenaufkommens) zusammen. Als Begünstigung der Eigenkompostierung kann die hier separat eingehobene Biotonnengebühr angesehen werden.

<sup>96</sup> Definitionen der Abfallfraktionen laut Kap. 3.3.2, Definition des Parameters *Verwertungsquote* laut Kap. 3.3.3., Definitionen der ASZ-Leistungskennzahlen laut Kap. 4.1.-4.3.

Für Bildschirmgeräte, Kühlgeräte, Leuchtstofflampen und Altreifen wird im ASZ eine Entsorgungsgebühr eingehoben.

## Sperrmüll

Tab. 59: Sperrmüllparameter der Gemeinde Bad Mitterndorf (Stand 2001).<sup>97</sup>

Gesamtmenge	200,70 t/a
ASZ	200,70 t/a
Sperrmüll-Relevanz ASZ	100 %
Sperrmüllquote	12,10 %
Spezifischer Sperrmüllanfall	58,34 kg/EGW.a



Abb. 87: ASZ Bad Mitterndorf – Sperrmüll-Abrollcontainer.

## Altstoffsammelzentrum

Das ASZ Bad Mitterndorf besteht aus einem gestreckten Lagergebäude in kombinierter Holz-Massivbauweise an dem der Problemstoffsammelraum angeschlossen ist. Im frontseitig durch Schiebetore zu öffnenden Lagerraum werden Verpackungsmaterialien, Altstoffe sowie *Gelbe Säcke* zwischengelagert. Weiters ist hier ein beheizbarer Büro- bzw. Mannschaftsraum integriert.

Vor diesem Gebäude erstreckt sich eine asphaltierte freie Manipulationsfläche, auf der Altglascontainer, zwei begehbare Sperrmüll-Abrollcontainer (32 m<sup>3</sup> Abrollcontainer; Abb. 87), ein Muldencontainer für Bauschutt sowie ein Abladeplatz für Grünschnitt Platz finden.

<sup>97</sup> Definitionen der angeführten Parameter laut Kap. 3.3.5. bzw. 4.3.

Sperrmüll wird hier nicht vor Ort nachsortiert, sondern erst nachträglich in der Müllhygienisierungsanlage Liezen. Das heißt, dass z.B. Altholz hier nicht getrennt angenommen wird, sondern zusammen mit dem Sperrmüll gesammelt wird.

Zwei mal jährlich wird eine, von der Bevölkerung gut angenommene, Grünschnittsammlung durchgeführt, bei der das anfallende Material ebenso nach Liezen zur Weiterverarbeitung transportiert wird.

Silofolien werden in Bad Mitterndorf hauptsächlich über eine zusätzliche, kostenpflichtige Sammelschiene (separate Sammelstelle im Ort) gesammelt. Silofolien, die über das ASZ entsorgt werden, werden zunächst zusammen mit dem Sperrmüll gesammelt, der wie schon zuvor beschrieben, in Liezen nachsortiert wird.

Das ASZ Bad Mitterndorf hat jeden Freitag von 9.00 – 12.00 sowie von 13.00 – 17.00 Uhr geöffnet.

### ASZ-Footprints

Tab. 60: Footprints des ASZ Bad Mitterndorf (Stand 2001).<sup>98</sup>

Flächenausnutzung	0,47	t/m <sup>2</sup>
Platzangebot 1	0,32	m <sup>2</sup> /EWG
Platzangebot 2	96,25	m <sup>2</sup> /Anlieferung/Öffnungsstunde
Stauanfälligkeit	1,04	Anlieferungen/100m <sup>2</sup> /Öffnungsstunde
Stundendurchsatzleistung gesamt	1,48	t/Öffnungsstunde
Stundendurchsatz Sperrmüll	0,57	t/Öffnungsstunde
Stundendurchsatz Alt- u. Problemstoffe	0,44	t/Öffnungsstunde
Stundendurchsatz übrige Stoffe	0,47	t/Öffnungsstunde
Personalleistung	0,58	t/Mitarbeiterstunde
Personalintensität, Personalaufwand	2,57	Personalstunden/Öffnungsstunde
Kundenfrequenz	11,43	Anlieferer/Öffnungsstunde
Kundenprofil	129,53	kg/Anlieferung
Betreuungsintensität	13,50	Mitarbeiterminuten/Anlieferung
Kundenakzeptanz 1	150,61	kg/EGW.a
Kundenakzeptanz 2	1.162,72	Anlieferungen/1000 EWG.a
Kundenkosten 1	k.a.	Euro/Anlieferung
Kundenkosten 2	k.a.	Euro/EGW
Wirtschaftlichkeit	k.a.	Euro/t

<sup>98</sup> Definitionen der angeführten Leistungskennzahlen laut Kap. 4.

Der insgesamt hohe Anteil biogener Abfälle am Gesamtabfalldurchsatz kann durch das hier vorherrschende ausgeprägte alpine Klima begründet werden. Nachdem hier beinahe ein halbes Jahr mit Schneebedeckung zu rechnen ist, stößt die Eigenkompostierung auf klimatische Grenzen. Im Gegensatz zu anderen untersuchten Gemeinden erwirkt der hier hohe Bioabfallanteil am Gesamtabfallaufkommen eine starke Anhebung der *Verwertungsquote*.

Auffallend ist weiters ein ausgeprägter Sperrmüllanteil an der ASZ-Gesamtdurchsatzmenge, eine für eine kleinere Gemeinde relativ gute Flächenausnutzung sowie ein *Platzangebot 2*, das im oberen Durchschnitt liegt (ausreichendes Platzangebot). Die Kunden kommen hier durchschnittlich oft mit mittelgroßen Fuhren (*Kundenfrequenz, Kundenprofil*).

Bad Mitterndorf kann als typische „Sackgemeinde“ (Restmüllsacksystem) angesehen werden, weshalb das ASZ auch eine relativ gute *abfallwirtschaftliche Relevanz* aufweist.

## 5.11. Abfallwirtschaftsverband Murau

### 5.11.1. ASZ Krakauhintermühlen

#### Kurzcharakteristik des ASZ-Einzugsgebiets

Tab. 61: Strukturdaten des ASZ-Einzugsgebiets Krakauhintermühlen (Stand 2001).<sup>99</sup>

an das ASZ angeschlossene Gemeinden	Krakauhintermühlen, Krakaudorf, Krakauschatten
dominierendes Charakteristikum der Gemeinden	Agrar- bzw. Fremdenverkehrsgemeinden
Wohnbevölkerung	1.577
Nebenwohnsitzfälle	102
Fremdenverkehrs-Nächtigungen pro Jahr	51.000
EGW	1.768



Abb. 88: ASZ Krakauhintermühlen.

#### Das ASZ im gesamtabfallwirtschaftlichen Kontext

Das ASZ-Einzugsgebiet Krakauhintermühlen weist das geringste *spezifische Gesamtabfallaufkommen* auf, beim *spezifischen Restmüllaufkommen* liegt es im Mittelfeld, beim *spezifischen Sperrmüllaufkommen* an drittletzter Stelle.

Es existiert in den hier angeschlossenen Gemeinden keine separate Sammelschiene für biogene Abfälle (vorwiegende Eigenkompostierung), was sich auch in der Verwertungsquote niederschlägt, welche die niedrigste aller untersuchten ASZ-Einzugsgebiete darstellt.

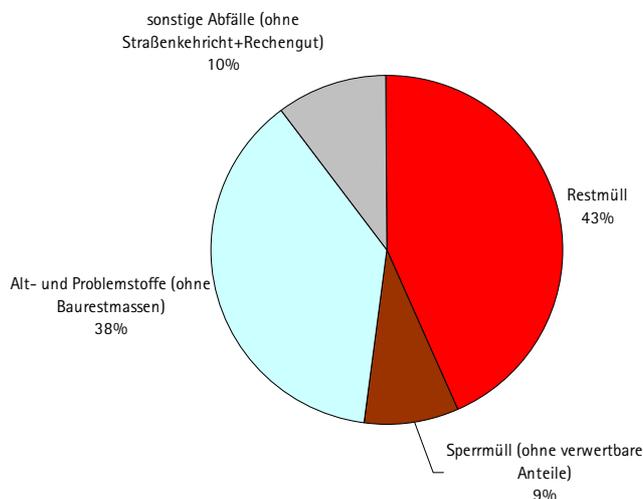
<sup>99</sup> Definitionen der angeführten Strukturparameter laut Kap. 3.3.3.

Da die Bandbreite der angenommenen Fraktionen im ASZ Krakauhintermühlen relativ beschränkt ist (es werden nur jene Altstoffe angenommen, für die im Einzugsgebiet keine dezentrale Sammelschiene existiert), liegt das ASZ Krakauhintermühlen auch bei der Altstoff-Relevanz an letzter Stelle der untersuchten ASZs.

Tab. 62: Abfallwirtschaftliche Kennzahlen des ASZ-Einzugsgebiets Krakauhintermühlen (Stand 2001).<sup>100</sup>

Gemeinde inkl. ASZ			kg/EWG.a
		<b>Kommunales Gesamtabfallaufkommen</b>	290,10
	Restmüll	126,00	71,28
	Sperrmüll	25,00	14,14
	biogene Abfälle	0,00	0,00
	Alt- u. Problemstoffe (ohne Baurestmassen)	109,60	62,00
	sonstige Abfälle	29,50	16,69
	<b>Verwertungsquote an der Gesamtmenge</b>	37,78	%
ASZ	<b>abfallwirtschaftliche Relevanz</b>	20,92	%
	Altstoff-Relevanz	5,02	
	Sperrmüll-Relevanz	100,00	

Abb. 89: Prozentanteile der gesammelten Fraktionen im ASZ-Einzugsgebiet Krakauhintermühlen - Gemeinden Krakauhintermühlen, Krakaudorf, Krakauschatten - (Stand 2001).



## Abfallgebühren

Aufbauend auf einer personenbezogenen Grundgebühr, wird in den drei angeschlossenen Gemeinden eine volumensbezogene Leistungsgebühr eingehoben.

<sup>100</sup> Definitionen der Abfallfraktionen laut Kap. 3.3.2, Definition des Parameters *Verwertungsquote* laut Kap. 3.3.3., Definitionen der .ASZ-Leistungskennzahlen laut Kap. 4.1.-4.3.

Für Bildschirmgeräte, Kühlgeräte und Altreifen ist im ASZ eine Entsorgungspauschale zu entrichten.

### Sperrmüll

Tab. 63: Sperrmüllparameter des ASZ Krakauhintermühlen (Stand 2001).<sup>101</sup>

Gesamtmenge	25,00	t/a
ASZ	25,00	t/a
Sperrmüll-Relevanz ASZ	100	%
Sperrmüllquote	8,62	%
Spezifischer Sperrmüllanfall	14,14	kg/EGW.a

### Altstoffsammelzentrum

Das ASZ Krakauhintermühlen besteht aus einem langgestreckten Betriebsgebäude, das einen Büro- bzw. Mannschaftsraum, einen Problemstoffsammelraum sowie in Kojen aufgeteilte Lagerräume beherbergt, die über große Schiebetore zugänglich sind.

Im Anschluss an den Gebäudekomplex befinden sich im Freien zwei Sammelkjoen für Altmetalle bzw. Weißware und Bauschutt.

Die sich frontseitig zum Gebäudebereich erstreckende freie Manipulationsfläche bietet zwei Altkleidercontainern sowie bei Bedarf Altautos zur Zwischenlagerung, Platz.

Der Betrieb dieses für sein Einzugsgebiet optimal dimensionierten ASZs wird von einem Mitarbeiter geführt. Das ASZ Krakauhintermühlen hat jeden ersten und dritten Freitag im Monat von 14.00 – 16.00 Uhr geöffnet.



Abb. 90: ASZ Krakauhintermühlen – Büroraum, Lagerraum, Problemstoffsammelraum, zusätzliche Lagerräume (v. r. n. l.)

<sup>101</sup> Definitionen der angeführten Parameter laut Kap. 3.3.5. bzw. 4.3.

## ASZ-Footprints

Tab. 64: Footprints des ASZ Krakauhintermühlen (Stand 2001).<sup>102</sup>

Flächenausnutzung	0,15	t/m <sup>2</sup>
Platzangebot 1	0,23	m <sup>2</sup> /EWG
Platzangebot 2	89,30	m <sup>2</sup> /Anlieferung/Öffnungsstunde
Stauanfälligkeit	1,12	Anlieferungen/100m <sup>2</sup> /Öffnungsstunde
Stundendurchsatzleistung gesamt	0,63	t/Öffnungsstunde
Stundendurchsatz Sperrmüll	0,26	t/Öffnungsstunde
Stundendurchsatz Alt- u. Problemstoffe	0,06	t/Öffnungsstunde
Stundendurchsatz übrige Stoffe	0,31	t/Öffnungsstunde
Personalleistung	0,41	t/Mitarbeiterstunde
Personalintensität, Personalaufwand	1,54	Personalstunden/Öffnungsstunde
Kundenfrequenz	4,48	Anlieferer/Öffnungsstunde
Kundenprofil	141,16	kg/Anlieferung
Betreuungsintensität	20,65	Mitarbeiterminuten/Anlieferung
Kundenakzeptanz 1	34,34	kg/EGW.a
Kundenakzeptanz 2	243,25	Anlieferungen/1000 EWG.a
Kundenkosten 1	k.a.	Euro/Anlieferung
Kundenkosten 2	k.a.	Euro/EGW
Wirtschaftlichkeit	k.a.	Euro/t

Der zweithöchste *Sperrmüllanteil an der ASZ-Gesamtdurchsatzmenge* bringt auch eine überdurchschnittliche *Betreuungsintensität* mit sich.

Bei den Platzparametern befindet sich das ASZ Krakauhintermühlen durchwegs im unteren Mittelfeld, was auf eine ausreichende Dimensionierung der Betriebsstrukturen schließen lässt.

Die Kunden besuchen das ASZ im Schnitt sehr selten mit durchschnittlich großen Anlieferungen (hauptsächlich Sperrmüll), was auch den *Personalaufwand* sehr niedrig hält.

## Kommentar

Laut Mitteilung des örtlichen ASZ-Mitarbeiters wäre eine Kapazitätserweiterung des Altöllagers erforderlich.

<sup>102</sup> Definitionen der angeführten Leistungskennzahlen laut Kap. 4.

## 5.12. Mürzverband

### 5.12.1. ASZ Bruck a.d. Mur

#### Kurzcharakteristik des ASZ-Einzugsgebiets

Tab. 65: Strukturdaten der Stadtgemeinde Bruck a.d. Mur (Stand 2001).<sup>103</sup>

an das ASZ angeschlossene Gemeinde	Bruck a.d. Mur
dominierendes Charakteristikum der Gemeinde	Industrie- u. Handelsstadt
Wohnbevölkerung	13.439
Nebenwohnsitzfälle	1.176
Fremdenverkehrs-Nächtigungen pro Jahr	25.607
EGW	13.980



Abb. 91: ASZ Bruck a.d. Mur.

#### Das ASZ im gesamtabfallwirtschaftlichen Kontext

Bei den *spezifischen Abfallaufkommen* liegt die Stadt Bruck a.d. Mur typischerweise mit Graz und Leoben durchwegs im vorderen Drittel, bei der *Verwertungsquote* vor Leoben im Mittelfeld.

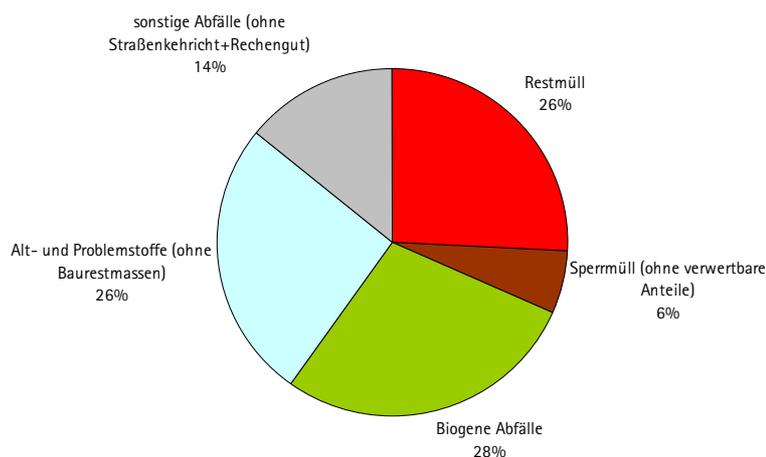
Die *abfallwirtschaftliche Relevanz* des ASZ ist für eine Stadt dieser Dimension bemerkenswert hoch, was vor allem auf die große Menge Grünschnitt zurückzuführen ist, der im ASZ gesammelt wird (beinahe eine ebenso große Menge, wie Biomüll aus der Biotonnensammlung).

<sup>103</sup> Definitionen der angeführten Strukturparameter laut Kap. 3.3.3.

Tab. 66: Abfallwirtschaftliche Kennzahlen der Stadtgemeinde Bruck a.d. Mur (Stand 2001).<sup>104</sup>

Gemeinde inkl. ASZ			kg/EWG.a	
	<b>Kommunales Gesamtabfallaufkommen</b>		6.315,30	t/a
	Restmüll		1.628,20	
	Sperrmüll		376,80	
	biogene Abfälle		1.767,70	
	Alt- u. Problemstoffe (ohne Baurestmassen)		1.655,20	
	sonstige Abfälle		887,40	
	<b>Verwertungsquote an der Gesamtmenge</b>		54,20	
ASZ	<b>abfallwirtschaftliche Relevanz</b>		35,88	%
	Altstoff-Relevanz		16,67	
	Sperrmüll-Relevanz		100,00	

Abb. 92: Prozentanteile der gesammelten Fraktionen der Stadtgemeinde Bruck a.d. Mur (Stand 2001).



## Abfallgebühren

Die Abfallgebühren in der Stadtgemeinde Bruck a.d. Mur setzen sich aus einer haushaltsbezogenen Grundgebühr (ca. 43% des Gesamtgebührenaufkommens) sowie einer volumens- bzw. entleerungsbezogenen Abfuhrgebühr (ca. 57% des Gesamtgebührenaufkommens) zusammen. Bei Eigenkompostierung wird ein 14,28 %iger Abschlag von der Abfuhrgebühr gewährt.

Für Bildschirmgeräte und Kühlgeräte wird im ASZ ein Entsorgungsbeitrag eingehoben.

<sup>104</sup> Definitionen der Abfallfraktionen laut Kap. 3.3.2, Definition des Parameters *Verwertungsquote* laut Kap. 3.3.3., Definitionen der .ASZ-Leistungskennzahlen laut Kap. 4.1.-4.3.

## Sperrmüll

Tab. 67: Sperrmüllparameter des ASZ Bruck a.d. Mur (Stand 2001).<sup>105</sup>

Gesamtmenge	376,80	t/a
ASZ	376,80	t/a
Sperrmüll-Relevanz ASZ	100	%
Sperrmüllquote	5,97	%
Spezifischer Sperrmüllanfall	26,95	kg/EGW.a

## Altstoffsammelzentrum

Das ASZ Bruck a.d. Mur, das an den örtlichen Bauhof angeschlossen ist, besteht aus einer 270 m<sup>2</sup> großen Lagerhalle zur Zwischenlagerung der gesammelten Alt- und Problemstoffe sowie einer sich um das Gebäude erstreckenden, teilweise asphaltierten freien Manipulationsfläche. Auf dieser Freifläche befinden sich ein begehbare Großraumcontainer für Weißware, eine Absetzmulde für Bauschutt, drei über eine Rampe befüllbare Abrollcontainer für Sperrmüll und Alteisen (Abb. 91 u. 93) sowie Lagerflächen für Grünschnitt und Altreifen.



Abb. 93: ASZ Bruck a.d. Mur - komfortables Rampensystem.



Abb.94: ASZ Bruck a.d. Mur - Notdusche.

In der Lagerhalle findet neben einem Büro- bzw. Mannschaftsraum, ein durch ein Stahlgitter separiertes, versperbares Problemstofflager, ein Ausgabe- und Annahmehereich von *Ökoboxen* und *Fetty-Kübel* sowie eine Notdusche Platz (Abb. 94).

Der ASZ-Anlieferer fährt im Einbahnsystem durch das ASZ-Betriebsgelände und verlässt das ASZ-Gelände über das Areal des Bauhofes, das dadurch von parkenden ASZ-Anlieferer-Pkws verschont bleibt.

<sup>105</sup> Definitionen der angeführten Parameter laut Kap. 3.3.5. bzw. 4.3.

Anlieferungen werden ausnahmslos von Brucker Haushalten entgegengenommen, deren Bewohner sich mittels einer „Servicecard“, bei den ASZ-Mitarbeitern ausweisen.

Auffallend ist im ASZ Bruck a.d. Mur laut Auskunft des ASZ-Personals, ein ungewöhnlich hohes E-Schrott-Aufkommen von ca. 7 m<sup>3</sup> pro Monat.

Das ASZ Bruck a.d. Mur ist jeden Mittwoch und Donnerstag von 7.00 – 17.00 Uhr geöffnet. Eine zusätzliche Grünschnittannahme erfolgt jeden Montag und Dienstag von 6.00 – 14.00 Uhr.

## ASZ-Footprints

Tab. 68: Footprints des ASZ Bruck a.d. Mur (Stand 2001).<sup>106</sup>

Flächenausnutzung	2,94	t/m <sup>2</sup>
Platzangebot 1	0,06	m <sup>2</sup> /EWG
Platzangebot 2	38,50	m <sup>2</sup> /Anlieferung/Öffnungsstunde
Stauanfälligkeit	2,60	Anlieferungen/100m <sup>2</sup> /Öffnungsstunde
Stundendurchsatzleistung gesamt	2,27	t/Öffnungsstunde
Stundendurchsatz Sperrmüll	0,38	t/Öffnungsstunde
Stundendurchsatz Alt- u. Problemstoffe	0,28	t/Öffnungsstunde
Stundendurchsatz übrige Stoffe	1,61	t/Öffnungsstunde
Personalleistung	1,13	t/Mitarbeiterstunde
Personalintensität, Personalaufwand	2,00	Personalstunden/Öffnungsstunde
Kundenfrequenz	20,00	Anlieferer/Öffnungsstunde
Kundenprofil	113,28	kg/Anlieferung
Betreuungsintensität	6,00	Mitarbeiterminuten/Anlieferung
Kundenakzeptanz 1	162,07	kg/EGW.a
Kundenakzeptanz 2	1.430,66	Anlieferungen/1000 EWG.a
Kundenkosten 1	k. A.	Euro/Anlieferung
Kundenkosten 2	k. A.	Euro/EGW
Wirtschaftlichkeit	k. A.	Euro/t

Bei einem relativ geringen *Platzangebot* und einer relativ hohen *Stauanfälligkeit* wartet das ASZ Bruck a.d. Mur mit der zweithöchsten *Flächenausnutzung* auf.

Bei *Stundendurchsatzleistung* und *Personalleistung* im vorderen Drittel positioniert, ist der Personalaufwand sehr gering.

Die BruckerInnen kommen mit für eine größere Stadt bemerkenswert großen Anlieferungen relativ häufig in ihr örtliches ASZ. Bei der *Kundenakzeptanz 1 und 2* liegt das ASZ Bruck in der Gruppe der größeren Städte vor Graz und Leoben.

<sup>106</sup> Definitionen der angeführten Leistungskennzahlen laut Kap. 4.

### **Kommentar**

Für mögliche zukünftige Erweiterungsmaßnahmen der ASZ-Betriebsfläche wären auf der Westseite des Betriebsareals noch nutzbare Freiflächen vorhanden.

## 5.13. Abfallwirtschaftsverband Radkersburg

### 5.13.1. ASZ Hof bei Straden

#### Kurzcharakteristik des ASZ-Einzugsgebiets

Tab. 69: Strukturdaten der Gemeinde Hof bei Straden (Stand 2001).<sup>107</sup>

an das ASZ angeschlossene Gemeinde	Hof bei Straden
dominierendes Charakteristikum der Gemeinde	Agrargemeinde mit geringem Tourismusanteil
Wohnbevölkerung	890
Nebenwohnsitzfälle	63
Fremdenverkehrs-Nächtigungen pro Jahr	5.000
EGW	910



Abb. 95: ASZ Hof bei Straden.

#### Das ASZ im gesamtabfallwirtschaftlichen Kontext

Beim *spezifischen Abfallaufkommen* liegt die Gemeinde Hof, zusammen mit ähnlich dimensionierten und strukturierten Gemeinden, im unteren Drittel, die *Verwertungsquote* liegt hier jedoch im Spitzenfeld.

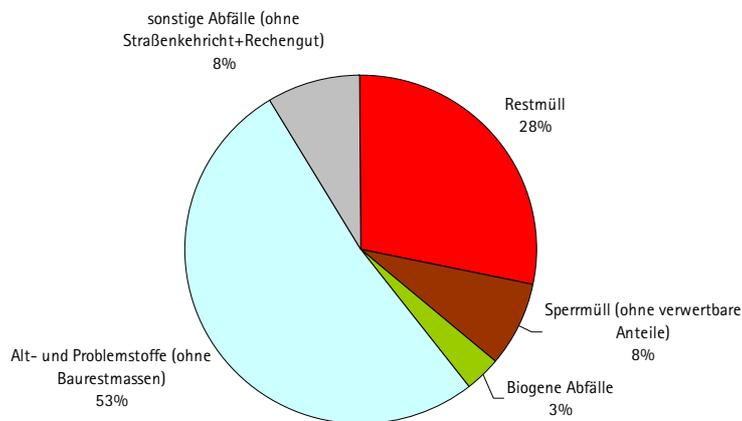
Auch die *abfallwirtschaftliche Relevanz*, die *Altstoff- und Sperrmüllrelevanz* sowie der *Sperrmüllanteil an der ASZ-Gesamtdurchsatzmenge* liegen in Hof durchwegs im Durchschnitt.

<sup>107</sup> Definitionen der angeführten Strukturparameter laut Kap. 3.3.3.

Tab. 70: Abfallwirtschaftliche Kennzahlen der Gemeinde Hof bei Straden (Stand 2001).<sup>108</sup>

Gemeinde inkl. ASZ			kg/EWG.a
	<b>Kommunales Gesamtabfallaufkommen</b>		211,04
	Restmüll	60,00	65,93
	Sperrmüll	16,14	17,74
	biogene Abfälle	7,30	8,02
	Alt- u. Problemstoffe (ohne Baurestmassen)	109,70	120,55
	sonstige Abfälle	17,90	19,67
	<b>Verwertungsquote an der Gesamtmenge</b>	55,44	0%
ASZ	<b>abfallwirtschaftliche Relevanz</b>	28,78	0%
	Altstoff-Relevanz	26,80	
	Sperrmüll-Relevanz	100,00	

Abb. 96: Prozentanteile der gesammelten Fraktionen der Gemeinde Hof bei Straden (Stand 2001).



## Abfallgebühren

Die Abfallgebühren der Gemeinde Hof bei Straden setzen sich aus einer personenbezogenen Grundgebühr (Personen pro Haushalt; ca. 67% des Gesamtgebührenaufkommens) sowie einer volumensbezogenen Leistungsgebühr (ca. 33% des Gesamtgebührenaufkommens) zusammen.

<sup>108</sup> Definitionen der Abfallfraktionen laut Kap. 3.3.2, Definition des Parameters *Verwertungsquote* laut Kap. 3.3.3., Definitionen der ASZ-Leistungskennzahlen laut Kap. 4.1.-4.3.

Für Bildschirmgeräte, Kühlgeräte und Altreifen wird im ASZ ein Entsorgungsbeitrag eingehoben.

### Sperrmüll

In der Gemeinde Hof besteht bei Bedarf die Möglichkeit Sperrmüll vom ASZ-Mitarbeiter ab Haus abholen zu lassen, was nach Anhängergröße verrechnet wird.

Tab. 71: Sperrmüllparameter des ASZ Hof bei Straden (Stand 2001).<sup>109</sup>

<b>Gesamtmenge</b>	<b>16,14</b>	<b>t/a</b>
ASZ	16,14	t/a
Sperrmüll-Relevanz ASZ	100	%
Sperrmüllquote	7,65	%
Spezifischer Sperrmüllanfall	17,74	kg/EGW.a



Abb. 97: ASZ Hof bei Straden – zu niedrig konstruierte Dachtraufe.

### Altstoffsammelzentrum

Das ASZ Hof, das direkt gegenüber dem örtlichen Wirtschaftshof errichtet wurde, besteht aus einer langgestreckten Satteldachkonstruktion in Holzbauweise (identisch mit dem ASZ Gnas), unter der ein Problemstoffsammelraum in Massivbauweise, sowie zur freien Manipulationsfläche hin offene Containerstellplätze bzw. weitere Lagermöglichkeiten untergebracht sind.

Im Anschluss an diese überdachte Lagerfläche befinden sich zwei weitere unüberdachte Containerstellplätze für Alteisen bzw. Bauschutt.

<sup>109</sup> Definitionen der angeführten Parameter laut Kap. 3.3.5. bzw. 4.3.

Als Besonderheit können für das ASZ Hof einerseits die sich im Gemeindeeigentum befindenden Altstoffcontainer (Einsparung der Containermiete) sowie die einmal jährlich stattfindende Umfunktionierung des überdachten Lagerbereichs in eine Veranstaltungshalle für das Gemeinde-Sommerfest (attraktive Zusatznutzung), angeführt werden.

## ASZ-Footprints

Tab. 72: Footprints des ASZ Hof bei Straden (Stand 2001).<sup>110</sup>

Flächenausnutzung	0,09	t/m <sup>2</sup>
Platzangebot 1	0,71	m <sup>2</sup> /EWG
Platzangebot 2	112,50	m <sup>2</sup> /Anlieferung/Öffnungsstunde
Stauanfälligkeit	0,89	Anlieferungen/100m <sup>2</sup> /Öffnungsstunde
Stundendurchsatzleistung gesamt	1,69	t/Öffnungsstunde
Stundendurchsatz Sperrmüll	0,45	t/Öffnungsstunde
Stundendurchsatz Alt- u. Problemstoffe	0,82	t/Öffnungsstunde
Stundendurchsatz übrige Stoffe	0,42	t/Öffnungsstunde
Personalleistung	0,56	t/Mitarbeiterstunde
Personalintensität, Personalaufwand	3,00	Personalstunden/Öffnungsstunde
Kundenfrequenz	5,78	Anlieferer/Öffnungsstunde
Kundenprofil	292,02	kg/Anlieferung
Betreuungsintensität	31,15	Mitarbeiterminuten/Anlieferung
Kundenakzeptanz 1	66,75	kg/EGW.a
Kundenakzeptanz 2	228,57	Anlieferungen/1000 EWG.a
Kundenkosten 1	k. A.	Euro/Anlieferung
Kundenkosten 2	k. A.	Euro/EGW
Wirtschaftlichkeit	k. A.	Euro/t

Bei dem vorherrschenden relativ großen *Platzangebot* ist die *Flächenausnutzung* hier auffallend gering. Alle Leistungsparameter liegen durchwegs im Mittelfeld.

Der hiesige Kunde besucht, wie in anderen ländlichen Gemeinden auch, das ASZ sehr selten, dafür mit überdurchschnittlich großen Fuhren (mittlerer *Sperrmüllanteil an der ASZ-Gesamtdurchsatzmenge*), was sich auch hinsichtlich einer höheren *Betreuungsintensität* auswirkt.

## Kommentar

Leider wurde beim Bau des ASZ in Hof die Dachtraufe an den Containerstellplätzen zu niedrig geplant. Für die Containermanipulation bedeutet dies, dass der Lkw, mangels vorhandenen Höhenfreiraums unter der

<sup>110</sup> Definitionen der angeführten Leistungskennzahlen laut Kap. 4.

Dachkonstruktion, die Absetzmulde zunächst auf die freie Manipulationsfläche ziehen muss und sie erst dann aufnehmen kann (zusätzlicher Arbeitsaufwand; Abb. 97).

## 5.14. Abfallwirtschaftsverband Schladming

### 5.14.1. ASZ Gröbming

#### Kurzcharakteristik des ASZ-Einzugsgebiets

Tab. 73: Strukturdaten des Einzugsgebiets des ASZ Gröbming (Stand 2001).<sup>111</sup>

an das ASZ angeschlossene Gemeinden	Gröbming, Großsölk, Michaelerberg, Mitterberg, Pruggern, St. Martin a. Grimming
dominierendes Charakteristikum der Gemeinden	Agrar- und Fremdenverkehrsgemeinde (v.a. Wintertourismus)
Wohnbevölkerung	6.009
Nebenwohnsitzfälle	670
Fremdenverkehrs-Nächtigungen pro Jahr	206.347
EGW	6.708



Abb. 98: ASZ Gröbming.

#### Das ASZ im gesamtanfallwirtschaftlichen Kontext

Im Gebiet des *Abfallwirtschaftsverbandes Schladming* (17 Gemeinden des oberen Ennstales) ist bereits seit den 1970er Jahren die private Anlieferung an die zentrale Behandlungsanlage in Aich-Assach sehr gut eingeführt, weshalb nur ein äußerst geringer Teil der Alt- und Problemstoffe – hier vor allem leichtgewichtige Fraktionen – über das ASZ in Gröbming gesammelt werden.

<sup>111</sup> Definitionen der angeführten Strukturparameter laut Kap. 3.3.3.

Sperrmüll, Kleinmengen an Baurestmassen, Baustellenabfälle und größere Altstoffsammelungen werden fast ausschließlich in die zentrale Behandlungsanlage geliefert, weshalb das ASZ lediglich die Lücke zwischen dezentralen Sammelsystemen und größeren Privatanlieferungen schließt, die in erster Linie von Hausfrauen aus Gröbming und Umgebung für Kleinanlieferungen gerne angenommen wird.

Tab. 74: Abfallwirtschaftliche Kennzahlen des ASZ-Einzugsgebiets Gröbming (Stand 2001).<sup>112</sup>

Gemeinde inkl. ASZ			kg/EWG.a
		<b>Kommunales Gesamtabfallaufkommen</b>	3.278,70
	Restmüll	204,20	30,44
	Sperrmüll	80,60	12,01
	biogene Abfälle	k. A.	k. A.
	Alt- u. Problemstoffe (ohne Baurestmassen)	k. A.	k. A.
	sonstige Abfälle	k. A.	k. A.
	<b>Verwertungsquote an der Gesamtmenge</b>	k. A.	%
ASZ	<b>abfallwirtschaftliche Relevanz</b>	2,10	%
	Altstoff-Relevanz	k. A.	
	Sperrmüll-Relevanz	0,00	

Weiters wird im Verbandsgebiet des AWW's Schladming Restmüll und Biomüll gemeinsam in einer *Biomixtonne* gesammelt, was steiermarkweit als einzigartig gelten kann. Die in dieser Form gemischt anfallenden Abfallfraktionen werden zusammen mit dem in der Region anfallenden Klärschlamm in der Mischmüll-Behandlungsanlage Aich-Assach zu Kompost reiner Güte wiederaufbereitet. Die in der Statistik angegebenen Restmüllmengen beziehen sich daher auf den in der Mischmüll-Behandlungsanlage aussortierten bzw. ausgesiebten Restmüll.

Eine weitere Besonderheit der Vergleichszahlen des ASZ-Einzugsgebiets Gröbming stellt die in der *Kommunalen Abfallerhebung Steiermark* unter der Rubrik „Sonstige Abfälle“ geführte gleichnamige Unterrubrik „Sonstige Abfälle“ dar. Unter dieser zunächst verwirrenden Doppelbenennung verbergen sich all jene Fraktionen, die zwar im *AWW Schladming* separat erhoben, jedoch in der *Kommunalen Abfallerhebung Steiermark* nicht eigens ausgewiesen werden. Da mit diesem Posten jedoch große Abfallmengen zusammengefasst werden (u. a. Grünschnitt, u.v.m.), die sonst zu den Fraktionen „Biogene Abfälle“ bzw. „Altstoffe“ gezählt würden, wird in dieser Untersuchung auf einen Vergleich der abfallwirtschaftlichen Kennzahlen bzw. ASZ-Kennzahlen mit anderen untersuchten Gemeinden verzichtet.

## Abfallgebühren

Im ASZ Einzugsgebiet Gröbming setzen sich die Abfallgebühren aus einer personenbezogenen Grundgebühr und einer volumensbezogenen Leistungsgebühr zusammen.

<sup>112</sup> Definitionen der Abfallfraktionen laut Kap. 3.3.2, Definition des Parameters *Verwertungsquote* laut Kap. 3.3.3., Definitionen der ASZ-Leistungskennzahlen laut Kap. 4.1.-4.3.

Bioabfall wird, wie zuvor schon erwähnt, zusammen mit dem Restmüll in der *Biomixtonne* gesammelt. Eine Begünstigung der Eigenkompostierung ist daher hier nicht vorgesehen. Grünschnitt bzw. Gartenabfälle werden in den Gemeinden gesammelt und nach Gewicht verrechnet.

Sperrmüll kann gebührenfrei zu den jährlich stattfindenden Sammelterminen abgegeben werden.

Kühlgeräte und Leuchtstofflampen werden gegen Gebühr von lokalen Elektrofachhändlern zurückgenommen und sind daher nicht im ASZ abzugeben, Bildschirmgeräte und Altreifen können in der Anlage Aich abgegeben werden.

### Sperrmüll

Die Sammlung von Sperrmüll erfolgt im ASZ-Einzugsgebiet Gröbming in Form einer einmal jährlich (nach Terminankündigung) stattfindenden, kontrollierten Übernahme an vorübergehenden Sammelplätzen in den einzelnen angeschlossenen Gemeinden.

Wiederverwendbare Dinge werden dabei aus dem Sperrmüll aussortiert und karitativen Organisationen zur Verfügung gestellt.

Tab. 75: Sperrmüllparameter des ASZ Gröbming (Stand 2001).<sup>113</sup>

	<b>Gesamtmenge</b>	<b>80,60</b>	<b>t/a</b>
	ASZ	0,00	t/a
	Kontrollierte Übernahme an vorübergehenden Sammelplätzen	80,60	t/a
	Sperrmüll-Relevanz ASZ	0,00	%
	Sperrmüll-Relevanz der kontrollierten Übernahme an vorübergehenden Sammelplätzen	100	%
	Sperrmüllquote	2,46	%
	Spezifischer Sperrmüllanfall	12,01	kg/EGW.a

### Altstoffsammelzentrum

Das ASZ Gröbming, das in Nachbarschaft zum örtlichen Wirtschaftshof situiert ist, besteht aus einer 85 m<sup>2</sup> großen, überdachten Lagereinheit sowie einer 193 m<sup>2</sup> großen freien Manipulationsfläche.

Das Gebäude mit avantgardistischem tonnenförmigen Schalendach, das über drei große Tore zugänglich ist, bietet Platz zur Sammlung und Lagerung von Alt- und Problemstoffen (Kleincontainer, Großmülltonnen bzw. Säcke). Die Manipulation dieser Sammelbehälter erfolgt mittels Hand-Gabelhubwagen (Abb. 99).

Zur Altstoffsammlung bzw. -trennung ist anzumerken, dass diese im ASZ Gröbming äußerst penibel von statten geht. So werden hier beispielsweise Kunststoffe in Kunststofffolien (sauber), PET-Flaschen (ohne Verschlüsse), Joghurtbecher, Kunststoffeimer (ohne Metallbügel), Kunststoffkanister (ohne Metallbügel), Kunststoffgebinde (kleiner als 10 Liter) und Verpackungen (Schaumstoff, Cellophan, Pillenverpackungen, Zigarettenverpackungen, u.v.m.) getrennt.

<sup>113</sup> Definitionen der angeführten Parameter laut Kap. 3.3.5. bzw. 4.3.

Generell wird zu den Öffnungszeiten (jeden Freitag von 7.00 – 14.00 Uhr) das ASZ Gröbming von einem Mitarbeiter betreut.



Abb. 99: ASZ Gröbming.- Lagerung der einzelnen Fraktionen in Kleincontainern.

Auf der relativ knapp bemessenen freien Manipulationsfläche vor dem Lagergebäude haben die Anlieferer zu den Öffnungszeiten Zugang zu mehreren Altpapiergroßraumbehältern.

Ein Kompostcontainer in Form einer offenen Absetzmulde mit Zugangsstiege steht zur Vermeidung von Geruchsbelästigung (angrenzendes Freibad!) ca. 50 m abseits des ASZ-Geländes (Abb. 101).

Problemstoffe können im ASZ-Einzugsgebiet zusätzlich über eine mobile *Problemstoffsammelbox* entsorgt werden.

Ein weiteres Angebot des AWW Schladming an die lokalen Arztpraxen ist eine spezielle Sammelschiene für nicht infektiöse medizinische Abfälle (*Ärztetonne*). Diese speziellen Behälter (rote Weithalstonnen) werden von der Systemabfuhr (eigene Transportbox am Müllfahrzeug) gegen Entgelt mitentsorgt, wobei dem Arzt die dafür separat ausgestellte Rechnung gleichzeitig als Entsorgungsnachweis dient.

Im AWW Schladming nimmt man übrigens Abstand von den landesweit gebräuchlichen Kunststoff-Speiseölbehältern (*Fetty-Kübel*) und forciert Blechbehälter, die im Winter erwärmbare und anschließend effizienter (gefrorener Fettblock) zu entleeren sind. Im Anschluss an diese Entleerung werden die derart gesammelten Fette in einer lokalen Biogasanlage kalorisch verwertet.

Die Ausgabe des *Gelben Sacks* geschieht im Verbandsgebiet über mehrere Schienen. So wird dieser sowohl im Gemeindeamt, im ASZ, von Müllwägen aus, als auch über Postwurfsendungen an die Bevölkerung weitergegeben.

Nach Meinung des örtlichen ASZ-Betreibers sei die „Sammelschiene ASZ“ generell keine kostendeckende. Probleme gäbe es im ASZ-Betrieb vor allem bei der Identifikation und Trennung von gewerblichen und privaten Anlieferungen.

ASZ-Footprints

Tab. 76: Footprints des ASZ Gröbming (Stand 2001).<sup>114</sup>

Flächenausnutzung	0,25	t/m <sup>2</sup>
Platzangebot 1	0,04	m <sup>2</sup> /EWG
Platzangebot 2	29,72	m <sup>2</sup> /Anlieferung/Öffnungsstunde
Stauanfälligkeit	3,36	Anlieferungen/100m <sup>2</sup> /Öffnungsstunde
Stundendurchsatzleistung gesamt	0,19	t/Öffnungsstunde
Stundendurchsatz Sperrmüll	0,00	t/Öffnungsstunde
Stundendurchsatz Alt- u. Problemstoffe	0,19	t/Öffnungsstunde
Stundendurchsatz übrige Stoffe	0,00	t/Öffnungsstunde
Personalleistung	0,19	t/Mitarbeiterstunde
Personalintensität, Personalaufwand	1,00	Personalstunden/Öffnungsstunde
Kundenfrequenz	9,34	Anlieferer/Öffnungsstunde
Kundenprofil	20,24	kg/Anlieferung
Betreuungsintensität	6,42	Mitarbeiterminuten/Anlieferung
Kundenakzeptanz 1	10,26	kg/EGW.a
Kundenakzeptanz 2	506,83	Anlieferungen/1000 EWG.a
Kundenkosten 1	8,22	Euro/Anlieferung
Kundenkosten 2	4,17	Euro/EGW
Wirtschaftlichkeit	406,43	Euro/t



Abb. 100: ASZ Gröbming - Entleerungsrost für Alt Speiseölf Flaschen.



Abb. 101: ASZ Gröbming - „Gangway“ zur Grünschnitt-Mulde.



Abb. 102: ASZ Gröbming - Schutz vor illegalen Müllablagerungen durch „Abschreckungsmaßnahmen“.

Kommentar

<sup>114</sup> Definitionen der angeführten Leistungskennzahlen laut Kap. 4.

Hinsichtlich einer Reparatur von Elektrogeräten, die bei der Sperrmüllsammung anfallen, erfolgt eine Kooperation mit einem lokalen sozialökonomischen Reparaturbetrieb.

## 5.15. Abfallwirtschaftsverband Voitsberg

### 5.15.1. Problemstoffsammelstelle Stallhofen

Kurzcharakteristik des PSS<sup>115</sup>-Einzugsgebiets

Tab. 77: Strukturdaten der Marktgemeinde Stallhofen (Stand 2001).<sup>116</sup>

an das ASZ angeschlossene Gemeinde	Stallhofen
dominierendes Charakteristikum der Gemeinde	Agrar- und Wohngemeinde
Wohnbevölkerung	3.045
Nebenwohnsitzfälle	76
Fremdenverkehrs-Nächtigungen pro Jahr	307
EGW	3.099



Abb. 103: PSS Stallhofen.

### Die PSS im gesamtwirtschaftlichen Kontext

Generell gibt es im AWW Voitsberg seit einiger Zeit einen Wandel in der Altstoffsammelphilosophie. Tendenziell gehen in diesem Bezirk die Kommunen ihren abfallwirtschaftlichen Weg fort von kommunal betriebenen Altstoffsammelzentren, hin zur Beanspruchung der Serviceleistungen gewerblicher Entsorgungsfirmen.

<sup>115</sup> Problemstoffsammelstelle wird im Folgenden mit dem Akronym PSS abgekürzt.

<sup>116</sup> Definitionen der angeführten Strukturparameter laut Kap. 3.3.3.

Deshalb werden im PSS Stallhofen auch, wie der Name schon erahnen lässt, hauptsächlich Problemstoffe angenommen, was sich natürlich stark in der *abfallwirtschaftlichen Relevanz* (Schlusslicht) und der *Altstoff-Relevanz* (hinteres Drittel) niederschlägt.

Zusätzlich zu einer an den Öffnungstagen vor der PSS stattfindenden Sperrmüllsammlung, die von einer privaten Entsorgungsfirma durchgeführt wird, werden die Bürger dazu aufgerufen, Sperrmüll direkt zur Annahmestelle dieser Entsorgungsfirma nach Voitsberg zu bringen.

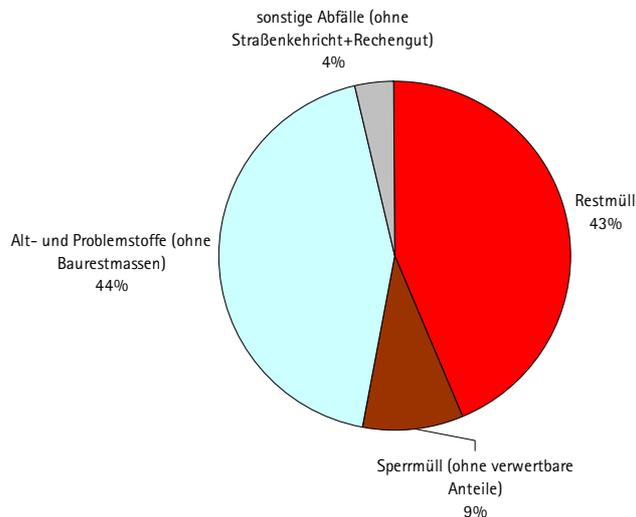
Ein großes Problem in Stallhofen stellt, laut Auskunft eines Gemeindevertreters, die Biomülltrennung dar. Geschätzte 30% dürften hier von dieser Fraktion ungetrennt im Restmüll landen. Finanzielle Anreize für eine etwaige Eigenkompostierung wären daher stark anzuraten.

Tab. 78: Abfallwirtschaftliche Kennzahlen der Marktgemeinde Stallhofen (Stand 2001).<sup>117</sup>

Gemeinde inkl. PSS				kg/EWG.a
		<b>Kommunales Gesamtabfallaufkommen</b>	600,15	t/a
	Restmüll	262,20	84,61	
	Sperrmüll	54,34	17,53	
	biogene Abfälle	0,00	0,00	
	Alt- u. Problemstoffe (ohne Baurestmassen)	262,30	84,64	
	sonstige Abfälle	21,31	6,88	
	<b>Verwertungsquote an der Gesamtmenge</b>	43,71	%	
PSS	<b>abfallwirtschaftliche Relevanz</b>	7,32	%	
	Altstoff-Relevanz	9,15		
	Sperrmüll-Relevanz	k. A.		

<sup>117</sup> Definitionen der Abfallfraktionen laut Kap. 3.3.2, Definition des Parameters *Verwertungsquote* laut Kap. 3.3.3., Definitionen der .ASZ-Leistungskennzahlen laut Kap. 4.1.-4.3.

Abb. 104: Prozentanteile der gesammelten Fraktionen der Marktgemeinde Stallhofen (Stand 2001).



Beim *spezifischen Restmüll- und Sperrmüllaufkommen* liegt Stallhofen im unteren Mittelfeld, bei der *Verwertungsquote* im hinteren Drittel.

### Abfallgebühren

In der Marktgemeinde Stallhofen setzen sich die Abfallgebühren aus einer personenbezogenen Grundgebühr (ca. 90% des Gesamtgebührenaufkommens) und einer volumensbezogenen Leistungsgebühr (ca. 10% des Gesamtgebührenaufkommens) zusammen.

Eine finanzielle Begünstigung der Eigenkompostierung ist in dieser Gemeinde bisher nicht vorgesehen, wäre jedoch, wie bereits angesprochen, eine effektive Möglichkeit den hohen Biomüllanteil im Restmüll zu senken.

Für Bildschirmgeräte, Kühlgeräte, Leuchtstofflampen und Altreifen wird bei der Sperrmüllübernahme in der Gemeinde und beim gewerblichen Entsorgungsbetrieb in Voitsberg ein Entsorgungsbeitrag eingehoben.

### Sperrmüll

Da keinerlei separate Gewichtsangaben für die Sperrmüllsammlung am PPS-Vorplatz bzw. von der Annahmestelle der lokalen Entsorgungsfirma in Voitsberg existieren, muss hier auf die jeweiligen Sperrmüll-Parameter verzichtet werden.

Tab. 79: Sperrmüllparameter der Marktgemeinde Stallhofen (Stand 2001).<sup>118</sup>

Gesamtmenge	54,34	t/a
PSS	k. A.	t/a
Buchhauser Karl Containerdienst	k. A.	t/a
Sperrmüll-Relevanz PSS	k. A.	%
Sperrmüll-Relevanz Containerdienst Buchhauser	k. A.	%
Sperrmüllquote	9,05	%
Spezifischer Sperrmüllanfall	17,53	kg/EGW.a

### Problemstoffsammelstelle

Die Problemstoffsammelstelle Stallhofen besteht aus einem zweigeschossigen Bau der an den örtlichen Wirtschaftshof anschließt und der seit 1994 in Betrieb steht. In dessen Untergeschoß befindet sich eine 36 m<sup>2</sup> große TKV-Kühlzelle, im Obergeschoß ein 57 m<sup>2</sup> großer Problemstoffsammelraum. Im Anschluss an diesen Gebäudeteil stehen zusätzlich Altstofflagerflächen und ein Containerabstellplatz mit einer Bruttogrundrissfläche von insgesamt 72 m<sup>2</sup> zur Verfügung.

Auf der asphaltierten Freifläche vor den Garagen des Wirtschaftshofs steht permanent ein Zeltgerüst, das bei Bedarf (z.B. bei Sperrmüllsammlungen) beplant werden kann (Abb. 105).

Die Übernahme von Problemstoffen, Sperrmüll und Silofolien erfolgt in Stallhofen einmal pro Monat (jeden letzten Freitag im Monat von 11.00 – 17.00 Uhr). Die Sammlung von Sperrmüll und Silofolien wird vom lokalen privaten Entsorgungsunternehmen am PSS-Vorplatz durchgeführt.

### ASZ-Footprints

Tab. 80: Footprints der PSS Stallhofen (Stand 2001).<sup>119</sup>

Flächenausnutzung	k. A.	t/m <sup>2</sup>
Platzangebot 1	0,06	m <sup>2</sup> /EWG
Platzangebot 2	k. A.	m <sup>2</sup> /Anlieferung/Öffnungsstunde
Stauanfälligkeit	k. A.	Anlieferungen/100m <sup>2</sup> /Öffnungsstunde
Stundendurchsatzleistung gesamt	0,61	t/Öffnungsstunde
Stundendurchsatz Sperrmüll	k. A.	t/Öffnungsstunde
Stundendurchsatz Alt- u. Problemstoffe	0,33	t/Öffnungsstunde
Stundendurchsatz übrige Stoffe	0,28	t/Öffnungsstunde
Personalleistung	0,20	t/Mitarbeiterstunde
Personalintensität, Personalaufwand	3,00	Personalstunden/Öffnungsstunde
Kundenfrequenz	k. A.	Anlieferer/Öffnungsstunde
Kundenprofil	k. A.	kg/Anlieferung

<sup>118</sup> Definitionen der angeführten Parameter laut Kap. 3.3.5. bzw. 4.3.

<sup>119</sup> Definitionen der angeführten Leistungskennzahlen laut Kap. 4.

Betreuungsintensität	k. A.	Mitarbeiterminuten/Anlieferung
Kundenakzeptanz 1	14,17	kg/EGW.a
Kundenakzeptanz 2	k. A.	Anlieferungen/1000 EWG.a
Kundenkosten 1	k. A.	Euro/Anlieferung
Kundenkosten 2	k. A.	Euro/EGW
Wirtschaftlichkeit	k. A.	Euro/t

Bei der *Personalleistung* befindet sich Stallhofen am hinteren Ende des Bewertungsfeldes, beim *Personalaufwand* im Durchschnitt. Ebenso an vorletzter Stelle liegt die PSS beim Parameter *Kundenakzeptanz 1*.



*Abb. 105: PSS Stallhofen - permanent aufgestelltes Zeltgerüst. Bei selteneren Öffnungszeiten günstige Alternative zu fixen Flugdächern.*

#### Kommentar

Eine finanzielle Begünstigung der Eigenkompostierung wäre in dieser Gemeinde eine gute Möglichkeit den Biomüllanteil im Restmüll zu senken.

## 5.16. Abfallwirtschaftsverband Weiz

### 5.16.1. ASZ Hirnsdorf

#### Kurzcharakteristik des ASZ-Einzugsgebiets

Tab. 81: Strukturdaten der Gemeinde Hirnsdorf (Stand 2001).<sup>120</sup>

an das ASZ angeschlossene Gemeinde	Hirnsdorf
dominierendes Charakteristikum der Gemeinde	Agrargemeinde mit kleinem Gewerbeanteil
Wohnbevölkerung	636
Nebenwohnsitzfälle	19
Fremdenverkehrs-Nächtigungen pro Jahr	541
EGW	639



Abb. 106: ASZ Hirnsdorf.

#### Das ASZ im gesamtabfallwirtschaftlichen Kontext

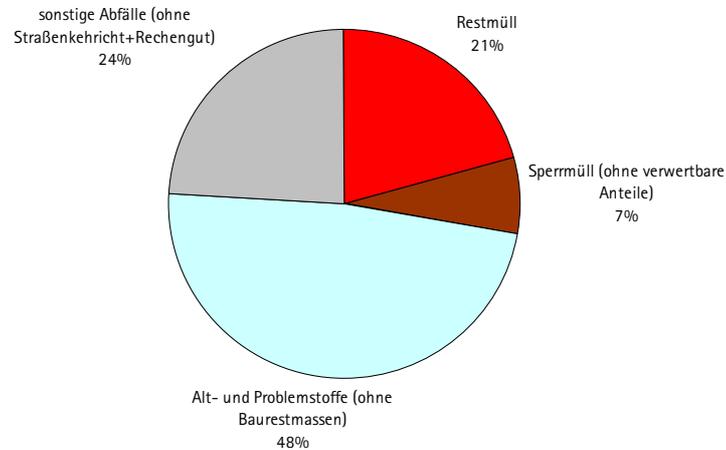
Bis auf ein außergewöhnlich hohes *spezifisches Aufkommen von Alt- und Problemstoffen* zeigt Hirnsdorf im statistischen Vergleich relativ durchschnittliche abfallwirtschaftliche Vergleichswerte.

<sup>120</sup> Definitionen der angeführten Strukturparameter laut Kap. 3.3.3.

Tab. 82: Abfallwirtschaftliche Kennzahlen der Gemeinde Hirnsdorf (Stand 2001).<sup>121</sup>

Gemeinde inkl. ASZ			kg/EWG.a
	<b>Kommunales Gesamtabfallaufkommen</b>		202,00
	Restmüll	41,90	65,53
	Sperrmüll	14,10	22,05
	biogene Abfälle	0,00	0,00
	Alt- u. Problemstoffe (ohne Baurestmassen)	97,00	151,71
	sonstige Abfälle	49,00	76,64
	<b>Verwertungsquote an der Gesamtmenge</b>	48,02	%
ASZ	<b>abfallwirtschaftliche Relevanz</b>	35,73	%
	Altstoff-Relevanz	40,79	
	Sperrmüll-Relevanz	100,00	

Abb. 107: Prozentanteile der gesammelten Fraktionen der Gemeinde Hirnsdorf (Stand 2001).



### Abfallgebühren

In der Gemeinde Hirnsdorf setzen sich die Abfallgebühren aus einer personenbezogenen Grundgebühr (ca. 40% des Gesamtgebührenaufkommens) sowie einer volumenbezogenen Leistungsgebühr (ca. 60% des

<sup>121</sup> Definitionen der Abfallfraktionen laut Kap. 3.3.2, Definition des Parameters *Verwertungsquote* laut Kap. 3.3.3., Definitionen der ASZ-Leistungskennzahlen laut Kap. 4.1.-4.3.

Gesamtgebührenaufkommens) zusammen. Für Haushalte sind 120l- bzw. 240l-Behälter, für Gewerbebetriebe 1100l-Behälter vorgesehen.

Eine Begünstigung der Eigenkompostierung ist in dieser Gemeinde nicht vorgesehen.

Für Bildschirmgeräte, Kühlgeräte, Leuchtstofflampen, Altreifen, Ölfilter und Altautos wird im Altstoffsammelzentrum eine Entsorgungsgebühr eingehoben.

Als zusätzliches abfallwirtschaftliches Angebot stellt die Gemeinde Hirnsdorf ihren Bürgern gebührenfrei ein Häckslgerät zur Verfügung. Dieses Service wird laut Angabe eines Gemeindebediensteten jedoch selten in Anspruch genommen.

### Sperrmüll

Sperrmüll kann zu den Öffnungszeiten gebührenfrei im ASZ abgegeben werden.

Tab. 83: Sperrmüllparameter des ASZ Hirnsdorf (Stand 2001).<sup>122</sup>

Gesamtmenge	14,10	t/a
ASZ	14,10	t/a
Sperrmüll-Relevanz ASZ	100	%
Sperrmüllquote	6,98	%
Spezifischer Sperrmüllanfall	22,05	kg/EGW.a

### Altstoffsammelzentrum

Wie in anderen Gemeinden auch wurde das ASZ Hirnsdorf im Verbund mit dem örtlichen Wirtschaftshof errichtet und teilt sich mit diesem eine asphaltierte freie Manipulationsfläche.

Zu den Öffnungszeiten errichten die ASZ-Mitarbeiter auf dieser Freifläche mittels Leitkegel und Richtungspfeiltafel ein zeitweiliges Einbahnsystem (Abb. 108), in dem die Anlieferer zunächst zu den einzelnen gut leserlich sowie einheitlich beschilderten Altstoff-Behältern sowie zum Problemstoffsammelraum geleitet werden.

ASZ-Kunden mit „Problemfuhren“, also schlecht bis gar nicht vorsortierten Anlieferungen, werden vom ASZ-Mitarbeiter zur Seite gebeten, um eine selbstständige Nachsortierung unter „fachkundiger Aufsicht“ durchzuführen. Diese Vorgangsweise, die den betroffenen Anlieferern natürlich sachlich erklärt wird, bringt, gerade in kleineren Gemeinden, einen nicht zu unterschätzenden „abfallwirtschaftlichen Lerneffekt“.

Die Anlieferungs-Administration geschieht hier mittels einer monatlich geführten Haushaltsliste, die auch als Abrechnungsbasis für die gesondert eingehobenen Entsorgungsgebühren herangezogen wird (Abb. 109).

<sup>122</sup> Definitionen der angeführten Parameter laut Kap. 3.3.5. bzw. 4.3.



Abb. 108: ASZ Hirnsdorf - gut gelöstes, „mobiles“ Einbahnsystem.

### ASZ-Footprints

Die *Altstoff-Relevanz* des ASZ Hirnsdorf erzielt den drittbesten Wert. Bei der *Flächenausnutzung* an drittletzter Stelle liegt das hiesige ASZ beim *Platzangebot* hinter Wolfsberg an zweiter Position.

Bei der *Kundenakzeptanz 1 und 2* liegt das ASZ Hirnsdorf im vorderen Drittel.

Tab. 84: Footprints des ASZ Hirnsdorf (Stand 2001).<sup>123</sup>

Flächenausnutzung	0,11	t/m <sup>2</sup>
Platzangebot 1	1,02	m <sup>2</sup> /EWG
Platzangebot 2	42,43	m <sup>2</sup> /Anlieferung/Öffnungsstunde
Stauanfälligkeit	2,36	Anlieferungen/100m <sup>2</sup> /Öffnungsstunde
Stundendurchsatzleistung gesamt	1,54	t/Öffnungsstunde
Stundendurchsatz Sperrmüll	0,30	t/Öffnungsstunde
Stundendurchsatz Alt- u. Problemstoffe	0,84	t/Öffnungsstunde
Stundendurchsatz übrige Stoffe	0,39	t/Öffnungsstunde
Personalleistung	0,50	t/Mitarbeiterstunde
Personalintensität, Personalaufwand	3,06	Personalstunden/Öffnungsstunde
Kundenfrequenz	15,32	Anlieferer/Öffnungsstunde
Kundenprofil	100,24	kg/Anlieferung
Betreuungsintensität	12,00	Mitarbeiterminuten/Anlieferung
Kundenakzeptanz 1	112,87	kg/EGW.a
Kundenakzeptanz 2	1.126,09	Anlieferungen/1000 EWG.a
Kundenkosten 1	18,51	Euro/Anlieferung
Kundenkosten 2	20,84	Euro/EGW
Wirtschaftlichkeit	184,67	Euro/t

<sup>123</sup> Definitionen der angeführten Leistungskennzahlen laut Kap. 4.



## 6. Tipps und Empfehlungen für Altstoffsammelzentren

### 6.1. ASZ-Mindeststandards<sup>124</sup>

#### Grundlegende bautechnische Anforderungen an ein ASZ sind:

- ein ausreichend befestigtes Betriebsareal (Asphalt bzw. Beton)
- Kanalanschluss
- Sandfang und Ölabscheider
- Hydrant
- Wasseranschluss
- Aufenthaltsraum für das Betriebspersonal (Strom- und Wasseranschluss, ev. Telefonanschluss)
- ausreichende Beleuchtung
- Lagerung der Altstoffe in Boxen bzw. Containern

#### Mindesteinrichtung des Aufenthaltsraumes:

- Schreibtisch
- Sessel
- Sortiertisch
- Verbandskasten
- Werkzeug
- Schaufel, Besen, Putzlappen
- wasserfeste Filzschreiber und Klebeetiketten
- Arbeitshandschuhe
- Feuerlöscher für die Brandklassen A, B, C (2 Stück 6 kg-Trockenlöscher G6 bzw. 1 Stück 12 kg Trockenlöscher G 12)

#### Allgemeine Anforderungen an die verwendeten Lagercontainer bzw. -boxen:

- deutliche Kennzeichnung
- Anpassung der Boxen- bzw. Containergrößen an die Größe des Einzugsgebiets (nach aktuellen Sammelergebnissen) bzw. an den Abfuhrhythmus der Entsorgungsfirma
- Keine Lagerung der gesammelten Altstoffe länger als 6 Monate!
- Je nach Einzugsgebietsgröße eventuelle Anschaffung eines Presscontainers

---

<sup>124</sup>Vgl. LAND STMK. 1992, S. 5-14.

### Erforderliche Hinweistafeln

am Eingang:

- Hinweis „Altstoffsammelzentrum“
- Hinweis „Öffnungszeiten“
- Hinweis „Gesammelte Stoffe ...“
- Hinweis „Rauchen Verboten“
- Hinweis „Hantieren mit offenem Feuer verboten“

im Aufenthaltsraum:

- Hinweis „Ärztlicher Notdienst, Feuerwehr, Rettung“
- Hinweis „Verhalten im Brandfalle“

### Stationäre Problemstoffsammelstelle / Problemstoffsammelraum im ASZ

#### Bautechnische Mindestanforderungen:

- mindestens 20 m<sup>2</sup> großen Lagerraum (Übernahmerraum) sowie ausreichend großer (mindestens ein Einstellplatz für einen Pkw + ausreichend große Manipulationsfläche), überdachter und befestigter Vorplatz (Beton bzw. Asphalt)
- Die Lagerrauhöhe sollte 2,6 m nicht unterschreiten, optimal wäre eine Raumhöhe von ca. 4 m.
- Ausführung des Problemstoffsammelraumes als eigenständiges Bauwerk:
  - 10 m Mindestabstand zu benachbarten Objekten
  - Wände und Decke (bzw. Dach) aus nicht brennbaren Materialien
  - Blitzschutz (Blitzableiter)
- Bei Integration in bestehende Objekte:
  - brandbeständiger Raum (Boden, Wände, Decke und Tür; Ausführung z.B. 12 cm Vollziegelwerk mit beidseitigem Verputz, 10 cm Gasbetonsteine, oder 10 cm Beton)
  - kein unmittelbares angrenzen an Wohn- bzw. Büroräume
- flüssigkeitsdichter und schadstoffresistenter Lagerrauboden (Resistent gegenüber mechanischer Beanspruchung sowie Trittsicherheit auch im feuchten Zustand)
- in den Lagerrauboden integrierter Pumpensumpf
- Verhinderung des Auslaufens von verschütteten Flüssigkeiten durch eine Schwellenbarriere an den Ausgängen
- Absperrbare Zugänge
- Heizung
- Möglichkeit einer natürlichen Belüftung (mindestens fünffacher Luftwechsel pro Stunde) über gegenüberliegende Öffnungen in Decken- und Bodennähe (über Schwellenhöhe!). Keine in Richtung von

Straßen und Gehwegen geführte Belüftung (Sicherung der Belüftungsöffnungen mit engmaschigem Drahtwerk)

- Wasser- und Stromanschluss
- Direkt vorhandener bzw. rasch erreichbarer Telefonanschluss (deutlich sichtbar angebrachte Notrufnummern)
- Absperbarer Schacht für Oberflächenwasser (Regenwasser) vom Annahmehbereich (separat zum Dachwasser)
- Ausreichend helle Beleuchtung in explosionsgeschützter Ausführung
- ausreichend breite Eingangstüre für ungehinderte Manipulation der Problemstoffbehälter mittels Hilfsgeräten (Hand-Gabelhubwagen, Hubstapler, etc.)

**Mindesteinrichtung:**

- Schreibtisch
- Sessel
- Sortiertisch
- eventuell digitale Industriewaage
- standsichere, nicht brennbare Stellage
- Einfülltrichter
- Werkzeug zum Öffnen von Gebinden
- Verbandskasten
- pH-Teststreifen
- wasserfeste Filzschreiber und Klebeetiketten
- Handpumpe zum Umpumpen
- Schaufel, Besen, Putzlappen

**Allgemeine sicherheitstechnische Anforderungen**

- Deutliche Kennzeichnung der Behältnisse (zusätzlich Gefahrensymbol)
- Räumliche Trennung von potentiell miteinander reagierenden Stoffen (z.B. Säuren und Laugen)
- Erstellung eines Alarmplanes mit der örtlichen Feuerwehr (Bereithaltung der erforderlichen Löschmittel)
- Sicherstellung der Löschwasserversorgung (Hydrant, Teich, Fließgewässer)
- mindestens 2 Feuerlöscher für die Brandklassen A, B, C an der Gebäudeaußenseite montiert (6 kg Trockenlöscher G 6 bzw. 12 kg Trockenlöscher G 12)
- Löschsand
- Löschdecken
- Bindemittel für Altöle und Chemikalien

#### **Persönliche Schutzausrüstung des Betreuungspersonals**

- Schutzbekleidung (Schutzbrille, Schutzhandschuhe aus Leder und PVC, Schürze, säureresistente Gummistiefel mit Stahlkappe)
- leichter Atemschutz (Gesichtsmaske mit Schutzfilter A, B)
- Augenspülflasche und Verbandskasten

#### **Hinweistafeln**

im Inneren des Raumes:

- Ärztlicher Notdienst, Rettung
- Informationsdienst für Vergiftungsfälle
- Hinweis „Verhalten im Brandfall“

an der Zugangstür:

- Hinweis „Problemstoffsammelraum“
- Hinweis „Öffnungszeiten“
- Hinweis „Rauchen verboten“
- Hinweis „Hantieren mit offenem Feuer verboten“

#### **Arbeitstechnische Anforderungen**

- Der Problemstoffsammelraum bzw. die stationäre Problemstoffsammelstelle soll keinem ständigen Arbeitsplatz entsprechen. Das heißt, die Benutzung sollte nicht öfters als 30 Tage im Jahr mit mehr als 4 Stunden pro Tag erfolgen.
- Das Betreuungspersonal soll über eine entsprechende Ausbildung (Schulung) im Umgang mit den gesammelten Stoffen haben.

An dieser Stelle sei auf die vom Amt der Steiermärkischen Landesregierung – Fachabteilung 19D Abfall- und Stoffflusswirtschaft – 2003 herausgegebene „Arbeitsmappe für das Fachpersonal von kommunalen Problemstoffsammelstellen“ hingewiesen.<sup>125</sup>

---

<sup>125</sup> LAND STMK. 2003.

## 6.2. Innovative Ideen und praxiserprobte Lösungen aus den untersuchten ASZs

- Besonders verkehrstechnisch gute Erreichbarkeiten (gut ausgebaute Zufahrtsstraßen) sowie regional individuell abgestimmte Öffnungszeiten können als Grundpfeiler für eine hohe Akzeptanz eines ASZs unter der Bevölkerung angesehen werden.  
Weitere grundlegende Anforderungen an ein Altstoffsammelzentrum sind eine deutliche Abgrenzung zu benachbarten Flächen, die Wahl eines geeigneten Standortes mit bereits bestehender Infrastruktur (z.B. Straßenmeistereien, Bau- und Wirtschaftshöfe, Feuerwehrgelände) sowie mit ausreichenden Parkmöglichkeiten.
- Eine bauliche Kombination von ASZ und Wirtschaftshof (bzw. anderer bereits vorhandener Infrastruktur) bringt nicht nur eine vergrößerte Fahrzeugmanipulationsfläche, Einsparungen durch Vermeidung von Doppelkosten bei der Geräteanschaffung (z.B. Stapler, Lader, Waage, Hubwagen, Hochdruckreiniger, etc.), sondern auch verbesserte Arbeitsbedingungen für die ASZ-Mitarbeiter (adäquate Umkleidekabinen, sanitäre Einrichtungen, u.v.m.).
- Die Einbindung der ASZ-Mitarbeiter bereits in der Planungsphase eines neuen ASZs bzw. bei ASZ-Umbaumaßnahmen ist ein weiterer Schlüssel zu einem reibungslos ablaufenden ASZ-Betrieb. Nur der Arbeiter vor Ort kennt die speziellen Arbeitsbedingungen in bzw. die Anforderungen an ein optimal funktionierendes Betriebsgelände.
- Logistisch ideal ist eine räumliche Trennung von Anliefer- und Abtransportbereich (siehe S. 67-68 u. S. 168-169)
- Bei der Neuerrichtung von ASZs sollte der Problemstoffsammelraum im Zweifelsfalle eher größer dimensioniert sowie mit einem ausreichend großen Tor versehen werden.
- Je straffer der „Anlieferungszyklus“ (Weg des Anlieferes durch ein ASZ) geplant ist bzw. je kompakter der Übernahmebereich desto effizienter und zeitsparender kann auch die Übernahme erfolgen.
- Gerade in Bergregionen mit langen Wintern und alpiner Witterungsverhältnissen sollte bei der ASZ-Planung auf eine großzügige Überdachung Wert gelegt werden (gut konzipierte Flugdächer amortisieren sich durch eingesparte Schneeräumungskosten!). Ebenso sollte generell für eine ausreichende Beleuchtung am ASZ-Areal gesorgt sein sowie Starkstromsteckdosen in ausreichendem Maße installiert werden (z.B. für angemietete Presscontainer, u.v.m.).

- Sauberkeit und geordnete Lagerverhältnisse im ASZ haben eine nicht zu unterschätzende Vorbildwirkung für die anliefernde Bevölkerung.
- Ebenso wichtig erscheint eine gut leserliche (eventuell zusätzlich bebildert), einheitliche Beschilderung der Altstoff-Container bzw. des ASZ-Geländes insgesamt. Optimal wäre hier eine fraktionsabhängige Farbcodierung der Container (siehe S. 89). Diese Maßnahmen runden zusätzlich den guten Gesamteindruck eines ASZs in den Augen der Anlieferer ab.
- Eine regelmässige Sammlung möglichst vieler Altstofffraktionen im ASZ fördert dessen Akzeptanz unter der Bevölkerung (Stichworte: „Kundenfreundlichkeit“, „One-Stop-Shop“).
- Durch einen Ankauf von Containern durch die Gemeinde kommt es bereits mittelfristig zu einer nicht unwesentlichen Kosteneinsparung der Containermiete (siehe S. 139).
- Versperrbare Lagerräume beugen einem Eindringen von „Abfallwühlern“ und sonstigen „ungebetenen Gästen“ vor.
- In größeren Lagerhallen kann der Einsatz mobiler Raumteiler zweckmässig sein.
- Die Errichtung eines gut beschilderten, ständigen (Bodenmarkierung, Hinweistafel) oder zeitweiligen (Leitkegel bzw. Kette, Hinweistafel) Einbahn- bzw. Leitsystems während der Öffnungszeiten sorgt für eine geordnete Abwicklung der Altstoffübernahme (siehe z.B. S. 59 oder S. 153).
- Die generell sehr vorteilhafte Einrichtung von Rampensystemen in ASZs bedarf einer vorausschauenden Planung. Besonders sollte dabei auf eine effiziente beidseitige Nutzungsmöglichkeit, eine direkte Anbindung an die übrige ASZ-Struktur (Problemstoffsammelraum, etc.) sowie eine nicht zu knapp bemessene Überdachung (Windverfrachtung des Niederschlags) wert gelegt werden (siehe S. 107).
- Eine zusätzliche Trennung von gemischtem Bauschutt (Deponie) und wieder verwertbaren mineralischen Baurestmassen (Bauschutt sortiert) im ASZ bringt Einsparungen bei den Entsorgungskosten (siehe S. 71).
- Die Bodenreinigung eines Problemstoffsammelraumes kann effizienter erfolgen, wenn auf dessen Boden herausnehmbare Trittgitter verlegt sind. Diese nehmen den größten Schmutz von den Schuhsohlen auf und können separat mittels Hochdruckreiniger gesäubert werden.

- Ein Überdachen bzw. Überdeckeln von Containern (Kartonagen, Sperrmüll) verhindert eine Erhöhung des Containergewichts durch eindringende Niederschläge. Dies bedeutet wiederum ein nicht zu unterschätzendes Einsparungspotential bei den Entsorgungskosten, vor allem von Sperrmüll (Matratzen!) und Altholz.
- Monatlich geführte Aufzeichnungen über ASZ-Anlieferer (Name, Adresse, Art u. Menge der Abfälle) stellt auch in kleineren Gemeinden eine leicht administrierbare objektive Argumentationsgrundlage für abfallwirtschaftliche Fragen und Entscheidungsprozesse dar.  
Eine zeitgemäße Administrations-Hilfe bieten dahingehend eigens für ASZs entwickelte EDV-Datenbanksysteme (siehe S. 62 bzw. S. 169).
- Bei der Errichtung überdachter Containerstellplätze sollte auf eine ausreichend hohe Dachtraufe Wert gelegt werden, unter der ein abtransportierender Absetzkipper problemlos die einzelnen Mulden direkt aufnehmen kann ohne diese zuvor unter der Überdachung herausziehen zu müssen.
- Für die Verwendung von hydraulischen Presscontainern (Abfallpressen) sollte bereits im Vorfeld am ASZ-Betriebsgelände ein eigens dafür adaptierter Platz eingerichtet werden (zusätzliche Bodenstabilisierung mittels einbetonierter Stahlschienen, Starkstromsteckdose; siehe S. 100).  
Auch bei Stellplätzen für Abrollcontainer kann die Asphaltfläche durch derart einbetonierte Stahlschienen zusätzlich geschützt werden.
- Bei schlecht sortierten Anlieferungen sollte nach vorangegangener sachlicher Erklärung das jeweilige „schwarze Schaf“ zu einer Vor-Ort-Nachsortierung (unter fachkundiger Aufsicht) angehalten werden (Lerneffekt).
- Eine intensive Kundenbetreuung (viele ASZ-Mitarbeiter) hat ihren Preis, der prinzipiell „politisch“ festgesetzt wird.
- Hat ein bestehendes ASZ keinerlei räumliche Vergrößerungskapazitäten, kann die ASZ-Leistung auch über eine Ausdehnung der Öffnungszeiten gesteigert werden.

- Viele Gegenstände die als „Abfall“ enden (vor allem Elektroaltgeräte), wären entweder direkt oder nach einer kleinen Reparatur wieder benutzbar. Eine Rückführung dieser in einen zweiten Nutzungszyklus ist gleichbedeutend mit Abfallvermeidung und Rohstoffschonung und sollte daher vermehrt gefördert werden. Bewährt hat sich diesbezüglich die Annahme und Vorsortierung im ASZ und eine Weiterverarbeitung, Reparatur und Weitergabe durch sozialökonomische Betriebe in Zusammenarbeit mit Gemeinden, Sozialhilfe-Verbänden und karitativen Organisationen.
  
- Zusätzliche Dienstleistungen im ASZ, wie beispielsweise Ausgabe/Verkauf von *Gelben Säcken*, Restmüllsäcken, Vorsammelbehälter für Biomüll samt Einstecksäcken, Haushalts-Müllbeutel aus Maisstärke, *Fetty-Sammelkübel*, Mülltonnen, die Bereitstellung von Infomaterial (z.B. Verleih von Infovideos), Einrichtung einer Tauschbörse/eines „Flohmarktes“ („Schwarzes Brett“) u.v.m. fördern die Akzeptanz und das Umweltbewusstsein der Bürger.

### 6.3. Zusätzliche Beispiele optimaler ASZ-Strukturen

Im Folgenden werden exemplarisch noch drei weitere Altstoffsammelzentren kurz vorgestellt, von denen keinerlei Daten ausgewertet wurden, die jedoch aufgrund ihrer gut funktionierenden Betriebsstrukturen dem geneigten Leser zusätzliche vorbildliche ASZ-Lösungen aufzeigen.

Den Anfang macht dabei das ASZ-Seiersberg<sup>126</sup>, einer stark wachsenden Gemeinde am südlichen Stadtrand von Graz, im Anschluss daran wird das Altstoffsammelzentrum der südweststeirischen Gemeinde Pöfing-Brunn<sup>127</sup> kurz vorgestellt. Den Abschluss bildet das ASZ der niederländischen Stadt Groningen, das als internationales Beispiel eines großstädtischen Altstoffsorgungsplatzes kurz vorgestellt wird.

#### ASZ Seiersberg

Auf dem Areal einer ehemaligen Speditionsfirma wurden im Jahre 2002 das ASZ und der Wirtschaftshof der Gemeinde Seiersberg eingerichtet. Direkt nach der Betriebseinfahrt weisen entsprechende Bodenmarkierungen und Hinweistafeln den Anlieferern den richtigen Weg. Diese Einfahrtsstrcke ist als Einbahnstraße angelegt und wurde zusätzlich in eine Grünschnitt- sowie eine Sperrmüll-Spur aufgeteilt (Abb. 111).



Abb. 111: ASZ Seiersberg – nach Einfahrt Trennung in zwei Anfahrts Spuren.

<sup>126</sup> Hauptwohnsitzeinwohner: 6.242; Nebenwohnsitzfälle: 444 (Stand Juli 2003 lt. Auskunft der Gemeinde).

Da aufgrund der 2002 erfolgten Inbetriebnahme des ASZ Seiersberg für das Vergleichsjahr 2001 noch keine Daten vorlagen, wurde es nicht in diese Vergleichsuntersuchung miteinbezogen.

<sup>127</sup> Hauptwohnsitzeinwohner: 1.785; Nebenwohnsitzfälle: 53 (Stand Volkszählung Mai 2001).

Beide Spuren laufen zunächst parallel entlang der Lagerhallen-Rückseite bevor sie sich am Ende des Gebäudes trennen. Die Anfahrtsspur „Grünschnitt“ leitet den Anlieferer zu zwei überdachten Grünschnittcontainern, die zur bequemeren Einbringung des angelieferten Materials im Boden versenkt wurden. (Abb. 112)



*Abb. 112: ASZ Seiersberg – versenkte Container zur Grünschnittsammlung.*

Die Sperrmüllspur führt zu der offenen Vorderseite des offenen Hallengebäudes, wo die Anlieferer zunächst auf das vergitterte und versperre Problemstoffsammel-Areal, auf einen beheizbaren Mannschaftscontainer, danach auf die Altstoffsammelbehälter sowie auf Abrollcontainer für die Sammlung von Holz, Alteisen und Sperrmüll treffen (Abb. 113).

Gerade bei großen Betriebsstrukturen, kann es sinnvoll sein, ASZ-Teilbereiche aus variablen Bauelementen zu errichten (z.B. Mannschaftscontainer statt Massivbauweise), die modulartige Veränderungen bzw. Erweiterungen des ASZ-Betriebsgeländes ohne größeren Aufwand zulassen.



*Abb. 113: ASZ Seiersberg – Mannschaftscontainer.*

Das „Highlight“ des ASZ-Seiersberg ist jedoch sein modernes, digitales Anlieferungserfassungs-, und -verwaltungssystem. Jeder Seiersberger Haushalt erhält dabei eine „Bürgerkarte“ im Scheckkartenformat mit einem persönlichen Identifikations-Strichcode. Dieser Strichcode wird bei der Anlieferung im ASZ von einem Mitarbeiter mittels Handlesegerät eingescannt, womit direkt nachvollzogen werden kann, ob der betreffende Anlieferer autorisiert ist oder nicht. Somit kann sichergestellt werden, daß ausnahmslos Seiersberger Bürger und Bürgerinnen eine Zugangsberechtigung zum ASZ erhalten. Nach dieser Authentifikation werden vom ASZ-Personal die Strichcodes der jeweiligen angelieferten Fraktionen aus einem Codebuch eingescannt (Abb. 114).

Diese gleichzeitige Erfassung von Personen- und Entsorgungsdaten ermöglicht der Gemeindeverwaltung eine Analyse, wie oft das ASZ von den einzelnen Haushalten in Anspruch genommen wird bzw. welche Fraktionen in welcher Menge wie oft angeliefert werden - Daten die wiederum als fundierte Grundlage für etwaige Optimierungsmaßnahmen im ASZ herangezogen werden können. Auch könnte auf Basis dieses digitalen Erfassungssystems direkt mit jenen Haushalten Kontakt aufgenommen werden, die, aus welchen Gründen auch immer, das ASZ überhaupt nicht in Anspruch nehmen (gezielte abfallwirtschaftliche Informations- bzw. Motivationspolitik).

Zusätzliche Einsatzmöglichkeiten für die Seiersberger Bürgerkarte, auch außerhalb des ASZ (div. Ermäßigungen für Gemeindeeinrichtungen), werden bereits angedacht.



*Abb. 114: ASZ Seiersberg – Seiersberger Bürgerkarte, Handlesegerät, Codebuch der Abfallfraktionen.*

Als steiermarkweiter Vorreiter für dieses zukunftsweisende digitale Verwaltungssystem von Gemeindefreileistungen kann die Stadtgemeinde Frohnleiten angesehen werden, die bereits seit 1997, seit Eröffnung des neuen Wirtschaftshofes und Altstoffsammelzentrums, erfolgreich eine solche „Bürgercard“ in der lokalen Abfallwirtschaft einsetzt.

Problemstoffe werden im ASZ Frohnleiten verwogen, angelieferte Sperrmüll- und Altmetallmengen nach Gewicht, Strauchschnitt nach Volumen geschätzt, E-Geräte sowie Reifen werden nach Stückzahl erfasst, im Handlesegerät gespeichert und den entsprechenden Haushalten zugeordnet. Am Ende jedes Sammeltages werden sämtliche Daten

in ein EDV-Abfallverwaltungsprogramm eingespielt. Kostenpflichtige Fraktionen werden dem Anlieferer direkt vor Ort in Rechnung gestellt.

Durch dieses Datenerfassungssystem sind „Groß- bzw. Daueranlieferer“ leicht vor Ort herauszufiltern und können so direkt auf ihre nicht „haushaltsüblichen“ Anlieferungsmengen angesprochen werden. Zusätzlich ist in Frohnleiten geplant, Bürger, die niemals Altspeseöl anliefern näher, zum Verbleib dieses zu befragen und gleichzeitig dahingehend zu motivieren.

### Altstoffsammelzentrum Pölfing-Brunn

Die Besonderheit des ASZ Pölfing-Brunn, das seit Mitte 2003 in Betrieb steht, ist sein Aufbau in zwei Ebenen (Abb. 115), der es den ASZ-Kunden erlaubt, die angelieferten Altstoffe bequem von oben, über Stege (Abb. 116) in die bereitgestellten Container einzubringen.



*Abb. 115: ASZ Pölfing-Brunn – oberer Anliefererbereich.*



*Abb. 116: ASZ Pölfing-Brunn – Stege für einen bequemen Containerzutritt.*

Diese sind durch eine vollständige Überdachung vor Niederschlägen geschützt, eine ausreichend hoch geplante Dachtraufe ermöglicht den manipulierenden Lkws ein unkompliziertes Auf- und Abladen der Abrollcontainer (Abb. 117). Somit besteht eine funktionelle Trennung zwischen einem „oberen Anliefererbereich“ und einem „unteren Containerabfuhrbereich“.



*Abb. 117: ASZ Pöfing-Brunn – ausreichend hohe Dachtraufe (1) und Zugangsstege (2).*

### ASZ Groningen / Niederlande

Zuletzt sei mit dem ASZ in Groningen, der siebtgrößten Stadt der Niederlande (173.000 Einwohner; Großraum Groningen samt Umlandgemeinden ca. 500.000 Einwohner), ein internationales Beispiel angeführt. Ein nicht unbedeutender Teil der hier angelieferten Altstoffe stammt aus Umlandgemeinden, mit denen hinsichtlich der Verrechnung der Entsorgungsleistungen Verträge abgeschlossen wurden.

Ein von Haus aus großes Platzangebot ermöglichte hier die Anlage eines sehr großzügig dimensionierten ASZ-Betriebsgeländes, das ebenso in zwei Ebenen gegliedert wurde.

Nachdem die Anlieferer die Eingangskontrolle (Pkw-Kennzeichenüberprüfung mittels Videokamera; Abb. 120) passiert haben, fahren diese über eine Rampe in das Einbahnsystem der „oberen Ebene“ ein. Von dort aus kann man die mitgebrachten Altstoffe bequem „von oben“ in die auf der „unteren Ebene“ platzierten Abrollcontainer einbringen (Abb. 118 u. 119).

Die „untere Ebene“ mit den Containerstellplätzen ist verkehrstechnisch nur den Lkws zur Containermanipulation vorbehalten. Um am Ausfahrtbereich Staus zu vermeiden, ist für die abfahrenden Lkws sogar eine separate Ausfahrt vorgesehen.

Dieses ASZ ist ein anschauliches Beispiel für eine, gerade in großen städtischen ASZs sehr wichtige, baulich-logistische Trennung von Anlieferungs- und Abtransportbereich.



Abb. 118: ASZ Groningen – getrennter Anlieferungs- und Abfuhrbereich.



Abb. 119: ASZ-Groningen – Auffahrtsrampe in die „obere Ebene“.



*Abb. 120: ASZ Groningen – ähnlich wie in Graz erfolgt der Einlass nur mit einem für Anlieferungen zugelassenen Pkw-Kennzeichen.*

Das Pkw-Kennzeichenerfassungssystem ermöglicht über eine Datenverbindung die direkte Zuordnung der Anlieferer zu der jeweiligen Wohngemeinde sowie eine direkte Verrechnung kostenpflichtiger Fraktionen bzw. Anlieferungen. Vier Anlieferungen pro Jahr und Haushalt erfolgen dabei frei, jede weitere wird extra verrechnet.

Durch dieses Identifizierungssystem in Verbindung mit einer Limitierung der kostenfreien Anliefer-Möglichkeiten weist Groningen ein sehr gutes Kundenverhalten auf: die Anlieferer bringen hier im Durchschnitt große Fuhren und kommen dafür seltener – ein Gewinn für die Gemeinde und die Umwelt!

## 7. Durchführung einer ASZ-Selbstanalyse

Um jedem interessierten ASZ-Betreiber die Möglichkeit zu geben, unabhängig von der vorliegenden Untersuchung, den eigenen Betrieb auf etwaige Optimierungspotentiale zu untersuchen bzw. diesen mit den vorhandenen Daten zu vergleichen, werden in diesem Kapitel die verwendeten „ASZ-Footprints“ sowie deren Berechnungsformeln noch einmal ausführlich dokumentiert.

Zur Erleichterung der Datenerhebung sei auf die Umrechnungsschlüssel (S. 200) und die Fragebogenvorlage (S. 201) hingewiesen.

Als zusätzliche Serviceleistung kann diese ASZ-Selbstanalyse rasch und unkompliziert mittels einer MS-Excel-Berechnungsmatrix am PC durchgeführt werden (Downloadmöglichkeit unter [www.abfallwirtschaft.steiermark.at](http://www.abfallwirtschaft.steiermark.at) - Bereich Expertenwissen -> Abfalltechnik -> Altstoff- u. Problemstoffsammlung).

ASZ-Selbstanalyse mittels ASZ-Footprints <sup>©</sup>	
<b>Abkürzungen:</b> t = Gewichtstonne (1000 kg) a = Jahr * bzw. . = Multiplikation / = Division	
vorhandene Daten	zu errechnende Daten

		Wert	Einheit
<b>1. Strukturdaten der angeschlossenen Gemeinde(n)</b>			
Geben Sie hier die Bevölkerungsdaten des Einzugsgebietes Ihres ASZs ein. Achtung: Sollten mehrere Gemeinden angeschlossen sein, tragen Sie stets die Summe aller angeschlossenen Gemeinden ein. Verwenden Sie die Daten der letzten Volkszählung oder einer Ihnen vorliegenden aktuelleren Gemeinde-Statistik. Bei der Abschätzung der durchschnittlichen Anwesenheitsdauer der Zweitwohnsitze sprechen Sie mit verschiedenen Personen aus Gemeindeverwaltung, Tourismuswirtschaft und Müllabfuhr, um eine möglichst plausible Schätzung abzugeben.			
1.1.	Wohnbevölkerung		
1.2.	Nebenwohnsitzfälle		
1.3.	Fremdenverkehrs-Nächtigungen pro Jahr		
1.4.	Geschätzte durchschnittliche Anwesenheitsdauer der Nebenwohnsitzfälle im Jahr (z.B. ein Fünftel des Jahres = 0,2)		% / 100
1.5.	Einwohnergleichwert (EGW) Errechnen Sie nun entsprechend der angegebenen Formel den Einwohnergleichwert Ihres Einzugsgebiets. Dieser bildet die Grundlage für die weiteren Berechnungen.  Berechnung: $1.5 = [1.1. + (1.2 * 1.4) + (1.3. / 365)]$		

2. Abfallmengen inkl. ASZ			
<p>Verwenden Sie bei den Abfallmengen die Daten des letzten verfügbaren Jahres. Auch hier müssen wieder die Daten aller angeschlossenen Gemeinden zusammengezählt und anschließend die Summen eingetragen werden. So ergibt die Summe der Werte 2.1.1. bis 2.1.5. den Wert 2.1. Grundsätzlich sind nur Mengen anzugeben, die über Sammelsysteme der Gemeinde bzw. im Auftrag der Gemeinde gesammelt werden, d.h. keine Mengen aus der GESTRA, separat vom Verursacher entsorgte betriebliche Abfälle etc.</p> <p>Bitte tragen Sie unbedingt Gesamtmengen unter Berücksichtigung ALLER Sammelschienen ein: z.B. bei biogenen Abfällen nicht nur Abfälle aus der Biotonne sondern auch aus Gartenabfallsammlung, Friedhofsabfall, Häckseldienst, Grünschnittcontainer im ASZ u.ä. Gleiches gilt z.B. für Sperrmüll: Menge aus Hausabholung, Straßensammlung, ASZ, Fetzenmarkt-Restbestände eintragen.</p> <p>Altstoffe: Hier bitte alle Abfälle, die getrennt gesammelt und einer stofflichen oder thermischen Verwertung zugeführt werden, angeben, d.h. auch Silofolien, Altholz, Altreifen, Schrott, Verpackungen aller Art; dazu die Problemstoffe einschließlich E-Schrott. Stoffe, die zwar getrennt gesammelt, aber nicht verwertet werden (z. B. Baustellenabfälle, unverwertbares Holz, Kehrmaschineneinhalte, Gewerbeabfälle etc. zählen NICHT zu dieser Gruppe.</p> <p>Unter „Sonstige Stoffe“ fallen hier nur jene Stoffe, die keiner der anderen Kategorien zuzuordnen sind, z.B. unverwertbares Holz, unverwertbare Gewerbeabfälle, nicht verwertete Baurestmassen und mineralische Abfälle. Achtung bei Baurestmassen: es sind nur die Mengen, die über kommunale Sammlung (z.B. im ASZ) erfasst werden, anzugeben! Verfüllung gilt nicht als Verwertung!</p>			
2.1.	Kommunales Gesamtabfallaufkommen (Hausabfälle und hausmüllähnlicher Abfälle)		t/a
2.1.1.	Restmüll		t/a
2.1.2.	Sperrmüll (ohne verwertbare Anteile)		t/a
2.1.3.	Biogene Abfälle		t/a
2.1.4.	Alt- und Problemstoffe (ohne Baurestmassen)		t/a
2.1.5.	sonstige Abfälle (ohne Straßenkehricht u. Rechengut)		t/a
<p>Die nachfolgend zu ermittelnden Werte ergeben sich aus den Abfallmengen und dem Einwohnergleichwert und stellen eine erste Orientierung über das Trennverhalten der Bevölkerung dar.</p> <p>Allerdings lassen sich Gemeinden hier nicht direkt vergleichen, denn je mehr Anfallstellen ohne Wohnbevölkerung die Gemeinde hat (z.B. Betriebe, Schulen, Ämter, Behörden, Fremdenverkehrseinrichtungen, Gastronomie, Beherbergungsbetriebe), desto höher sind die spezifischen Sammelmengen pro Einwohner, so dass sich in Städten, regionalen Schul- und Einkaufszentren generell wesentlich höhere Werte ergeben, als in reinen Wohn- und Landgemeinden.</p> <p>Beim Bioabfall spielen der Grad der Eigenkompostierung und der Mix an Sammelsystemen eine sehr wesentliche Rolle.</p> <p>Wenn Sie Ihre Werte daher mit anderen Gemeinden vergleichen, wählen Sie Vergleichsgemeinden, die in Struktur und Größe Ihrer Gemeinde ähnlich sind und stellen Sie sicher, dass auch die Vergleichsangaben mit der gleichen Methode ermittelt wurden (vollständige Mengen, Einwohnergleichwert statt Einwohnerwert etc.)</p>			
2.2.	Spezifischer Abfallanfall Berechnung: $2.2. = (2.1. * 1000) / 1.5.$		kg/EWG.a
2.2.1.	Spezifischer Restmüllanfall Berechnung: $2.2. = (2.1.1. * 1000) / 1.5.$		kg/EWG.a
2.2.2.	Spezifischer Sperrmüllanfall Berechnung: $2.2. = (2.1.2. * 1000) / 1.5.$		kg/EWG.a
2.2.3.	Spezifischer Anfall Biogener Abfälle Berechnung: $2.2. = (2.1.3. * 1000) / 1.5.$		kg/EWG.a
2.2.4.	Spezifischer Anfall von Alt- und Problemstoffen Berechnung: $2.2. = (2.1.4. * 1000) / 1.5.$		kg/EWG.a

2.2.5.	<p><b>Spezifischer Anfall sonstiger Abfälle</b></p> <p>Berechnung: <math>2.2 = (2.1.5 \cdot 1000) / 1.5</math></p>		kg/EWG.a
2.3.	<p><b>Verwertungsquote in % der Gesamtmenge</b></p> <p>Die Verwertungsquote gibt an, wie gut die getrennte Sammlung funktioniert, wobei hier natürlich Gemeinden mit hohem Anteil an Eigenkompostierung statistisch im Nachteil sind, weil der fehlende Bioabfall die Verwertungsquote scheinbar senkt. Eine Verwertungsquote unter 40% sollte unbedingt hinterfragt werden, Werte um 50% und darüber sind wünschenswert.</p> <p>Berechnung: <math>2.3 = (2.1.2 + 2.1.3) / (2.1 / 100)</math></p>		%

3. Leistungsdaten ASZ			
3.1.	<p><b>Personalstunden pro Jahr</b></p> <p>Die Personalstunden sollten aus den Arbeitsstundenaufzeichnungen der MitarbeiterInnen hervorgehen, notfalls sind Schätzungen anhand der Öffnungsstunden im Jahr und der Anzahl der ASZ-BetreuerInnen angebracht. Bitte auch „Rüstzeiten“, also für das ASZ aufgewendete Arbeitsstunden außerhalb der Öffnungszeiten dazurechnen.</p> <p>(von den ASZ-Mitarbeitern alleine für das ASZ aufgewendete Zeit; u.a. Annahmezeiten, Manipulationszeiten, Reinigungszeiten, Instandhaltungszeiten)</p>		h/a
3.2.	<p><b>Öffnungszeit pro Jahr</b></p> <p>Die Öffnungszeit sollte in Stunden pro Jahr angegeben und am besten laut Kalender exakt bestimmt werden.</p>		h/a
<p>Die folgenden Angaben erfordern u.U. einiges an Recherchearbeit:</p> <p>Die Gemeinden sind zwar gesetzlich verpflichtet, über alle Abfälle, die über kommunale Systeme (Müllabfuhr, Altstoffsammlung, ASZ etc.) fortlaufende Aufzeichnungen (z.B. Sammlung der Wiegezettel, EDV-Aufzeichnungen) zu führen, aber in vielen Fällen landen die Wiegezettel mit der Entsorger-Rechnung und dem Zahlungsbeleg in der Buchhaltung und sind daher nur sehr mühsam im Nachhinein für ein vergangenes Jahr zu rekonstruieren.</p> <p>In diesem Fall sollten Sie am besten eine gesetzeskonforme „Abfallbuchhaltung“ einführen: Jeder Wiegezettel sollte separat von der Rechnung in einem eigenen Ordner nach Datum und Abfallart getrennt aufbewahrt werden. Kurze Vermerke über Art und Herkunft des Abfalls (z.B. „Sperrmüll aus ASZ“ oder „biogener Abfall aus Grünschnittsammlung“) erleichtern die Recherche bei der jährlichen Auswertung. Ein zusätzlicher Eintrag in eine EDV-Tabelle ermöglicht mühelose Auswertung auf Knopfdruck und erspart viel Arbeit bei der jährlichen Bekanntgabe der Daten an den AWW.</p> <p>Achtung: Bei gebührenfrei entsorgten Fraktionen fehlen oft Wiegezettel, hier sollte zumindest vom Entsorger eine telefonische Auskunft über die jährlich abgeholte Menge beim ASZ eingeholt werden. Bei Fraktionen mit Erlös (z.B. Schrott) sind die Wiegezettel in der Gemeindebuchhaltung naturgemäß nicht bei den Ausgaben, sondern bei den Einnahmen (Gutschrift des Entsorgers) zu finden!</p> <p>In einem gut geführten ASZ sollte es über alle abgeholten Abfälle Angabe von Datum, Abfallart, Anzahl und Volumen der entleerten Container Aufzeichnungen geben – die Wiegezettel werden meist vom Entsorger zusammen mit der Rechnung an die Gemeinde geschickt und werden von dort meist nicht mehr ans ASZ weitergeleitet. Notfalls kann dabei über die Umrechnungsschlüssel (S. 200) vom Volumen auf das Gewicht der entsorgten Abfälle geschlossen werden.</p> <p>Im Bedarfsfall wird Ihnen auch Ihr Abfallberater vom Abfallwirtschaftsverband gerne behilflich sein, in vielen Verbänden werden die ASZs ohnehin sehr intensiv von den AbfallberaterInnen betreut.</p> <p>Bitte beachten: Bei den folgenden Mengenangaben ausschließlich über das ASZ entsorgte Mengen angeben! Bei den Sammelmengen der im ASZ aufgestellten Verpackungsglas-, Altpapier-, Leichtfraktions- und Metallverpackungsbehältern, die im Rahmen der dezentralen Sammeltoeren entleert werden, anhand des Behältervolumens und der Entleerungshäufigkeit das Jahresvolumen ermitteln und mit den Umrechnungsschlüsseln (S. 200) das Gewicht errechnen!</p> <p>Auch gewerbliche Anlieferungsmengen mitberücksichtigen, da sonst die Leistungskennzahlen nicht korrekt sind!</p>			
3.3.	<p><b>Gesamt-Durchsatzmenge pro Jahr</b></p>		t/a

3.3.1	Durchsatzmenge Alt- und Problemstoffe pro Jahr		t/a
3.3.2	Durchsatzmenge Sperrmüll pro Jahr		t/a
3.3.3	Durchsatzmenge übrige Stoffe pro Jahr		t/a
3.3.3.1	>>> davon Bau-Abfälle		t/a
3.3.3.2	>>> davon Altholz		t/a
3.4	Anzahl der Anlieferungen pro Jahr		Anlieferungen/a
3.5	Betriebsfläche ASZ Bei mehrfach genutzten Flächen, z.B. Fahrzeug-Manipulationsfläche für ASZ, Einfahrt zu Garagen von Kommunalfahrzeugen, etc. diese Fläche nur im geschätzten anteiligen Ausmaß der Mitnutzung durch das ASZ hinzuaddieren!		m <sup>2</sup>
Die nachfolgenden Kosten sind grundsätzlich nach den Prinzipien einer betriebswirtschaftlichen Kostenstellenrechnung zu ermitteln. Da dies in den meisten Gemeinden jedoch noch nicht derart praktiziert wird, müssen die ASZ-Kosten meist mühsam aus den Ausgabenkonten für Abfallwirtschaft (1 / 852 / ...), den Ausgabenkonten für den Gemeindebauhof und dem Anlagenverzeichnis herausgefiltert werden. Hier sind zur Erleichterung Schätzungen angebracht. Es empfiehlt sich, die Finanzabteilung der Gemeinde um Mithilfe zu ersuchen.			
3.6	Gesamtkosten pro Jahr Berechnung: $3.6 = 3.6.1 + 3.6.2 + 3.6.3$		Euro
3.6.1	Betriebskosten pro Jahr (inkl. Entsorgungskosten)		Euro
3.6.2	Personalkosten pro Jahr Bei den Personalkosten wurde hier stark vereinfacht ein durchschnittlich angenommener Stundensatz von EUR 30,- für einen Gemeindearbeiter angenommen, da dadurch die Vergleichbarkeit mit den anderen ASZs ermöglicht wird. Dieser Stundensatz beinhaltet auch Overheadkosten im betriebswirtschaftlichen Sinne. Nun muss dieser Stundensatz nur noch mit den ASZ-Personalstunden multipliziert werden. Berechnung: $3.6.2 = 3.1 \cdot 30$ Euro		Euro
3.6.3	Abschreibung pro Jahr Berechnung: $3.6.3 = (\text{Investitionskosten Gebäude / Geräte / Maschinen etc. excl. MWSt, ohne Grundstückskosten}) / 20 \text{ Jahre}$ Diese Abschreibungsformel ist stark vereinfacht und berücksichtigt weder unterschiedliche Abschreibungszeiten der einzelnen Investitionsgüter noch Zinsen. Bei professioneller betriebswirtschaftlicher Betrachtungsweise müssten der Arbeitsaufwand wesentlich höher angesetzt werden. Die hier dargestellte Vereinfachung dient lediglich dem Vergleich mit den in dieser Dokumentation dargestellten ASZs, deren Kosten ebenfalls mit dieser vereinfachten Methode ermittelt wurden.		Euro

4. ASZ-Footprints			
Nunmehr folgen die „Footprints“ bzw. Vergleichszahlen, die sich aus der Verknüpfung obiger Daten ergeben. Sie charakterisieren Ihr ASZ und machen es mit anderen vergleichbar.			
4.1.	<p><b>abfallwirtschaftliche Relevanz ASZ</b></p> <p>Die abfallwirtschaftliche Relevanz sagt Ihnen, wie hoch der Anteil der im ASZ gesammelten Abfälle am kommunalen Gesamtabfall des Einzugsbereiches ist bzw. wie bedeutend die Stellung des ASZ innerhalb der gesamten abfallwirtschaftlichen Maßnahmen ist. Generell gilt, je größer die Gemeinde, desto kleiner ist die abfallwirtschaftliche Relevanz des ASZ, da in größeren Gemeinden die dezentraleren Sammelsysteme (Papier, Glas, Leicht- und Metallverpackungen, Bioabfall) meist wirtschaftlicher und daher besser ausgebaut sind. Städtische und stark gewerblich geprägte Gemeinden sollten einen Wert von 15% und darüber anstreben, ländliche über 20%.</p> <p>Berechnung: <math>4.1. = 3.3. / (2.1. / 100)</math></p>		%
4.2.	<p><b>Altstoff-Relevanz ASZ</b></p> <p>Die Altstoffrelevanz gibt die Bedeutung des ASZ in Relation zu den dezentralen Altstoffsammelsystemen an, wobei hier insbesondere Altpapier und Bioabfall stark ins Gewicht fallen. Mit einem optimalen ASZ-Konzept ist es für ländliche Gemeinden durchaus möglich, auf dezentrale Sammelsysteme für Altstoffe (ausgenommen Bioabfall) zu verzichten (etwa in ortsbildsensiblen Tourismusgemeinden oder ausgeprägten Streusiedlungsbereichen). Für mittelgroße Gemeinden setzt sich als Alternative immer stärker ein 3-Tonnensystem für jede Liegenschaft durch (Restmüll, Papier und bei Bedarf Bioabfall) sowie öffentliche Glascontainer. Alle übrigen Stoffe (z.B. Verpackungen/Gelber Sack) werden ausschließlich im ASZ übernommen. Auch hier ist ein weitgehender Verzicht auf die problematischen öffentlichen Sammelseln möglich. Größere Gemeinden sollten jedoch bei gut ausgebauten dezentralen Sammelsystemen bleiben, da hier die Bereitschaft, das ASZ zu besuchen meist gering ist.</p> <p>Berechnung: <math>4.2. = 3.3.1. / (2.1. / 100)</math></p>		%
4.3.1.	<p><b>Sperrmüll-Relevanz ASZ</b></p> <p>Die Sperrmüll-Relevanz bezeichnet den Anteil des ASZ an der insgesamt gesammelten Sperrmüllmenge. Zum Sperrmüll sollten folgende Sammelschienen gerechnet werden: Annahme im ASZ, Annahme an temporären Sammelplätzen (z.B. ein- bis zweimal jährliche „Sperrmüllaktion“), Straßensammlung (in der Steiermark so gut wie „ausgestorben“), Hausabholung auf Bestellung, Fetzenmarktrestbestände (wird derzeit oft nicht registriert bzw. als Gewerbeabfall der Gemeinde bzw. des Fetzenmarktveranstalters vom Entsorgungsunternehmen übernommen und daher nicht in der Statistik mitgerechnet, obwohl es sich letztlich um Sperrmüll aus privaten Haushalten handelt!).</p> <p>Die Sperrmüll-Relevanz der ASZs beträgt in beinahe allen steirischen Gemeinden 100%, da heutzutage kaum mehr Straßensammlungen durchgeführt werden und kleinere Mengen aus Fetzenmärkten und Hausabholungen meist ebenso über das ASZ umgeschlagen werden. Grundsätzlich dürfte dies die effizienteste und kostengünstigste Sammelschiene sein, da die ohnehin notwendige ASZ-Infrastruktur optimal ausgelastet wird und durch die kontinuierliche Annahme unter Aufsicht eine optimale Abtrennung von verwertbaren Anteilen möglich ist.</p> <p>Tipp: Ca. 10% der üblichen Sperrmüllmenge besteht aus mineralischen Anteilen, (insbesondere WC- und Waschmuscheln aus Keramik, Kleinmengen an Fliesen, Fensterglas etc.) Um das kostenintensive Sperrmüllgewicht zu senken zahlt es sich finanziell meist aus, diese Stoffe getrennt als mineralische Baurestmassen zu entsorgen, bzw. Fensterglas der Verwertung zuzuführen. Dazu reicht meist eine offene Mulde (5–7 m³) im ASZ.</p> <p>Berechnung: <math>4.3.1. = 3.3.2. / (2.1. / 100)</math></p>		%

<p>4.3.2.</p>	<p><b>Sperrmüllanteil an der ASZ-Gesamtdurchsatzmenge</b></p> <p>Der Sperrmüllanteil an der ASZ Gesamtdurchsatzmenge ist insofern interessant, als hier ein überdurchschnittlich hoher Wert entweder auf noch nicht ausgeschöpfte Potentiale der Wertstoffabtrennung oder auf einen hohen Anteil an gewerblichen Anlieferungen hinweist. Letzteres kann durchaus gewollt sein. Wenn dies nicht der Fall ist, könnte hier eine bessere Eingangskontrolle bzw. u.U. eine Verrechnung der Anlieferungsmengen an den gewerblichen Verursacher eine Verbesserung bringen. (wird bereits in zahlreichen ASZs praktiziert; z. B. in Stainz, Weinitzen). Der Mittelwert der in dieser Dokumentation untersuchten ASZs beträgt 26%. Deutlich niedrige Werte sind meist auf andere Sammelschienen, einen hohen Verwertungsanteil oder schlicht durch einen hohen Anteil anderer schwerer Stoffe, wie z.B. Baurestmassen, zurückzuführen.</p> <p>Berechnung: <math>4.3.2. = 3.3. / (3.3.2. / 100)</math></p>		<p>%</p>
<p>4.4.</p>	<p><b>Flächenausnutzung</b></p> <p>Die Flächenausnutzung liefert Hinweise auf die Auslastung der vorhandenen Infrastruktur. Werte unter 0,1 t sollten vermieden werden, hier kann die Auslastung ggf. durch Ausweitung des Leistungsangebotes (weitere Abfallgruppen als zusätzliche Einnahmequelle annehmen, z.B. aus dem gewerblichen Bereich!) oder durch Vergrößerung des Einzugsbereiches bei Steigerung der Öffnungszeiten (Kooperation mit Nachbargemeinden) verbessert werden. Ist dies nicht sinnvoll, wäre eine Verkleinerung bzw. Doppelnutzung des ASZ-Areals für andere Zwecke zu überlegen.</p> <p>Berechnung: <math>4.4. = 3.3. / 3.5.</math></p>		<p>t/m<sup>2</sup>.a</p>
<p>4.5.</p>	<p><b>Platzangebot</b></p> <p>Das Platzangebot aus der Sicht der Einwohner stellt im Fall von Extremwerten (über 1,5 oder unter 0,05) nur einen groben Anhaltspunkt für eventuelle grobe Über- oder Unterkapazitäten dar.</p> <p>Berechnung: <math>4.5.1. = 3.5. / 1.5.</math></p>		<p>m<sup>2</sup>/1 EWG</p>
<p>4.6.</p>	<p><b>Stauanfälligkeit</b></p> <p>Die Stauanfälligkeit gibt das Platzangebot aus der Sicht der Anlieferer wieder: Wie viele Personen „drängen“ sich in einer Öffnungsstunde auf 100 m<sup>2</sup>? Werte über 2 deuten (wenn keine Doppelnutzung der ASZ-Fläche z.B. mit einem angeschlossenen Wirtschaftshof vorliegt) auf Platzprobleme hin. Dieser Wert könnte entweder durch eine Optimierung der Platzeinteilung oder als „letzte Möglichkeit“ durch Ausdehnung der Öffnungszeiten verbessert werden.</p> <p>Berechnung: <math>4.6. = 3.4. / (3.5. / 100) / 3.2.</math></p>		<p>Anlieferung/100 m<sup>2</sup>/Öffnungsstunde</p>
<p>4.7.1.</p>	<p><b>Stundendurchsatzleistung gesamt</b></p> <p>Der Stundendurchsatz sollte 1,5 t pro Stunde nicht unterschreiten, es sei denn, das Personal ist trotzdem gut ausgelastet bzw. das Areal steht für Doppelnutzung zur Verfügung. Werte über 4 t/h sind durchaus auch in Landgemeinden realistisch, wobei dies eine optimale Ablauforganisation und Anlieferer mit großen Fuhrten voraussetzt. U.U. kann dies jedoch auch zu Lasten der Verwertungsquote und der Servicefreundlichkeit gehen. Ein Wert zwischen 1 und 2 t im ländlichen Bereich wäre anzustreben.</p> <p>Die Teilmengen des Stundendurchsatzes (4.7.2. bis 4.7.4.) geben u.U. Aufschluss über starke Missverhältnisse bei der Aufteilung der Abfallarten. Generell sollte der Anteil der Alt- und Problemstoffe gegenüber den anderen Fraktionen möglichst hoch sein, es sei denn es werden bewusst große Mengen an Baurestmassen, unverwertbaren gewerblichen Abfällen o.Ä. übernommen. Andernfalls ist eine Ausdehnung der Abtrennung verwertbarer Anteile anzustreben.</p> <p>Berechnung: <math>4.7.1. = 3.3. / 3.2.</math></p>		<p>t/Öffnungsstunde</p>

4.7.2.	<p><b>Stundendurchsatz Sperrmüll</b></p> <p>Berechnung: <math>4.7.2. = 3.3.2. / 3.2.</math></p>		t/Öffnungsstunde
4.7.3.	<p><b>Stundendurchsatz Alt- u. Problemstoffe</b></p> <p>Berechnung: <math>4.7.3. = 3.3.1. / 3.2.</math></p>		t/Öffnungsstunde
4.7.4.	<p><b>Stundendurchsatz übrige Stoffe</b></p> <p>Berechnung: <math>4.7.4. = 3.3.3. / 3.2.</math></p>		t/Öffnungsstunde
4.8.	<p><b>Personalleistung</b></p> <p>Eine hohe Personalleistung ist zwar wirtschaftlich erfreulich, kann aber u.U. zu Lasten der Servicefreundlichkeit führen. Ausnahme: der hohe Wert entsteht durch überproportional hohe Mengen an schweren, aber wenig betreuungsaufwändigen Fraktionen wie Baurestmassen. Im Normalfall sollte ein Wert von etwa 0,5 t pro Mitarbeiterstunde nicht gravierend unterschritten werden.</p> <p>Berechnung: <math>4.8. = 3.3. / 3.1.</math></p>		t/Personalstunde
4.9.	<p><b>Personalaufwand</b></p> <p>Der Wert des Personalaufwandes (Personalstunden zu Öffnungsstunden) sollte die tatsächliche Anzahl der zu den Öffnungszeiten anwesenden MitarbeiterInnen nicht gravierend überschreiten (mehr als 20%), ansonsten müssten die ASZ-relevanten Personalstunden außerhalb der Öffnungszeiten hinterfragt werden.</p> <p>Berechnung: <math>4.9. = 3.1. / 3.2.</math></p>		Personalstunden/ Öffnungsstunde
4.10.	<p><b>Kundenfrequenz</b></p> <p>Die Kundenfrequenz gibt die Anzahl der Anlieferungen pro Öffnungsstunde wieder, also wie „lebendig“ es im ASZ zugeht. Werte unter 10 deuten auf eine geringe Auslastung hin, es sei denn, es liegt ein hoher Stundendurchsatz hinsichtlich der umgesetzten Abfallmenge vor. Hier könnte eine Einschränkung der Öffnungszeiten oder eine Verbesserung der Auslastung durch Annahme zusätzlicher Abfallarten oder Ausdehnung des Einzugsbereiches angestrebt werden.</p> <p>Werte über 15 hingegen deuten entweder auf zu knapp bemessene Öffnungszeit oder auf ein „schlechtes“ Kundenprofil hin. Das bedeutet, dass die Anlieferer öfter kleine Fuhrn statt seltener große bringen (siehe Punkt 4.11.)</p> <p>Berechnung: <math>4.10. = 3.4. / 3.2.</math></p>		Anlieferungen/ Öffnungsstunde

4.11.	<p><b>Kundenprofil</b></p> <p>Das Kundenprofil, das die Größe der Anlieferungen wiedergibt, ist eine nur indirekt zu beeinflussende Größe. Zu hohe große Fuhren erschweren die Abwicklung vor Ort, was sich negativ auf die Trennschärfe und damit die Verwertungsquote auswirken kann. Hier können Anlieferbeschränkungen hinsichtlich Größe der Fuhren (z.B. max. Anlieferung von 10 m<sup>3</sup> pro Öffnungstag) Abhilfe schaffen.</p> <p>Zu kleine Fuhren wirken negativ auf die wirtschaftliche Leistungsfähigkeit. Sie können durch die Beschränkung der Besuchshäufigkeit eingeschränkt werden (z.B. max. 2 Anlieferungen von Sperrmüll pro Haushalt und Jahr gebührenfrei, zusätzliche Anlieferungen sind kostenpflichtig). Diese Einschränkung erfordert natürlich zusätzlichen Administrationsaufwand (Anlieferungs-Registrierung mittels EDV, „Gästebuch“, „ASZ-Pass“, „Sperrmüll-Scheck“ o.ä.), der jedoch durch die Arbeitersparnis bei der effizienteren Abwicklung mehr als kompensiert werden sollte.</p> <p>Berechnung: <math>4.11. = (3.3. / 3.4.) * 1000</math></p>		kg/Anlieferung
4.12.	<p><b>Betreuungsintensität</b></p> <p>Die Betreuungsintensität (Personalminuten pro Anlieferung) spiegelt einerseits die Servicefreundlichkeit, andererseits die Effizienz der Abwicklung wieder. Werte über 20 bis 30 Minuten bei gleichzeitig eher niedriger Personaldurchsatzleistung (siehe Pkt. 4.8.) sollten hinterfragt werden, hier könnte es Einsparungspotentiale beim Personal geben.</p> <p>Berechnung: <math>4.12. = (3.1. / 3.4.) * 60</math></p>		Personalminuten/ Anlieferung
4.13.1.	<p><b>Kundenakzeptanz 1</b></p> <p>Die Kundenakzeptanz 1 gibt an, wie viel kg Abfälle pro Einwohnergleichwert im ASZ jährlich umgesetzt werden. Der Wert sollte nach Möglichkeit über 50 kg liegen, andernfalls ist die Rolle des ASZ im Gesamtsystem zu überdenken: entweder sollte die Rolle des ASZ durch Schließung anderer Sammelschienen (z.B. dezentrale Sperrmüllsammmlung) verbessert oder eine Zusammenlegung mit Nachbargemeinden oder gewerblichen Annahmestellen ins Auge gefasst werden.</p> <p>Berechnung: <math>4.13.1. = (3.3. * 1000) / 1.4.</math></p>		kg Durchsatzmenge/ EWG/a
4.13.2.	<p><b>Kundenakzeptanz 2</b></p> <p>Die Kundenakzeptanz 2 gibt einen Wert für die Häufigkeit der Anlieferungen an. Sie sollte unbedingt in Verbindung mit dem Kundenprofil interpretiert werden: Niedrige Häufigkeit bei großen Fuhren wäre hier am wirtschaftlichsten. Hohe Häufigkeit bei großen Fuhren ist nur bei gewerblichen Anlieferungen zu erwarten. Sind diese unerwünscht, müssen sie durch Kostenverrechnung oder Anlieferbeschränkungen eingedämmt werden.</p> <p>Eine große Häufigkeit bei kleinen Fuhren ist unwirtschaftlich und kann durch Beschränkung der Anlieferungshäufigkeit oder notfalls Beschränkung der Öffnungszeiten gesteuert werden (siehe Pkt. 4.11.)</p> <p>Niedrige Häufigkeit bei kleinen Fuhren bedeutet schlechte Akzeptanz und Auslastung des ASZ (siehe Pkt. 4.13.1.).</p> <p>Berechnung: <math>4.13.2. = 3.4. / (1.4. / 1000)</math></p>		Anlieferungen/10 00 EWG/a

4.14.1.	<p><b>Kosten pro Anlieferung</b></p> <p>Die Kosten pro Anlieferung geben lediglich wieder, wie viel Kosten eine Anlieferung verursacht und können als grobe Orientierung insbesondere bei der Verrechnung gewerblicher Anlieferungen dienen. Ein hoher Wert signalisiert nicht unbedingt ein teures System, sondern kann einfach aufgrund sehr großer Fuhrten zustande kommen, was ja durchaus positiv zu werten wäre.</p> <p>Berechnung: <math>4.14.1. = 3.6. / 3.4.</math></p>		Euro
4.14.2.	<p><b>Spezifische Einwohnerkosten</b></p> <p>Die spezifischen Einwohnerkosten spiegeln den Stellenwert des ASZs im Gesamtsystem wieder und könnten mit den übrigen abfallwirtschaftlichen Kosten pro Einwohnergleichwert verglichen werden. So wird deutlich, wie hoch der Anteil der ASZ-Kosten an der individuellen Müllgebühr ist, deren Höhe ja meist auf dem entleerten Restmüllvolumen basiert. Dieser Wert kann der Argumentation gegenüber Bürgern dienen, die aufgrund niedriger Restmüllmenge niedrigere Gebühren fordern, da niedrige Restmüllmengen meist nur durch Inanspruchnahme des ASZ und anderer „gebührenfreier“ Altstoffsammelsysteme erreicht wird.</p> <p>Berechnung: <math>4.14.2. = 3.6. / 1.4.</math></p>		Euro
4.15.	<p><b>Wirtschaftlichkeit</b></p> <p>Die Wirtschaftlichkeit gibt die Kosten pro umgeschlagener Gewichtstonne Abfall an. Je niedriger dieser Wert, desto wirtschaftlicher ist das ASZ. Allerdings sollte die Wirtschaftlichkeit nicht das einzige bzw. wichtigste ASZ-Qualitätskriterium sein, denn Servicefreundlichkeit hat auch ihren Preis, führt aber zu besserer Trennmoral und damit positiveren Ökobilanz. Jedenfalls sollten die spezifischen Gewichtskosten im ASZ mit den spezifischen Gewichtskosten insbesondere beim Restmüll und bei den dezentralen Altstoffsammelsystemen verglichen werden. Ein scheinbar „wirtschaftliches“ ASZ mit schlechter Servicequalität und niedriger Akzeptanz kann u.U. zu mehr Altstoffen im Restmüll führen, die langfristig wesentlich höhere Kosten verursachen.</p> <p>Generell sollten Kosten von EUR 200,- bis 250,- pro Tonne nach Möglichkeit unterschritten werden. Gelingt dies nicht, ist das ASZ-Konzept im Rahmen des Gesamtsystems kritisch zu hinterfragen bzw. sollte der Betrieb anders organisiert werden.</p> <p>Berechnung: <math>4.15. = 3.6. / 3.3.</math></p>		Euro / t

## 8. Anhang

### 8.1. Quellenangaben

#### 8.1.1. Literatur

Kurzbezeichnung	vollständige Quellenangabe
ARGEV 2003	ARGEV, Juli 2003: Presseinformation. – 4 S.
APSCHNER ET AL. 2003	Apschner, C., Bach, H., Beyer, A., Kanthak, M., Ringhofer, J., Vogel, G., Weber, A., 2003: Optimierung der Sammlung und Verwertung von Verpackungsabfällen im Hinblick auf die DeponieVO ab 2004 (bzw. 2008). – Expertengutachten an der WU-Wien Inst. f. Technologie u. Warenwirtschaftslehre im Auftrag von ARGE Österreichische Abfallverbände, Stadt Wien-MA 48, Österreichischer Gemeindebund, Österreichischer Städtebund, Wien.
FEHRENBACHER 1998	Fehrenbacher, A., 1998: Kostenrechnung in der öffentlichen Verwaltung: Theoretische Grundlagen und Anwendungsmöglichkeiten im Bereich des Straßenbetriebsdienstes. – Diplomarbeit an der TU Darmstadt, 101 S. u. Anlagen.
BONDT 1999	Bondt, R., 1999: Wie verpflichtet man Manager auf Qualität? Einzug von William Edwards Deming auch in Europa. – Artikel in der Neuen Zürcher Zeitung, Fokus der Wirtschaft, Sa/So, 11./12. Dezember 1999, Nr. 289.
LAND STMK. 1992	Amt der Steiermärkischen Landesregierung, Fachabteilung 1c, Abfall- u. Stoffflusswirtschaft (Hrsg.), 1992: Altstoffsammelzentren und stationäre Problemstoffsammelstellen in der Steiermark. Tipps und Hinweise für die Errichtung und den Betrieb. – Unveröff. Entwurf, Graz, 14 S.
LAND STMK. 2001	Amt der Steiermärkischen Landesregierung, Fachabteilung 1c, Abfall- u. Stoffflusswirtschaft (Hrsg.), 2001: 10 Jahre Abfallwirtschaft in der Steiermark – Altstoffsammelzentren. – Graz, 120 S.
LAND STMK. 2002	Amt der Steiermärkischen Landesregierung, Fachabteilung 1c, Abfall- u. Stoffflusswirtschaft (Hrsg.), 2002: Jahresbericht zur Abfallwirtschaft in der Steiermark 2002. – Graz, 30 S.
LAND STMK. 2003	Amt der Steiermärkischen Landesregierung, Fachabteilung 1c, Abfall- u. Stoffflusswirtschaft (Hrsg.), 2003: Arbeitsmappe für das Fachpersonal von kommunalen Problemstoffsammelstellen. – Graz, 87 S.
LUZAK ET AL. 2001	Luzak, H., Weber, J., Wiendahl, H.-P., 2001: Logistik-Benchmarking. Praxisleitfaden mit LogiBEST. – Springer-Verlag Berlin-Heidelberg, 229 S.
NEITSCH 2001	Neitsch, M., 2001: Städtische Altstoffsammelzentren im internationalen Vergleich. Graz, 130 S.
NEITSCH 2002	Neitsch, M., 2002: Auswirkungen der Deponieverordnung 2004 auf die Getrennte Sammlung – Dokumentation des Standes der Expertenmeinungen im Oktober 2002 – Mit besonderer Berücksichtigung der Stadt Graz. Graz, 71 S.
ÖWAV 1996 A	Österreichischer Wasser- und Abfallwirtschaftsverband, 1996: Grundsätze der Gebührenkalkulation in der Siedlungswasser- und Abfallwirtschaft am Beispiel der Abwasserentsorgung. – ÖWAV-Arbeitsbehelf Nr. 16, Wien, 64 S.
ÖWAV 1996 B	Österreichischer Wasser- und Abfallwirtschaftsverband, 1996: Logistik in der Abfallwirtschaft. – ÖWAV-Arbeitsbehelf Nr. 17, Wien, 23 S.
ÖWAV 1997 A	Österreichischer Wasser- und Abfallwirtschaftsverband, 1997: Abfallgebührenkalkulation und Abfallgebührenmodelle. Ein Arbeitsbehelf für Gemeinden. – ÖWAV-Arbeitsbehelf Nr. 21, Wien, 72 S.
ÖWAV 1997 B	Österreichischer Wasser- und Abfallwirtschaftsverband, 1997: Kostenwahrheit in der Abfallwirtschaft. – Schriftenreihe des österreichischen Wasser- und Abfallwirtschaftsverbandes Heft 112, Wien, 203 S.
ÖWAV 1998	Österreichischer Wasser- und Abfallwirtschaftsverband, 1998: Fachkraft Abfallwirtschaft. Anforderungen an die Ausbildung des Betriebspersonals von Abfallbehandlungsanlagen. – ÖWAV-Regelblatt 507, Wien, 32 S.

## 8.1.2. Internet

Kurzbezeichnung	vollständige Quellenangabe
BAYERN 2003	Bayrisches Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen: Nachhaltige Entwicklung. [ <a href="http://www.umweltministerium.bayern.de/agenda/indikat/gesamt.htm">http://www.umweltministerium.bayern.de/agenda/indikat/gesamt.htm</a> (Stand 26.06.2003) ]
BÖHME 1999	Böhme, D., Thiel, S., Thomé-Kozmiensky, K. J., 1999: Stand des Benchmarking in der Abfallwirtschaft – Ergebnisse einer Recherche über Benchmarking-Projekte / Kennzahlenvergleiche in der Abfallwirtschaft. [ Dokument auf: <a href="http://www.vivis.de/Zeitschrift/Beitraege/texte/thiel.htm">http://www.vivis.de/Zeitschrift/Beitraege/texte/thiel.htm</a> (Stand: 25.03.2003) ].
GASSNER 2003	Gaßner, Groth, Siederer & Coll. – Rechtsanwaltskanzlei Berlin, 2003: Folien zur Gewerbeabfall V, Teil 2. [ <a href="http://www.ggsc.de">http://www.ggsc.de</a> (Stand 12.05.2003) ]
KREMS 2003	Krems, B., 2003: Online-Verwaltungslexikon – Management und Reform der öffentlichen Verwaltung. Köln. [ <a href="http://www.olev.de">http://www.olev.de</a> (Stand 28.03.2003) ].
LAND STMK. 2003	Land Steiermark – Abfall- und Stoffflusswirtschaft & Nachhaltige Entwicklung, 2003: Abfallerhebung-Online. [ <a href="http://abfallwirtschaft.stmk.gv.at/awis_graph/ausgabe/db_auswahl_daten.php">http://abfallwirtschaft.stmk.gv.at/awis_graph/ausgabe/db_auswahl_daten.php</a> (Stand 14.08.2003) ]
LAND TIROL O.J.	Land Tirol – Abteilung Umweltschutz – Referat Abfallwirtschaft, o. J.: Aktive Bioabfallbewirtschaftung in der Gemeinde – Broschüre. [ <a href="http://www.tirol.gv.at/themen/umwelt/abfall/downloads/einlage160502.pdf">www.tirol.gv.at/themen/umwelt/abfall/downloads/einlage160502.pdf</a> (Stand: 12.05.2003) ]
LIEM 2001	Liem, S., 2001: Performance Measurement in der öffentlichen Verwaltung – Seminararbeit. Hochschule St. Gallen. [ Dokument auf: <a href="http://www.aca.unisg.ch">www.aca.unisg.ch</a> (Stand: 28.03.2003) ].
RECKLIES 2001	Recklies, D., 2001: Benchmarking – Die Suche nach Best Practices und Ihre Grenzen. [ Dokument auf: <a href="http://www.themanagement.de/Ressources/Benchmarking.htm">http://www.themanagement.de/Ressources/Benchmarking.htm</a> (Stand: 12.03.2003) ].
STATISTIK 2003	Statistik Austria, 2003: Österreichische Gemeindedaten Online – Volkszählung vom 15.05.2001. [ <a href="http://www.wold.statistik.gv.at/cgi-bin/db2www/blickgem/select.d2w/start">http://www.wold.statistik.gv.at/cgi-bin/db2www/blickgem/select.d2w/start</a> (Stand: 17.07.2003) ]
WÖBBEKING 2001	Wöbbeking, K. H.: Betriebliche Kennzahlenvergleiche – Kennzahlenorientiertes Benchmarking – Controllinginstrument für kommunale Unternehmen der Umweltwirtschaft [ <a href="http://www.fh-mainz.de/fb_iii/institute/fgu/bkv.pdf">www.fh-mainz.de/fb_iii/institute/fgu/bkv.pdf</a> (Stand: 27.06.2003) ]

## 8.2 Glossar

Alphabetische Liste von Fachbegriffen rund um Altstoffsammelzentren samt Erklärung.

Abfallbehandler	nach <u>AWG 2002</u> : jede Person, die Abfälle verwertet oder beseitigt;
Abfallbehandlung	nach <u>AWG 2002</u> : A. umfasst alle <u>Verwertungs-</u> und <u>Beseitigungsverfahren</u> . Die Abgrenzung zwischen Verwertung und Beseitigung ist in einer Gesamtabwägung zu beurteilen, bei der die Kriterien ökologische Zweckmäßigkeit, Schonung von Ressourcen, Eignung der Abfallart, Gefahrenminimierung, ökonomische Zweckmäßigkeit und Art der Behandlungsanlage zu berücksichtigen sind.
Abfallbehandlung, biologische	Verfahren zur Behandlung biologisch abbaubarer Stoffe entweder in Gegenwart von Sauerstoff (aerobe Behandlung) oder unter Ausschluss von Sauerstoff (anaerobe Behandlung).
Abfallbesitzer	nach <u>AWG 2002</u> : a) der Abfallerzeuger oder b) jede Person, welche die Abfälle innehat;
Abfalleinzugsbereich bzw. Altstoffeinzugsbereich	Gebiet, aus dem die Abfälle/Altstoffe einer Behandlung oder Verwertung zugeführt werden.
Abfallgroßbehälter bzw. Altstoffgroßbehälter	Behälter zur Sammlung, Bereitstellung und/oder Entsorgung von Abfällen/Altstoffen mit einem Fassungsvermögen von mehr als 220 Litern.
Abfallpresse bzw. Altstoffpresse, hydraulische	Anlage, mit deren Hilfe Abfälle/Altstoffe verdichtet werden, um das abzutransportierende Volumen so gering wie möglich zu halten (Kosteneinsparung).
Abfallsack bzw. Altstoffsack	Einwegbehälter zur Sammlung, Bereitstellung und Entsorgung von Abfällen/Altstoffen.
Abfallsackbehälter bzw. Altstoffsackbehälter	Behälter mit Deckel und Tür(en) zur Aufnahme des Abfall-/Altstoffsackes.
Abfallsackhalter bzw. Altstoffsackhalter	Konsole mit Deckel, in die der Abfall-/Altstoffsack zur leichteren Befüllung eingehängt wird.
Abfallsackständer bzw. Altstoffsackständer	Gestell mit Deckel, in das der Abfall-/Altstoffsack zur leichteren Befüllung eingehängt wird.
Abfalltonne bzw. Altstofftonne	Behälter zur Sammlung und Bereitstellung von Abfällen/Altstoffen mit einem Fassungsvermögen von 50 bis 220 Litern.
Abfallumschlagstation bzw. Altstoffumschlagstation	Anlage, in der Abfälle/Altstoffe zum Weitertransport umgeladen werden.

Abfälle	<p>im Sinne des <u>AWG 2002</u> sind bewegliche Sachen, die unter die <u>Abfallgruppen</u> fallen und</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. deren sich der Besitzer entledigen will oder entledigt hat oder</li><li>2. deren Sammlung, Lagerung, Beförderung und Behandlung als Abfall erforderlich ist, um die <u>öffentlichen Interessen</u> nicht zu beeinträchtigen.</li></ol> <p>Als Abfälle gelten Sachen, deren ordnungsgemäße Sammlung, Lagerung, Beförderung und Behandlung als Abfall im <u>öffentlichen Interesse</u> erforderlich ist, auch dann, wenn sie eine die Umwelt beeinträchtigende Verbindung mit dem Boden eingegangen sind. Die Sammlung, Lagerung, Beförderung und Behandlung als Abfall im <u>öffentlichen Interesse</u> kann auch dann erforderlich sein, wenn für eine bewegliche Sache ein Entgelt erzielt werden kann.</p>
Abfälle, asbesthaltige	<p>Grundsätzlich ist davon auszugehen, dass bis in die 80-er Jahre Dächer üblicherweise mit zementgebundenen Asbestfaserplatten eingedeckt bzw. Hausfassaden verkleidet wurden (im allgemeinen Sprachgebrauch auch als „Eternit“ bezeichnet). Die Verwendung dieser asbesthaltigen Bauprodukte war in dieser Zeit durchaus allgemein üblich.</p> <p>Im Einzelnen waren es folgende Bauprodukte: Platten (z.B. für Fassadenverkleidungen, Dachplatten und Lüftungskanäle), Rohre (z.B. für Trinkwasser, Abwasser, Lüftungen und Abgasführungen), Formstücke (z.B. für Dacheinläufe, Blumenkisten sowie besondere Bauteile).</p> <p>Hierbei unterscheidet man zwischen:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Zementgebundenen Asbestmaterialien Bei Abbruch oder Entfernen der alten Bestände ist vorzusehen, dass die Durchführung der Arbeiten unter größtmöglicher Vermeidung von Staub (und damit Faserfreisetzung) erfolgt. Das bedeutet, dass Platten keinesfalls mechanisch bearbeitet (z.B. die Bearbeitung mit Trennscheiben, das Zerschlagen mit Pressluft- oder Hydraulikgeräten, das Reinigen mit Hochdruckgeräten u.s.w.) und/oder abgeworfen und damit zertrümmert werden dürfen. Die Baumaterialien sind Stück für Stück händisch zu lösen und abzutragen. Gegebenenfalls ist für eine ausreichende Befeuchtung der Baumaterialien zu sorgen. Die Entsorgung dieser asbesthaltigen Baurestmassen muss auf eine Deponie erfolgen.</li><li>2. Lose-Asbest-Materialien Weitere Quellen für die Freisetzung von Asbestfasern können Hitze- oder Schallisierungen aus den Jahren um 1970 bis Ende 1980 sein. Dazu zählen insbesondere Isolierungen von Rohrleitungen und elektrischen Schaltelelementen (z.B. E-Nachtspeicherheizgeräten), gepresste Isolierplatten oder Isolierwolle bei elektrischen oder feuerungstechnischen Einrichtungen, brandhemmende Abschottungen (Kamine, Brandabschnitten, u.v.m.), schwach gebundene Asbestmaterialien, wie vor allem Spritzasbest, als Brand- und Schallschutz.</li></ol> <p>Alle diese Materialien müssen unbedingt durch eine befugte Fachfirma (befugter Abfallbehandler) entsorgt werden.</p>

Abfälle, biogene	Abfälle, die aufgrund ihres hohen organischen, biologisch abbaubaren Anteils für die aerobe und anaerobe Verwertung (Kompostierung) besonders geeignet sind (z.B.: Gartenabfälle, Abfälle aus der Nahrungsmittel- und Futtermittelproduktion, Küchenabfälle, unbeschichtetes Papier, u.v.m.)
Abfälle, gefährliche	<p>Abfälle mit folgenden gefahrenrelevanten Eigenschaften (gem. AWG 2002, BGBl. I 2002/102 – Anhang 3):</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.) <b>explosiv</b> (H 1) Stoffe und Zubereitungen, die unter Einwirkung einer Flamme explodieren können oder empfindlicher auf Stöße oder Reibung reagieren als Dinitrobenzol.</li> <li>2.) <b>brandfördernd</b> (H 2) Stoffe und Zubereitungen, die bei Berührung mit anderen, insbes. brennbaren Stoffen eine stark exotherme Reaktion auslösen;</li> <li>3.) <b>leicht entzündbar</b> (H 3-A)             <ol style="list-style-type: none"> <li>a) Stoffe und Zubereitungen in flüssiger Form mit einem Flammpunkt von unter 21°C oder</li> <li>b) Stoffe und Zubereitungen, die sich an der Luft bei normaler Temperatur und ohne Energiezufuhr erwärmen und schließlich entzünden oder</li> <li>c) Stoffe und Zubereitungen, die unter Einwirkung einer Zündquelle leicht entzünden und nach Entfernung der Zündquelle weiterbrennen oder</li> <li>d) unter Normaldruck an der Luft entzündbare, gasförmige Stoffe oder</li> <li>e) Stoffe und Zubereitungen, die bei Berührung mit Wasser oder feuchter Luft gefährliche Mengen leicht brennbarer Gase abscheiden;</li> </ol> </li> <li>4.) <b>entzündbar</b> (H 3-B) flüssige Stoffe und Zubereitungen mit einem Flammpunkt von mind. 21 und höchstens 55°C;</li> <li>5.) <b>reizend</b> (H 4) nicht ätzende Stoffe und Zubereitungen, die bei unmittelbarer, länger dauernder oder wiederholter Berührung mit der Haut oder den Schleimhäuten eine Entzündungsreaktion hervorrufen können;</li> <li>6.) <b>gesundheitsschädlich</b> (H 5) Stoffe und Zubereitungen, die bei Einatmung, Einnahme oder Hautdurchdringung Gefahren von beschränkter Tragweite hervorrufen können;</li> <li>7.) <b>giftig</b> (H 6) Stoffe und Zubereitungen (einschließlich der hochgiftigen Stoffe und Zubereitungen), die bei Einatmung, Einnahme oder Hautdurchdringung schwere, akute oder chronische Gefahren oder sogar den Tod verursachen können;</li> <li>8.) <b>krebserzeugend</b> (H 7) Stoffe und Zubereitungen, die bei Einatmung, Einnahme oder Hautdurchdringung Krebs erzeugen oder dessen Häufigkeit erhöhen können;</li> <li>9.) <b>ätzend</b> (H 8) Stoffe und Zubereitungen, die bei Berührung mit lebendem Gewebe zerstörend auf diese einwirken können;</li> <li>10.) <b>infektiös</b> (H 9) Stoffe und Zubereitungen, die lebensfähige Mikroorganismen oder ihre Toxine enthalten und die im Menschen oder sonstigen Lebewesen erwiesenermaßen oder vermutlich eine Krankheit hervorrufen;</li> <li>11.) <b>teratogen</b> (H 10) Stoffe, die bei Einatmung, Einnahme, oder Hautdurchdringung nichterbliche angeborene •issbildungen hervorrufen oder deren Häufigkeit erhöhen können;</li> </ol>

	<p>12.) <b>mutagen</b> (H 11)                  Stoffe und Zubereitungen, die bei Einatmung, Einnahme, oder Hautdurchdringung Erbschäden hervorrufen können oder ihre Häufigkeit erhöhen können.</p> <p>13.) Stoffe und Zubereitungen, die bei Berührung mit Wasser, Luft oder einer Säure ein <b>giftiges oder sehr giftiges Gas</b> abscheiden (H 12).</p> <p>14.) Stoffe und Zubereitungen, die nach Beseitigung auf irgendeine Art die Entstehung eines anderen Stoffes bewirken können, z.B. ein Auslaugprodukt, das eines der angeführten gefahrenrelevanten Eigenschaften aufweist (H 13)</p> <p>15.) <b>ökotoxisch</b> (H 14)                  Stoffe und Zubereitungen, die unmittelbare oder mittelbare Gefahren für einen oder mehrere Umweltbereiche darstellen können.</p>
Abfälle, nicht gefährliche	Jene Abfälle, deren Umgang nur jenen Vorkehrungen und Vorsichtsmaßnahmen bedürfen, wie sie für Hausmüll erforderlich sind.
Abfälle, sonstige	<b>In der vorliegenden Untersuchung</b> alle getrennt erfassten und entsorgten Abfälle, die nicht zu den Fraktionen <u>Restmüll</u> , <u>Sperrmüll</u> , <u>biogene Abfälle</u> , <u>Problemstoffe</u> und <u>Altstoffe</u> zählen, <b>zusätzlich Kleinmengen an Baurestmassen</b> aus privaten Haushalten.
Abfallentsorgung	siehe: Abfallwirtschaft, Ziele
Abfallerzeuger	nach <u>AWG 2002</u> : a) jede Person, durch deren Tätigkeit Abfälle anfallen (Abfallersterzeuger), oder b) jede Person, die Vorbehandlungen, Mischungen oder andere Arten der Behandlung vornimmt, die eine Veränderung der Natur oder der Zusammensetzung dieser Abfälle bewirken;
Abfallgruppen	nach <u>AWG 2002</u> : <b>Q1</b> Nachstehend nicht näher beschriebene Produktions- oder Verbraucherrückstände <b>Q2</b> Nicht den Normen entsprechende Produkte <b>Q3</b> Produkte, bei denen das Verfalldatum überschritten ist <b>Q4</b> Unabsichtlich ausgebrachte oder verlorene oder von einem sonstigen Zwischenfall betroffene Produkte einschließlich sämtlicher Stoffe, Anlageteile usw., die bei einem solchen Zwischenfall kontaminiert worden sind <b>Q5</b> Infolge absichtlicher Tätigkeiten kontaminierte oder verschmutzte Stoffe (z.B. Reinigungsrückstände, Verpackungsmaterial, Behälter) <b>Q6</b> Nichtverwendbare Elemente (z.B. verbrauchte Batterien, Katalysatoren) <b>Q7</b> Unverwendbar gewordene Stoffe (z.B. kontaminierte Säuren, Lösungsmittel, Härtesalze) <b>Q8</b> Rückstände aus industriellen Verfahren (z.B. Schlacken, Destillationsrückstände) <b>Q9</b> Rückstände von Verfahren zur Bekämpfung der Verunreinigung (z.B. Gaswaschschlamm, Luftfilterrückstand, verbrauchte Filter) <b>Q10</b> Bei maschineller und spanender Formgebung anfallende Rückstände (z.B. Dreh- und Fräsespäne) 1044 BGBl. I – Ausgegeben am 16. Juli 2002 – Nr. 102 <b>Q11</b> Bei der Förderung und der Aufbereitung von Rohstoffen anfallende Rückstände (z.B. im Bergbau, bei der Erdölförderung) <b>Q12</b> Kontaminierte Stoffe (z.B. mit PCB verschmutztes Öl)

	<p>Q13 Stoffe oder Produkte aller Art, deren Verwendung gesetzlich verboten ist</p> <p>Q14 Produkte, die vom Besitzer nicht oder nicht mehr verwendet werden (z.B. in der Landwirtschaft, den privaten Haushalten, Büros, Verkaufsstellen, Werkstätten)</p> <p>Q15 Kontaminierte Stoffe oder Produkte, die bei der Sanierung von Böden anfallen</p> <p>Q16 Stoffe oder Produkte aller Art, die nicht einer der oben erwähnten Gruppen angehören</p>
Abfallnachweisverordnung	<p>Diese Verordnung (BGBl. Nr. 65/1991 i.d.g.F.) regelt die Aufzeichnungs-, Melde- und Nachweispflicht der Abfall- bzw. Altölbesitzer im Sinne des Abfallwirtschaftsgesetzes.</p> <p>Abfall- bzw. Altölbesitzer haben für jedes Kalenderjahr fortlaufende Aufzeichnungen über Art, Menge, Herkunft und Verbleib des Abfalls (Altöls) zu führen. Diese Aufzeichnungen sind von den übrigen Geschäftsbüchern oder betrieblichen Aufzeichnungen getrennt zu führen.</p> <p>Für den Baubereich wurde hierfür ein „Baurestmassennachweisformular“ für nicht gefährliche Abfälle eingeführt.</p>
Abfallsammler	<p>nach <u>AWG 2002</u>: jede Person, die von Dritten erzeugte Abfälle selbst oder durch andere</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a) abholt,</li> <li>b) entgegennimmt oder</li> <li>c) über deren Abholung oder Entgegennahme rechtlich verfügt;</li> </ol>
Abfallverwertung	<p>siehe: Abfallwirtschaft, Ziele</p>
Abfallwirtschaft, Ziele u. Grundsätze	<p>Ziele der A. gem. § 1 Abs. 1 AWG: Die A. ist danach auszurichten, dass</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. schädliche, nachteilige oder sonst das allgemeine menschliche Wohlbefinden beeinträchtigende Einwirkungen auf Menschen sowie auf Tiere, Pflanzen, deren Lebensgrundlagen und deren natürliche Umwelt so gering wie möglich gehalten werden</li> <li>2. Rohstoff- und Energiereserven geschont werden</li> <li>3. Der Verbrauch an Deponievolumen so gering wie möglich gehalten wird</li> <li>4. Nur solche Stoffe als Abfälle zurückbleiben, deren Ablagerung kein Gefährdungspotential für nachfolgende Generationen darstellt (<u>Vorsorgeprinzip</u>).</li> </ol> <p>Grundsätze der A. gem. § 1 Abs. 2 AWG:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Die Abfallmengen und deren Schadstoffgehalt sind so gering wie möglich zu halten (<u>Abfallvermeidung</u>)</li> <li>2. Abfälle sind stofflich oder thermisch zu verwerten, soweit dies ökologisch vorteilhaft und technisch möglich ist, die dabei entstehenden Mehrkosten im Vergleich zu anderen Verfahren der Abfallbehandlung nicht unverhältnismäßig sind und ein Markt für die gewonnenen Stoffe oder die gewonnene Energie vorhanden ist oder geschaffen werden kann (<u>Abfallverwertung</u>)</li> <li>3. Abfälle, die nicht verwertbar sind, sind je nach ihrer Beschaffenheit durch biologische, thermische oder chemisch-physikalische Verfahren sonst zu behandeln. Feste Rückstände sind möglichst reaktionsarm und konditioniert geordnet abzulagern (<u>Abfallentsorgung</u>).</li> </ol>
Abfallwirtschaftsplan der AWW's	<p>Legt für das Verbandsgebiet fest, auf welche Weise Abfälle gesammelt und behandelt bzw. verwertet werden.</p>

AbfDV	Der Abfalldatenverbund wurde zur Kontrolle von gefährlichen Abfällen von der Erzeugung bis zur Behandlung eingerichtet (§ 38 AWG).
Abfuhrbereich	Jener Bereich, der von den Sammelfahrzeugen angefahren werden kann, unabhängig davon ob <u>Bringsysteme</u> oder <u>Holsysteme</u> im Einsatz sind.
ALSAG	<p>Altlastensanierungsgesetz; 299. Bundesgesetz vom 7. Juni 1989 (<u>i.d.g.F.</u>) zur Finanzierung der Durchführung der Altlastensanierung (BGBl. 299/1989).</p> <p>Das ALSAG schreibt Altlastenbeiträge für jede Form des langfristigen Ablagerns von Abfällen (Deponieren), das Verfüllen von Geländeunebenheiten, das Lagern von Abfällen und das Befördern von Abfällen zur langfristigen Ablagerung außerhalb Österreichs fest. Das Deponieren von Baurestmassen in Österreich ist somit altlastenbeitragspflichtig!</p> <p>Bei einer Abgabe von Baurestmassen bei Aufbereitungsanlagen fallen keine Altlastenbeiträge an, da Baurestmassen dadurch einer Wiederverwertung zugeführt werden.</p>
Altlampen	siehe <u>Leuchtstoffröhren</u>
Altöle	<p>nach <u>AWG 2002</u>: mineralische (einschließlich synthetische) Schmier- und Industrieöle, die für den Verwendungszweck, für den sie ursprünglich bestimmt waren, ungeeignet geworden sind, insbesondere gebrauchte Verbrennungsmotoren- und Getriebeöle, mineralische Maschinen-, Turbinen- und Hydrauliköle.</p> <p>Stellen im AWG eine besondere Abfallart dar, zählen aber nicht a priori zu den gefährlichen Abfällen. Ob es sich bei einem dem AWG unterliegenden Mineralölerzeugnis um Altöl oder gefährlichen Abfall handelt hängt von der Verunreinigung des Produkts ab.</p>
Altstoffe	<p style="text-align: right;">nach AWG 2002:</p> <p>a) Abfälle, welche getrennt von anderen Abfällen gesammelt werden, oder  b) Stoffe, die durch eine Behandlung aus Abfällen gewonnen werden, um diese Abfälle nachweislich einer zulässigen Verwertung zuzuführen.</p> <p>Gruppe jener Abfälle, die getrennt gesammelt und einer stofflichen Verwertung zugeführt werden. Sie gelten dabei solange als Abfälle, bis sie bzw. die aus ihnen gewonnenen Stoffe einer zulässigen Verwendung oder Verwertung zugeführt werden. Folgende Abfallfraktionen werden dabei untergliedert: Altpapier, Altglas, ARGEV-Verpackungsmetalle, Altmetall/Eisenschrott, Verpackungskunststoffe, Altholz (seit 1999 gesondert ausgewiesen), Alttextilien.</p>
Altstoffsammelinsel	In OÖ: kleines ASZ mit eingeschränkter Leistungspalette, im übrigen Österreich unbeaufsichtigter öffentlich ständig zugänglicher Standplatz für Altstoffcontainer.
ARA AG	Altstoff Recycling Austria AG, Wien; Die ARA AG und acht wirtschaftlich selbständige <u>BRG</u> bilden das ARA System. Die interne Zusammenarbeit ist vertraglich geregelt und abgestimmt. Alle Gesellschaften des <u>ARA Systems</u> arbeiten nicht gewinnorientiert.

ARA System	Das ARA System wurde 1993 als Antwort der heimischen Wirtschaft auf die <u>VerpackVO</u> gegründet und stellt das Größte Sammel- und Verwertungssystem von Verpackungen aus Haushalt, Gewerbe und Industrie dar, die der Verpackungsverordnung unterliegen.
ASZ bzw. Altstoffsammelzentrum	Seit Ende der 1980er Jahre stellen Alt- und Problemstoffsammelzentren (auch „Abfallsammelzentren“, „Abfallwirtschaftszentren“ bzw. „Recyclinghöfe“ genannt) ein zentrales Modul in der <u>Abfallwirtschaft</u> dar. Auch in kleineren Gemeinden situiert kann über diese Serviceeinrichtung bis über 30 % der gesamten Abfallentsorgung aus Haushalten abgewickelt werden. Neben der Funktion als Anlaufstelle für alle Abfälle, die nicht über <u>dezentrale Sammelsysteme</u> gesammelt werden, bieten ASZs dem Bürger Informations- und Beratungsdienste, wirken motivierend und können flexibel auf alle Innovationen in der Abfallwirtschaft reagieren.
ASZ, lokales	Altstoffsammelzentrum mit dem Einzugsgebiet der Standortgemeinde, dessen Errichtung im allgemeinen Wohngebiet zulässig ist. Der erforderliche Flächenbedarf liegt bei ca. 500-1000 m <sup>2</sup> .
ASZ, kleinregionales	Altstoffsammelzentrum, bei dem sich das Einzugsgebiet über mehrere Gemeinden erstreckt und dessen Errichtung in einem Industriegebiet 1 erfolgen sollte. Der erforderliche Flächenbedarf dafür liegt bei ca. 1000-2000 m <sup>2</sup> .
Aufzeichnungspflichten für Abfallbesitzer	nach <u>AWG 2002</u> : Abfallbesitzer (Abfallersterzeuger, -sammler und -behandler) haben, getrennt für jedes Kalenderjahr, fortlaufende Aufzeichnungen über Art, Menge, Herkunft und Verbleib von Abfällen zu führen. Abfallsammler und -behandler haben diese Aufzeichnungen elektronisch zu führen. Nicht der Aufzeichnungspflicht unterliegen 1. private Haushalte, 2. nicht buchführungspflichtige land- und forstwirtschaftliche Betriebe hinsichtlich der bei ihnen anfallenden a) gefährlichen Abfälle, sofern diese einem rücknahmeberechtigten Abfallsammler oder -behandler übergeben werden, und b) nicht gefährlichen Abfälle und Problemstoffe, 3. Personen, die erwerbsmäßig Produkte abgeben, in Bezug auf die Rücknahme von nicht gefährlichen Abfällen oder Problemstoffen dieser Produkte und 4. Transporteure, soweit sie Abfälle im Auftrag des Abfallbesitzers nur befördern.
AWG 2002	Abfallwirtschaftsgesetz des Bundes (BGBl. I Nr. 102/2002). Bundesweit gültige, allgem. Regelungen für den Umgang mit Abfällen, Begriffsbestimmungen, Ziele und Grundsätze der Abfallwirtschaft. Abfallspezifische Regelungen enthält das AWG nur hinsichtlich gefährlicher Abfälle und Problemstoffe. Ebenfalls bundesweit geregelt sind Verpackungen, Bioabfall und Baurestmassen. Noch detaillierter regeln Bundes-Verordnungen die Bestimmungen des AWG.
AWV	Abfallwirtschaftsverband.
Batterien, KFZ	KFZ-Starterbatterien beinhalten Schwefelsäure, Blei und Bleiverbindungen, die in Mülldeponien das Grundwasser und somit unser Trinkwasser gefährden. Das Blei und die Säure eignen sich zur Wiederverwertung. Umrechnungsschlüssel: 1 Stück = 0,015 t (Quelle: Amt d. NÖ Landesreg. – Abt. RU3)

Batterieverordnung	Diese am 01.06.1991 in Kraft getretene Verordnung verpflichtet den Handel Batterien und Akkumulatoren vom Endverbraucher unentgeltlich zurückzunehmen. Die Kosten für die Sammlung und Entsorgung von Altbatterien und Alttakkumulatoren sind daher bereits in den Verkaufspreis einzurechnen.
Baurestmassen	B. sind im Zuge von Bautätigkeiten anfallende Abfälle. Der Bauherr ist verpflichtet, diese zu trennen und ordnungsgemäß zu entsorgen. Soweit eine Trennung an der Baustelle nicht durchgeführt werden kann, hat diese in einer geeigneten Behandlungsanlage (Sortieranlage) zu erfolgen. Aufzeichnungen über Art, Menge und Entsorgung der Abfälle – z.B. mittels Baurestmassen-Nachweisformular – sind zu führen. Bei Auftragsvergabe an Baufirmen und Handwerker ist bereits eine ordnungsgemäße Behandlung und Entsorgung der anfallenden Abfälle vertraglich festzulegen.
Bauschutt	siehe <u>Baurestmassen</u>
BAWP 2001	Bundesabfallwirtschaftsplan 2001; Zur Verwirklichung der Ziele und Grundsätze des AWG hat der Bundesminister für Umwelt, einen Bundes-Abfallwirtschaftsplan (BAWP) zu erlassen und zu veröffentlichen. Nach Erstellung der Bundes-Abfallwirtschaftspläne 1992, 1995 und 1998 liegt mit dem Bundes-Abfallwirtschaftsplan 2001 (BAWP 2001) nunmehr die vierte Fortschreibung vor. Gleichzeitig wird dem Nationalrat über die aufgrund des Bundes-Abfallwirtschaftsplanes getroffenen Maßnahmen berichtet (Bundesabfallbericht).
Behälterumleerverfahren	Die Einsammlung im Bereich der kommunalen Müllabfuhr erfolgt in staubfreien Systemen mit Normung. Folgende Behältergrößen kommen dabei zum Einsatz: - Ringeimer 35 oder 50 l Fassungsvermögen, DIN 6628 - Ringtonnen 110 l Fassungsvermögen - Müllgroßbehälter (MGB) 80/120/240/360 (selten!) l Fassungsvermögen - Großmüllbehälter (GMB) 660/770/1000/1100 l Fassungsvermögen, DIN 30700 Die beiden erstgenannten Systeme, Ringeimer und Ringtonnen sind aufgrund einer EG-Arbeitsschutzverordnung nicht mehr zulässig, da sie keine Räder besitzen und deshalb von den Müllwerker getragen werden müssen. Als Regelsystem kommen MGB's mit Fassungsvermögen von 80 bis 240 l zum Einsatz, bei hoher Wohndichte auch GMB's mit 660 bis 1100 l. Pro Woche und Einwohner muss ein ausreichendes Mindestbehältervolumen bereitgestellt werden.
Behälterwechselverfahren	Im Bereich der Einsammlung von Gewerbeabfällen sind neben den <u>GMB's</u> auch Mulden von 4 bis 7 m <sup>3</sup> oder Großcontainer bis 20 m <sup>3</sup> im Einsatz. Absetzkipper, Abrollkipper, Haken-, Seil- und Kettensysteme stellen hier den Standard dar. In der Regel werden diese Behälter nicht mehr von der kommunalen Müllabfuhr transportiert, sondern private Transportunternehmer übernehmen diese Aufgaben.
Behandlung, thermische	Die thermische Behandlung (Abfallverbrennungsanlage) ist darauf ausgerichtet, die Endlagerungsfähigkeit von Abfällen sicherzustellen und eine Mengen- oder Massenreduktion sowie den Abbau der organischen Substanzen zu erreichen

Behandlungsanlagen	nach <u>AWG 2002</u> : ortsfeste oder mobile Einrichtungen, in denen Abfälle behandelt werden, einschließlich der damit unmittelbar verbundenen, in einem technischen Zusammenhang stehenden Anlagenteile;
Behandlungsanlagen, mobile	nach <u>AWG 2002</u> : Einrichtungen, die an verschiedenen Standorten vorübergehend betrieben und in denen Abfälle behandelt werden. Nicht als mobile Behandlungsanlagen gelten ihrer Natur nach zwar bewegliche Einrichtungen, die länger als sechs Monate an einem Standort betrieben werden, ausgenommen Behandlungsanlagen zur Sanierung von kontaminierten Standorten;
Beseitigungsverfahren	<p>nach <u>AWG 2002</u>: Abfälle sind so zu beseitigen, dass die menschliche Gesundheit nicht gefährdet werden kann; es sind solche Verfahren oder Methoden zu verwenden, welche die Umwelt nicht schädigen können.</p> <p>D1 Ablagerungen in oder auf dem Boden (z.B. Deponien)  D2 Behandlung im Boden (z.B. biologischer Abbau von flüssigen oder schlammigen Abfällen im Erdreich)  D3 Verpressung (z.B. Verpressung pumpfähiger Abfälle in Bohrlöcher, Salzdome oder natürliche Hohlräume)  D4 Oberflächenaufbringung (z.B. Ableitung flüssiger oder schlammiger Abfälle in Gruben, Teichen oder Lagunen)  D5 Speziell angelegte Deponien (z.B. Ablagerung in abgedichteten, getrennten Räumen, die gegeneinander und gegen die Umwelt verschlossen und isoliert werden)  D6 Einleitung in ein Gewässer mit Ausnahme von Meeren/Ozeanen  D7 Einleitung in Meere/Ozeane einschließlich Einbringung in den Meeresboden  D8 Biologische Behandlung, die nicht an anderer Stelle in diesem Anhang beschrieben ist und durch die Endverbindungen oder Gemische entstehen, die mit einem der in D1 bis D12 aufgeführten Verfahren entsorgt werden  D9 Chemisch/physikalische Behandlung, die nicht an anderer Stelle in diesem Anhang beschrieben ist und durch die Endverbindungen oder Gemische entstehen, die mit einem der in D1 bis D12 aufgeführten Verfahren entsorgt werden (z.B. Verdampfen, Trocknen, Kalzinieren)  D10 Verbrennung an Land  D11 Verbrennung auf See  D12 Dauerlagerung (z.B. Lagerung von Behältern in einem Bergwerk)  D13 Vermengung oder Vermischung vor Anwendung eines der in D1 bis D12 aufgeführten Verfahren  D14 Rekonditionierung vor Anwendung eines der in D1 bis D13 aufgeführten Verfahren  D15 Lagerung bis zur Anwendung eines der in D1 bis D14 aufgeführten Verfahren (ausgenommen zeitweilige Lagerung – bis zum Einsammeln – auf dem Gelände der Entstehung der Abfälle)</p>
BGBI	Bundesgesetzblatt
Bioabfall	siehe: <u>Abfälle, biogene</u>
biologisch abbaubar	Durch Mikroorganismen in ihre Bausteine zerlegbar sind organische Stoffe natürlichen Ursprungs wie Küchenabfälle, Strauchschnitt, Holz, Papier, u.v.m. Im Gegensatz dazu sind alle „künstlich“ erzeugten organischen Stoffe nicht biologisch abbaubar (z. B.: Kunststoffe).

Biomüll	siehe: <u>Abfälle, biogene</u>
BMLFUW	Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft
Brennwert	Die bei vollständiger Verbrennung freigesetzte gesamte Wärmemenge entspricht dem Brennwert (alte Bezeichnung: oberer Heizwert). siehe auch <u>Energieinhalt, Heizwert</u>
BRG	<p>Die Branchenrecycling-Gesellschaften sind acht wirtschaftlich selbständige Unternehmen und organisieren die Sammlung, Sortierung und Verwertung der bei der <u>ARA AG</u> lizenzierten Verpackungen aus Haushalten sowie aus Gewerbe und Industrie. Ihre Tätigkeit wird durch die <u>ARA AG</u> finanziert. Die BRG haben dazu ihrerseits lokale Entsorgungs- und Verwertungsunternehmen mit der operativen Durchführung der Sammlung, Sortierung und/oder Verwertung beauftragt und arbeiten dabei eng mit Abfallwirtschaftsverbänden, Gemeinden und privaten Unternehmen zusammen.</p> <p>Die Branchenrecycling-Gesellschaften sind die vom <u>BMLFUW</u> genehmigten bzw. anerkannten Bescheidträger im ARA System, die berechtigt sind, Sammel- und Verwertungssysteme in Österreich zu betreiben.</p> <p>Sie alle werden von privaten österreichischen Unternehmen als Eigentümer - direkt oder durch eigens ins Leben gerufene Vereine - getragen und arbeiten nicht gewinnorientiert, wohl aber streng betriebswirtschaftlich und mit dem Ziel größtmöglicher Kosteneffizienz.</p>
Bringsystem	<p>Der Abfallerzeuger bringt seine Abfälle selbst zu den dafür vorgesehenen Sammelstellen.</p> <p>haushaltsnahes B. (auch haushaltsnahes Erfassungssystem): Sammlung div. Fraktionen (z.B. Papier, Glas, Metall, Biomüll) in dafür vorgesehenen <u>Depotcontainern</u> im hauseigenen Müll-Bereitstellungsplatz (Mehrparteienhaus) – siehe <u>Altstoff-Sammelinsel</u>.</p> <p>zentrales B.: ständige Sammlung über stationären, ganzjährigen Übernahmeplatz (<u>ASZ</u>) – bringt die höchste Sammelqualität zu geringsten betriebswirtschaftlichen Kosten.</p> <p>dezentrales B.: in regelmäßigen Abständen durchgeführte bzw. permanente Sammlung im öffentlichen Verkehrsraum (Gehwege, Parkbuchten, Einkaufszentren) – z.B. mobile Sammelinseln, „Giftmüll-Express“ in Graz.</p>
Bundes-Abfallwirtschaftsplan	Legt strategische Ziele und Maßnahmen fest, wie Österreichweit die Ziele des <u>AWG</u> erreicht werden sollen.
Deponien	<p>nach <u>AWG 2002</u>: Anlagen, die zur langfristigen Ablagerung von Abfällen oberhalb oder unterhalb (d.h. unter Tage) der Erdoberfläche errichtet oder verwendet werden, einschließlich betriebseigener Anlagen für die Ablagerung von Abfällen, oder auf Dauer (d.h. für länger als ein Jahr) eingerichtete Anlagen, die für die vorübergehende Lagerung von Abfällen genutzt werden. Nicht als Deponien gelten</p> <p>a) Anlagen, in denen Abfälle abgeladen werden, damit sie für den Weitertransport zur Behandlung an einem anderen Ort vorbereitet werden</p>

	<p>können,</p> <p>b) Anlagen zur Zwischenlagerung von Abfällen vor der Verwertung, sofern die Dauer der Zwischenlagerung drei Jahre nicht überschreitet, und</p> <p>c) Anlagen zur Zwischenlagerung von Abfällen vor der Beseitigung, sofern die Dauer der Zwischenlagerung ein Jahr nicht überschreitet.</p>
Deponierung	Ablagerung von endlagerfähigen Abfällen auf Dauer
Deponieverordnung, DeponieVO	<p>Die Deponieverordnung (BGBl. Nr. 164/1996 i.d.g.F.) regelt die Qualität von Abfällen, die zur Ablagerung von Abfällen nötige Ausstattung und Betriebsweise von Deponien.</p> <p>Anhand von verschiedenen Kriterien und Grenzwerten werden Abfälle unterschiedlichen Deponietypen zugeordnet:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bodenaushubdeponie (für unbelasteten Bodenaushub)</li> <li>2. Baurestmassendeponie (für mineralische Baurestmassen, verunreinigte Böden) Reststoffdeponie</li> <li>3. Reststoffdeponie (im Baubereich nur in Ausnahmefällen) Massenabfalldeponie</li> <li>4. Massenabfalldeponie (für Baumischabfälle, stark belastete Böden)</li> </ol> <p>Massenabfalldeponie (für Reste aus der mechanisch-biologischen Restabfallbehandlung; die abzulagernden Abfälle dürfen einen Kohlenstoffgehalt von max. 5 Gewichtsprozent aufweisen bzw. der Brennwert der Abfälle darf max. bei 6.600 kJ/kg in der Trockensubstanz liegen)</p>
Depotcontainer	Vorwiegend Umleerbehälter mit einem Fassungsvermögen von 1,1 bis 5,5 m <sup>3</sup> oder Behälterwechselsysteme bis zu 18 m <sup>3</sup> zum Sammeln von Abfällen über das <u>Bringsystem</u> .
EAG	Elektroaltgeräte; Wegen der zunehmend kürzer werdenden Verwertungsdauer von elektronischen Geräten, bedingt durch die sehr kurzen Innovationszyklen, nimmt der „Elektronikschrott-Berg“ laufend zu. Bevor nicht mehr gebrauchte Geräte entsorgt werden, sollte geprüft werden, ob sie nicht weiterverwendet oder repariert werden können.
Eigentumsübergang	Nach §14 <u>StAWG</u> geht mit dem Verladen des Abfalls auf ein Fahrzeug der öffentlichen Müllabfuhr das Eigentum am Abfall auf die Kommune über. Abfälle, die genehmigten Abfallbehandlungsanlagen zugeführt werden, gehen mit der Übergabe (Ablage) an diese in das Eigentum des Betreibers über.
Einstoffsystem	Sammlung von einer Abfallart in einem Container (z.B.: Biotonne, Papiertonne)
Energieinhalt	Der Energieinhalt von Stoffen (wie z.B. Brennstoffen, Abfällen oder Lebensmitteln) hängt von der elementaren chemischen Zusammensetzung ab, wobei vor allem der Gehalt an Kohlenstoff, Wasserstoff, Schwefel, Sauerstoff

und Wasser von besonderer Bedeutung sind.

Der Energiegehalt wird in Kilo- Joule (1 kJ = 1.000 J) oder Mega- Joule (1 MJ = 1.000.000 J) angegeben und bei Feststoffen auf die Trockenmasse oder Trockensubstanz (kJ/kg i.d.TS) und bei gasförmigen Stoffen auf das Volumen (kJ/m<sup>3</sup>) bezogen. Bei Lebensmitteln wird der Energieinhalt gelegentlich noch in Kilo- Kalorien (kcal/kg), der Energieinhalt von Brennstoffen für Kraftwerke wird oft in Kilo- Wattstunden (kWh/kg) oder Mega- Wattstunden (MWh/Tonne) angegeben.

Bei der Angabe des Energieinhaltes unterscheidet man zwischen dem Heizwert und dem Brennwert.

EW	EinwohnerInnen
Fraktionierung	Auftrennung in verschiedene Abfallarten
Geschäftsführer, abfallrechtlicher	Wenn die Tätigkeit der Sammlung und Behandlung von gefährlichen Abfällen nicht von einer natürlichen Person (sondern von einer juristischen Person/Personengesellschaft; Anm. d. Verf.) ausgeübt werden soll oder der Erlaubniswerber die in Bezug auf die auszuübende Tätigkeit erforderlichen fachlichen Kenntnisse und Fähigkeiten nicht selbst nachweist, ist eine hauptberuflich tätige Person als abfallrechtlicher Geschäftsführer zu bestellen. (AWG 2002 § 26).
GMB	Großmüllbehälter (siehe <u>Behälterumleerverfahren</u> )
Hausmüll	Abfall, der ausschließlich aus Haushaltungen („reiner“ Hausmüll) stammt
Heizwert	<p>Auch wenn ein trockener Stoff verbrennt, entsteht je nach Ausgangszusammensetzung (Wasserstoffgehalt) als Verbrennungsprodukt auch Wasser, welches mit dem heißen Rauchgas dampfförmig aus der Verbrennungsanlage entweicht. Für die Verdampfung des bei der Verbrennung entstehenden Wassers wird ein Teil der freigesetzten Energie in Anspruch genommen. Jene Wärmemenge, die bei der vollständiger Verbrennung eines Stoffes als nutzbare Wärmemenge freigesetzt wird (freigesetzte Wärme abzüglich jener Energie, die für die Verdampfung des bei der Verbrennung entstandenen Wassers verloren geht) bezeichnet man als Heizwert.</p> <p>Zur Beschreibung des <u>Energieinhaltes</u> von Brennstoffen wird der Heizwert herangezogen. Im Gegensatz dazu wird zur Beschreibung der „Endlagerfähigkeit“ von Abfällen der <u>Brennwert</u> herangezogen, der gemäß Deponieverordnung einen Wert von 6.000 kJ/kg in der Trockensubstanz nicht überschreiten darf.</p>
Holsystem	Die Erfassung von Abfällen erfolgt direkt beim Erzeuger über Hausbehälter (Biotonne, Papiertonne, „Gelber Tonne (Sack). Zusätzlich kann nach Ein- (Papier, Pappe) oder Mehrstoffsammlungen (Leichtfraktion im „Gelben Sack“) unterschieden werden.
i.d.g.F.	in der geltenden Fassung
Interesse, öffentliches	<p>Im öffentlichen Interesse ist (nach <u>AWG 2002</u>) die Sammlung, Lagerung, Beförderung und Behandlung als Abfall erforderlich, wenn andernfalls</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. die Gesundheit der Menschen gefährdet oder unzumutbare Belästigungen bewirkt werden können,</li> </ol>

2. Gefahren für die natürlichen Lebensbedingungen von Tieren oder Pflanzen oder für den Boden verursacht werden können,
3. die nachhaltige Nutzung von Wasser oder Boden beeinträchtigt werden kann,
4. die Umwelt über das unvermeidliche Ausmaß hinaus verunreinigt werden kann,
5. Brand- oder Explosionsgefahren herbeigeführt werden können,
6. Geräusche oder Lärm im übermäßigen Ausmaß verursacht werden können,
7. das Auftreten oder die Vermehrung von Krankheitserregern begünstigt werden können,
8. die öffentliche Ordnung und Sicherheit gestört werden kann oder
9. Orts- und Landschaftsbild erheblich beeinträchtigt werden können.

KGVÖ	Der Kompostgüteverband Österreich kontrolliert Komposte von schadstoffarmen Ausgangsmaterialien und zeichnet diejenigen Hersteller mit dem Österreichischen Kompostgütesiegel aus, die besondere Qualitätsanforderungen erfüllen.
Kleinbatterien	bzw. Haushaltsbatterien; Dazu gehören Knopfzellen, Kleinakkus und Minibatterien aus Fotoapparaten, Taschenrechnern, Uhren, Blitz-, Hör- und Funkgeräten usw. sowie Batterien aus Radios, Kassettenrecordern, Taschenlampen, Spielwaren u.v.m. Der Gehalt an Cadmium und Quecksilber bestimmter Batterien kann über das Grund- (Trink-)Wasser bei Menschen zu schweren Gesundheitsschäden führen. Haushaltsbatterien sind nicht im Hausmüll zu entsorgen, sondern bei Geschäften des Foto-, Uhren-, Schmuck-, Elektro-, Spielwaren- und Radiohandels sowie des optischen und ärztlichen Bedarfs abzugeben. Hier besteht eine Rücknahmeverpflichtung. Rückgabemöglichkeit besteht auch bei befugten Abfallsammlern, bei Problemstoffsammlungen und in Altstoffsammelzentren.
Kompost	Produkt der Kompostierung
Kompostierung	Verfahrensmäßig gesteuerte oder selbständig ablaufende Rotte von aufbereiteten biogenen Abfällen.
Kühlgeräte	K. sind aufgrund ihres Gehaltes an Fluor-Chlor-Kohlenwasserstoffen (FCKW) Problemstoffe bzw. gefährliche Abfälle. Bei K. wurde FCKW einerseits als Kältemittel eingesetzt, andererseits als Blähmittel bei der Schaumstoffisolierung verwendet. Nach dem Stand der Technik sind K. in einem mehrstufigen Prozess zu zerlegen, zu behandeln und zu entsorgen bzw. zu verwerten.
Kühlgeräteverordnung	Mit der am 01.03.1993 in Kraft getretenen Kühlgeräteverordnung (BGBl. Nr. 408/1992) wurde der Handel erstmals verpflichtet Altgeräte zurückzunehmen.
Lagerbereich (Problemstoffsammelstelle)	Für reine Lagerbereiche auf Problemstoffsammelstellen (Raum oder Container) darf die Arbeitsdauer pro Tag für jeden einzelnen Arbeitnehmer nicht mehr als 2 Stunden betragen. Zusätzlich darf bei Containern ohne Strom- und Wasseranschluss die Übernahme nur bei Tageslicht erfolgen und es muss eine Möglichkeit zum Händewaschen vorhanden sein. Weiters sind in jedem Fall sanitäre Einrichtungen in „zumutbarer“ Entfernung bereitzustellen.  Grundsätzlich ist der <u>Übernahmebereich</u> vom Lagerbereich zu trennen!

Leuchtstoffröhren	<p>Dazu gehören Mischlichtlampen, Hochdruck-Quecksilberdampflampen, Hochdruck-Metallhalogendampflampen, Neonehochspannungslampen, Neonniederspannungslampen, Hochdrucknatriumdampflampen, Leuchtstofflampen, Niederdrucknatriumdampflampen.</p> <p>Die in Leuchtstoffröhren (Altlampen) enthaltenen Stoffe (z.B. Quecksilber) können über das Grund- und Trinkwasser zu schweren gesundheitlichen Schädigungen führen. Leuchtstoffröhren (Altlampen) gehören nicht in den Hausmüll. Sie sollten grundsätzlich über den Handel entsorgt werden, da der Entsorgungsbeitrag bereits im Produktpreis enthalten ist.</p>
MBA	Mechanisch-Biologische Abfallbehandlung
Mehrstoffsystem	Sammlung mehrere Abfallarten in einem Container (z.B.: Gelber Sack)
MGB	Müllgroßbehälter (siehe <u>Behälterumleerverfahren</u> )
MKMS	Mehrkammermüllbehälter, die in verschiedene Abschnitte unterteilt sind.
Müllabfuhrordnung	Wird innerhalb der Vorgaben von Bund, Land und AWW von der Gemeinde erlassen und legt in detaillierter Art und Weise die Aufgabenerfüllung der Gemeinde in der Abfallwirtschaft fest und definiert konkret die Verpflichtungen der Bürger (z.B. Ausgestaltung von Sammelsystemen).
Mülleimer	Behälter zur Sammlung und bereitstellung von Müll mit einem Fassungsvermögen bis 50 Liter.
Müllgebührenordnung	Bestimmt auf Gemeindeebene das Gebührensystem und die Höhe der Tarife.
ÖKO-BOX	Die ÖKO-BOX Sammelges.m.b.H. hat sich zur Aufgabe gestellt, gebrauchte Getränkekartons zu sammeln und einer sinnvollen Verwertung zuzuführen. Ihre Tätigkeit erstreckt sich dabei auf das gesamte österreichische Bundesgebiet.
Öle, pflanzliche und tierische	<p>Verschmutzung der Kanalisation, Verlegen der Rechen, Leistungen und Pumpen in Kläranlagen, Störung der biologischen Funktion der Kläranlagen. Sammeln der Öle möglichst ohne Verunreinigungen und Übergabe bei der Problemstoffsammlung der Gemeinde. Kleine Mengen können auch kompostiert werden (Eigenkompostierung).</p> <p>Bei größeren Abfallmengen Abgabe an eines der mit der Sammlung bzw. Wiederverwertung befassten Unternehmen. Aus diesen Ölen können Grundstoffe gewonnen werden, die einerseits in der Waschmittel- und Kosmetikindustrie und andererseits zur Bio-Dieselerzeugung Verwendung finden, oder in Biogasanlagen genutzt werden.</p>
ÖNORM S 2000	<p>ÖNORM S 2000 - Abfall - Benennungen und Definitionen; Der Abfallbegriff nach dieser ÖNORM schließt neben festen Stoffen grundsätzlich auch flüssige und gasförmige Abfälle ein.</p>
ÖNORM S 2100	<p>ÖNORM S 2100 - Abfallkatalog (September 1997); Diese ÖNORM hat den Zweck, alle Abfallarten (gefährliche sowie nicht gefährliche Abfälle) einer Schlüsselnummer zuzuordnen und Hinweise über geeignete Abfallbehandlungsverfahren zu geben.</p>

ÖNORM S 2104	<p>ÖNORM S 2104 - Abfälle aus dem medizinischen Bereich (Februar 1997);                  Die Norm beschreibt Abfälle aus Einrichtungen, die dem Aids- Gesetz, Apothekengesetz, Ärztegesetz, Dentistengesetz, Hebammengesetz, Krankenanstaltengesetz, Krankenpflegegesetz, Plasmapherese-gesetz oder Tierärztegesetz unterliegen oder aus medizinischen und veterinärmedizinischen Versuchs-, Untersuchungs- und Forschungsanstalten stammen.</p>
ÖNORM S 2110	<p>ÖNORM S 2110 - Analytische Beurteilung von Abfällen;                  Der Zweck einer analytischen Untersuchung von Abfällen liegt darin, Kenntnisse über physikalische, chemische und biochemische Eigenschaften von Abfällen zu erlangen, die für eine Beurteilung der weiteren Abfallbehandlung erforderlich sind, wobei auch eine allfällige Zwischenlagerung, die Be- und Entladung von Transportfahrzeugen (insbesondere das Zusammenladen verschiedener Abfälle) und der Transport mit zu berücksichtigen sind. Ziel der erstmaligen Untersuchung eines Abfalls ist es daher, sein Gefahrenpotenzial zu erfassen und ein geeignetes Behandlungs- bzw. Entsorgungsverfahren zu ermitteln.</p>
ÖNORM S 2111	<p>ÖNORM S 2111 - Probenahme von Abfällen:                  Diese ÖNORM definiert Begriffe wie z.B. Stichprobe (Probe die an einem bestimmten Ort zu einer bestimmten Zeit gezogen wird), Sammelprobe (Probe, die aus mehreren über Raum und/oder Zeit gemittelten Stichproben besteht) und gibt Hinweise über die Durchführung der Probenahme von homogenen und heterogenen Abfällen sowie von festen flüssigen bzw. pastösen Abfällen.</p>
PE	Polyethylen
Person, fachkundige	siehe <u><a href="#">Geschäftsführer, abfallrechtlicher</a></u>
PET	Polyethylenterephthalat

Problemstoffe	<p>nach <u>AWG 2002</u>: <u>gefährliche Abfälle</u>, die üblicherweise in privaten Haushalten anfallen. Weiters gelten als Problemstoffe jene gefährlichen Abfälle aller übrigen Abfallerzeuger, die nach Art und Menge mit üblicherweise in privaten Haushalten anfallenden gefährlichen Abfällen vergleichbar sind. In beiden Fällen gelten diese Abfälle so lange als Problemstoffe, wie sie sich im Gewahrsam der Abfallerzeuger befinden.</p> <p>Gefährliche Abfälle aus privaten Haushalten. Seit der AWG-Novelle 1998 gelten auch jene gefährlichen Abfälle oder Altöle aller übrigen Abfallerzeuger als Problemstoffe, die nach Art und Menge mit privaten Haushalten vergleichbar sind. Problemstoffe werden erst mit der Übergabe an Entsorgungseinrichtungen zu gefährlichen Abfällen. Die rechtliche Unterscheidung zwischen gefährlichen Abfällen und Problemstoffen wurde deshalb getroffen, um private Haushalte bzw. Kleinerzeuger gefährlicher Abfälle von unnötiger Bürokratie zu befreien (Begleitscheinsystem für gefährliche Abfälle).</p> <p>Jene Teile des Rest- oder Sperrmülls, die wegen ihrer Eigenschaften bzw. Inhaltsstoffe eine besondere Behandlung erfordern und daher nicht mit dem Rest- oder Sperrmüll entsorgt werden dürfen. Um die Mengen-Vergleichbarkeit mit den vorangegangenen Jahren zu wahren, werden Speiseöle und -fette, die gemäß Festsetzungsverordnung 1997 nicht mehr zu den Problemstoffen zu zählen sind, in die Mengenaufstellung miteinbezogen.</p>
Problemstoffsammlung, Problemstoffsammelstellen	<p>nach <u>AWG 2002</u>: Die Gemeinden (Gemeindeverbände) haben bei Bedarf, jedoch mindestens zweimal jährlich, eine getrennte Sammlung (Abgabemöglichkeit) von Problemstoffen durchzuführen oder durchführen zu lassen, sofern für deren Sammlung in der Gemeinde (im Verbandsbereich) nicht in anderer Weise Vorsorge getroffen ist.</p>
Recyclinghof	<p>siehe <u>ASZ</u></p>
Restmüll	<p>Gemischte Abfälle aus Haushalten und ähnlichen Anfallstellen, die über die öffentliche Müllabfuhr gesammelt werden. Nicht inkludiert sind dabei getrennt gesammelte <u>Altstoffe</u>, Verpackungen, Problemstoffe und <u>biogene Abfälle</u>.</p>
Rotte	<p>Biologischer Ab- und Umbau organischer Substanz, vorwiegend im aeroben Bereich.</p>
Sammel- und Verwertungssystem, haushaltsnahes	<p>nach <u>AWG 2002</u>: Sammel- und Verwertungssysteme, die in privaten Haushalten anfallende Abfälle sammeln und verwerten; diese haben eine möglichst hohe Teilnahmequote anzustreben.</p>
Sammelfahrzeuge	<p>Als Sammelfahrzeuge sind sowohl Drehtrommelfahrzeuge (Homogenisierung für Verbrennung oder Kompostierung) als auch Pressmüllfahrzeuge (Verdichtung, hohes Transportgewicht, längere Fahrtstrecken) im Einsatz. Als Schüttung ist die Kammschüttung üblicher Standard.</p>
Sammelgefäße, Auswahl und Kennzeichnung	<p>Wesentlich für den sicheren Betrieb der Sammelstelle sind die Auswahl und die ausreichende (richtige!) Kennzeichnung der Sammelgefäße! Diese sollten</p>

mit dem abholenden Entsorger abgesprochen werden!

Sammelsysteme (nach der Art des Sammlers)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kommunale Sammlung: durchgeführt von der entsorgungspflichtigen Körperschaft;</li> <li>2. Sammlung durch beauftragte Dritte: Abfuhrunternehmer wird durch die Kommune mit der Einsammlung beauftragt;</li> <li>3. Gewerbliche Sammlung: per Verpackungsverordnung mit der Verwertung von Verkaufsverpackungen beauftragt;</li> <li>4. Private Sammlungen: Altpapier- und Altkleidersammlung durch karitative Organisationen wie Kirchen oder durch Vereine;</li> </ol>
Sammlung, getrennte	siehe <u>Fraktionierung</u>
Siedlungsabfälle	nach <u>AWG 2002</u> : Abfälle aus privaten Haushalten und andere Abfälle, die auf Grund ihrer Beschaffenheit oder Zusammensetzung den Abfällen aus privaten Haushalten ähnlich sind; bei der Zuordnung ist das Europäische Abfallverzeichnis zu berücksichtigen.
Sperrmüll	Jene Stoffe aus Haushalten und ähnlichen Anfallstellen, die wegen ihrer Beschaffenheit (Größe oder Masse) weder in Restmüllbehältern gesammelt, noch durch die Müllabfuhr abgeführt werden können.
StAWG	Steiermärkisches Abfallwirtschaftsgesetz. Landesweit gültige, allgem. Regelungen für den Umgang mit nicht-gefährlichen Abfällen, wie Hausmüll, hausmüllähnliche Abfälle und nicht gefährliche Abfälle aus Gewerbe und Industrie (Ausnahmen: Baurestmassen, Verpackungen, biogene Abfälle -> bundesgesetzlich geregelt).
STAWIKO	Steiermärkisches Abfallwirtschaftskonzept. Beschreibung des aktuellen Ist-Zustandes der steirischen Abfallwirtschaft, Abschätzung zukünftiger Entwicklungen, Definierung von Zielen, Festlegung notwendiger Planungen und Strategien. Hat für die steirischen Gemeinden und <u>AWV's</u> bindenden Charakter.
System-Abfallabfuhr bzw. System-Altstoffabfuhr	Abfall-/Altstoffsammlung und -transport unter Verwendung systemgerechter Abfall-/Altstoffbehälter sowie Schütt- bzw. Aufnahmevorrichtungen.
Systemmüll	kommunaler Siedlungsabfall, bestehend aus Haus- und Gewerbemüll
t	Gewichtstonne (1000 kg)
Tierkörper	<p>Verwesende Tierkadaver stellen eine Seuchengefahr für Mensch und Tier dar. Sie können aber auch zu erheblichen Gewässerverunreinigungen und Geruchsbelästigungen führen. Tierische Abfälle sind daher ablieferungspflichtig.</p> <p>In der Steiermark ist für die Sammlung und Verwertung die steirische Tierkörperverwertungsanstalt (TKV) zuständig.</p>
TOC	Total Organic Carbon = Gesamtkohlenstoffgehalt
Übernahmebereich (Problemstoffsammelstelle)	Der Übernahmebereich auf Sammelstellen gilt als Arbeitsraum, wenn sich der Betreuer entweder öfter als 30 Tage im Jahr, oder weniger als 30 Tage im Jahr jedoch mehr als 4 Stunden an diesen Tagen darin aufhält. Diese Unterscheidung ist wesentlich für die Ausstattung (z.B. Beleuchtung, Heizung, Belüftung).

Grundsätzlich ist der Übernahmebereich vom Lagerbereich zu trennen!

Umweltverschmutzung	nach <u>AWG 2002</u> : die durch menschliche Tätigkeiten direkt oder indirekt bewirkte Freisetzung von Stoffen, Erschütterungen, Wärme oder Lärm in die Luft, das Wasser oder den Boden, die der menschlichen Gesundheit oder der Umweltqualität schadet oder zu einer Schädigung von Sachwerten oder zu einer unzumutbaren Beeinträchtigung oder Störung des durch die Umwelt bedingten Wohlbefindens eines gesunden, normal empfindenden Menschen oder anderer zulässiger Nutzungen der Umwelt führen kann;
UVP	<p>Umweltverträglichkeitsprüfung; Aufgabe der UVP ist es, unter Beteiligung der Bürger/innen auf fachlicher Grundlage</p> <p>die unmittelbaren und mittelbaren Auswirkungen festzustellen, zu beschreiben und zu bewerten, die ein Vorhaben</p> <ul style="list-style-type: none"><li>a) auf Menschen, Tiere und Pflanzen,</li><li>b) auf Boden, Wasser, Luft und Klima,</li><li>c) auf Biotop und Ökosysteme,</li><li>d) auf die Landschaft und</li><li>e) auf Sach- und Kulturgüter</li></ul> <p>hat oder haben kann, wobei Wechselwirkungen mehrerer Auswirkungen untereinander mit einzubeziehen sind,</p> <p>Maßnahmen zu prüfen, durch die schädliche, belästigende oder belastende Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt verhindert oder verringert bzw. günstige Auswirkungen des Vorhabens vergrößert werden,</p> <p>die Vor- und Nachteile der vom Projektwerber/von der Projektwerberin geprüften Alternativen sowie die Vor- und Nachteile des Unterbleibens des Vorhabens darzulegen und</p> <p>bei Vorhaben, für die gesetzlich die Möglichkeit einer Enteignung oder eines Eingriffs in private Rechte vorgesehen ist, die umweltrelevanten Vor- und Nachteile der vom Projektwerber/von der Projektwerberin geprüften Standort- oder Trassenvarianten darzulegen.</p>
Verpackungsverordnung, VerpackVO, VVO	<p>Seit 1. Oktober 1993 besteht für Betriebe die Verpflichtung, Verpackungsabfälle zu vermeiden bzw. zu verwerten (BGBl. Nr. 645/1992 i.d.g.F.).</p> <p>Gebrauchte Verpackungen sind in ein dafür bestimmtes Sammel- und Verwertungssystem (z.B. der <u>A.R.A.</u> einzubringen oder im Falle nicht lizenzierte Verpackung dem Rücknahmeverpflichteten (z.B. Händler, Lieferanten) zurückzugeben.</p>
Verwertung, stoffliche	nach <u>AWG 2002</u> : ökologisch zweckmäßige Behandlung von Abfällen zur Nutzung der stofflichen Eigenschaften des Ausgangsmaterials mit dem Hauptzweck, die Abfälle oder die aus ihnen gewonnenen Stoffe unmittelbar für die Substitution von Rohstoffen oder von aus Primärrohstoffen erzeugten Produkten zu verwenden, ausgenommen die Abfälle oder die aus ihnen gewonnenen Stoffe werden einer thermischen Verwertung zugeführt;
Verwertung, stoffliche	Die stoffliche Verwertung von Verpackungen besteht in der Nutzung ihrer stofflichen Eigenschaften für den ursprünglichen Zweck oder für andere

	Zwecke mit Ausnahme der Energiegewinnung (§ 2 Abs. 10 VerpVO 96).
Verwertung, thermische	Bei der thermischen Verwertung steht die Energiegewinnung sowie Energienutzung definierter Stoffe oder Stoffgruppen im Vordergrund.
Verwertungsverfahren	<p style="text-align: right;">nach AWG 2002:</p> <p>Abfälle sind so zu verwerten, dass die menschliche Gesundheit nicht gefährdet werden kann; es sind solche Verfahren oder Methoden zu verwenden, welche die Umwelt nicht schädigen können.</p> <p>R1 Hauptverwendung als Brennstoff oder andere Mittel der Energieerzeugung  R2 Rückgewinnung/Regenerierung von Lösemitteln  R3 Verwertung/Rückgewinnung organischer Stoffe, die nicht als Lösemittel verwendet werden (einschließlich der Kompostierung und sonstiger biologischer Umwandlungsverfahren)  R4 Verwertung/Rückgewinnung von Metallen und Metallverbindungen  R5 Verwertung/Rückgewinnung von anderen anorganischen Stoffen  R6 Regenerierung von Säuren und Basen  R7 Wiedergewinnung von Bestandteilen, die der Bekämpfung der Verunreinigungen dienen  R8 Wiedergewinnung von Katalysatorenbestandteilen  R9 Ölraffination oder andere Wiederverwendungsmöglichkeiten von Öl  R10 Aufbringung auf den Boden zum Nutzen der Landwirtschaft oder der Ökologie  R11 Verwendung von Abfällen, die bei einem der unter R1 bis R10 aufgeführten Verfahren gewonnen werden  R12 Austausch von Abfällen, um sie einem der unter R1 bis R11 aufgeführten Verfahren zu unterziehen  R13 Ansammlung von Abfällen, um sie einem der unter R1 bis R12 aufgeführten Verfahren zu unterziehen (ausgenommen zeitweilige Lagerung – bis zum Einsammeln – auf dem Gelände der Entstehung der Abfälle)</p>
Vorsorgeprinzip	siehe Abfallwirtschaft, Ziele
Wiederverwendung	Unter W. ist eine derselben Zweckbestimmung entsprechende mehrfache Befüllung oder Verwendung von Verpackungen zu verstehen (§ 2 Abs. 8 VerpackVO 96), ferner die erneute Nutzung von Gegenständen, die ansonsten als Abfall behandelt worden wären.
Zweistoffsystem	siehe <u>Mehrstoffsystem</u>
Zwischenlager für Problemstoffe / gefährliche Abfälle	<p>Für das Personal ist es wesentlich, dass die Bauausführung des Zwischenlagers auf die Erfordernisse des Betriebes Rücksicht nimmt.</p> <p>Die Beleuchtung muss daher für das gefahrlose Hantieren ausreichen.</p> <p>Es muss eine ausreichende Belüftung vorhanden sein (gegenüberliegende Öffnungen). Der flüssigkeitsdichte und chemikalienbeständige Fußboden sollte auch leicht zu reinigen sein (leicht waschbar). Die Aufstellung der Sammelgefäße hat so zu erfolgen, dass genügend Raum für die Manipulation verbleibt (auch Fluchtwege!).</p> <p>Für kleinere Gebinde sind Regale und Abstellmöglichkeiten (z.B. nicht brennbarer Tisch) vorzusehen.</p>

## 8.3. Gewichts-Umrechnungsschlüssel

Altreifen Lkw - mit Felge	1 Stück = 0,075 t
Altreifen Lkw - ohne Felge	1 Stück = 0,055 t
Altreifen Pkw - mit Felge	1 Stück = 0,012 t
Altreifen Pkw - ohne Felge	1 Stück = 0,007 t
Altreifen Traktor - mit Felge	1 Stück = 0,15 t
Altreifen Traktor - ohne Felge	1 Stück = 0,045 t
Autobatterien (Kfz-Starterbatterien)	1 Stück = 0,015 t
Autowracks	1 Stück = 0,9 t
Bildschirmgeräte	1 Stück = 0,025 t
Bioabfälle – nicht zum Häckseln (z.B.: Rasenschnitt, Laub, Blumen, etc.)	1 m <sup>3</sup> = 0,7 t
Bioabfälle –zum Häckseln (z.B.: Baum-, Strauch- und Heckenschnitt) – gehäckselt	1 m <sup>3</sup> = 0,2 t
Bioabfälle –zum Häckseln (z.B.: Baum-, Strauch- und Heckenschnitt) – ungehäckselt	1 m <sup>3</sup> = 0,04 t
Biomüll – aus Biotonne bzw. Biomüll – Friedhofsabfälle	1 m <sup>3</sup> = 0,15 t
EPS-Styropor / EPS-Baustyropor	1 m <sup>3</sup> = 0,017 t
Kühlgeräte	1 Stück = 0,03 t
Lampen (Leuchtstoff- / Neonröhren)	1 Stück = 0,00033 t

## 8.4. Fragebogenvorlage

### BOGEN 1 – STRUKTURDATEN

AWW	
ASZ	
angeschlossene Gemeinde(n)	

Folgende Angaben sind als Summen aller am ASZ angeschlossenen Gemeinden zu verstehen!

Einwohnerzahlen der angeschlossenen Gemeinde(n)

Hauptwohnsitze	
Zweitwohnsitzfälle	
Anwesenheitsdauer der Zweitwohnsitzfälle (geschätzt in % pro Jahr)	

Fremdenverkehrs-Nächtigungen pro Jahr	
---------------------------------------	--

dominierendes Charakteristikum der Gemeinde(n): (z.B.: Fremdenverkehrsgemeinde, Agrargemeinde, Industriestandort, etc.)	
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

Gesamtmenge der Abfälle aus Haushalten und haushaltsähnlichen Anfallstellen („Systemmüll“), inklusive sonstiger dezentral gesammelten Abfallfraktionen und Mengen aus dem ASZ in Tonnen pro Jahr	
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

**BOGEN 2 – ABFALLWIRTSCHAFT ALLGEMEIN – SAMMELSYSTEME – Blatt 1**

Gemeinde:

SAMMELSYSTEME		Holsystem		Dezentrales Bring-system		Haushalts-nahes Bring-system		Zentrales Bring-system		Keine getrennte Sammlung	Anmerkungen (Sack- oder Behältersystem?)
		Sammlung in Abfallgebühr enthalten	Separate Verrechnung								
ABFALLGRUPPE (nur Abfälle aus Haushalten bzw. haushaltsähnliche Abfälle!)	Tonnen pro Jahr										

**1. Restmüll inkl. Sperrmüll**

Restmüll											
Sperrmüll (ohne verwertbare Anteile)											

**2. Biogene Abfälle**

Biomüll aus Biotonne (1 m <sup>3</sup> = 0,15 t)											
Biomüll – Friedhofsabfälle (1 m <sup>3</sup> = 0,15 t)											
Biomüll – erfasst über Häckeldienst											
Biomüll – Sammlung im ASZ											
Biomüll – sonstige Sammelsysteme, und zwar:											

**3. Altstoffe**

Altglas (Verpackungsglas)											
Altpapier (Papier, Karton, Pappe)											
Alttextilien											
Schuhe											
Altmetall / Eisenschrott (ohne KFZ)											
Metallverpackungen ARGEV											
Leichtverpackungen ARGEV											

**BOGEN 2 – ABFALLWIRTSCHAFT ALLGEMEIN – SAMMELSYSTEME – Blatt 2**

**4. Problemstoffe**

Mineralische Altöle																					
Altspeiseöle u. Altspeisefette																					
Altmedikamente																					
Lampen (Leuchtstoff- / Neonröhren) (1 Stück = 0,00033 t)																					
Kühlgeräte (1 Stück = 0,03 t)																					
Kleinbatterien																					
Autobatterien (1 Stück = 0,015 t)																					
sonstige Problemstoffe, und zwar:																					

**5. Sonstige Abfälle**

Strassenkehrriech																					
Flachglas																					
Silofolien																					
Altholz (behandelt/unbehandelt)																					
Altreifen (1 Stück = 0,007 t)																					
Altreifen mit Felge (1 Stück = 0,012 t)																					
Sonstiges, und zwar:																					

**6. Baurestmassen**

Bauschutt																					
-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

**7. Autowracks**

Autowracks (1 Wrack = 0,9 t)																					
------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

**8. Elektro- u. Elektronikschrott**

E-Schrott - Kleingeräte u. Geräteteile																					
E-Schrott - Bildschirmgeräte (1 Stück = 0,025 t)																					

Gesamtsumme

**BOGEN 3 - ABFALLWIRTSCHAFT ALLGEMEIN - ABFALLGEBÜHREN**

Gemeinde:

ART DER GEBÜHR	%–Anteil am Gesamt- Gebühren- aufkommen	BEMESSUNGS-GRUNDLAGE						andere
		Personen	Haushalte	Volumina	Gewicht	Entleerungen	Stück	
Grundgebühr								
Leistungsgebühr								
gesonderte Gebühren für								
Bioabfall								
Häckseldienst								
Gartenabfall								
Sperrmüllabholung								
Bildschirmgeräte								
Kühlgeräte								
Leuchtstofflampen								
Altreifen								
Sonstiges, und zwar:								

**Begünstigung der Eigenkompostierung:**

nicht vorgesehen	
separate Biotonnengebühr	
%-Abschlag von Restmüllgebühr	
pauschaler Bonus	
anderes:	

**BOGEN 4 – ALTSTOFFSAMMELZENTRUM – Blatt 1**

ASZ	
-----	--

**Leistungskennzahlen**

Personalstunden pro Jahr	
Öffnungszeit in Stunden pro Jahr	
Durchsatzmenge gesamt in Tonnen pro Jahr	
Anlieferungen pro Jahr	
Fläche des ASZ in m <sup>2</sup>	
Betriebskosten in EUR pro Jahr	
Errichtungskosten oder Abschreibung in EUR pro Jahr	

Gewerbliche Anlieferungen werden angenommen:

Nein	
Ja, jede Menge, gegen Gebühr	
Ja, jede Menge, gebührenfrei	
Nur Kleinmengen gegen Gebühr	
Nur Kleinmengen, gebührenfrei	

Getrennt übernommene ABFALLFRAKTIONEN	Ja, gebührenfrei	Ja, gegen Gebühr	Nein	Art u. Größe der Sammelbehälter	Tonnen pro Jahr	
<b>1. Verpackungen</b>						
Weißglas						
Buntglas						
Kunststoff-Hohlkörper						
Kunststoff-Verpackungsfolien						
PS/PP Kunststoffverpackungen						
PP-Verschlüsse						
EPS-Styropor (1 m <sup>3</sup> = 0,017 t)						
PET-Getränkeflaschen "transparent"						
PET-Getränkeflaschen "hellbl., grün"						
Sonstige Kunststoffverpackungen						
Metallverpackungen						
Kartonagen						
Getränke-Verbundkartons						

## BOGEN 4 – ALTSTOFFSAMMELZENTRUM – Blatt 2

Holzverpackungen					
Keramikverpackungen					
<b>2. Biogene Abfälle</b>					
Bioabfälle - nicht zum Häckseln (z.B. Rasenschnitt, Laub, Blumen etc.) (1 m <sup>3</sup> = 0,7 t)					
Bioabfälle - zum Häckseln (Baum-, Strauch- u. Heckenschnitt) - gehäckselt (1 m <sup>3</sup> = 0,2 t)					
Bioabfälle - zum Häckseln (Baum-, Strauch- u. Heckenschnitt) - ungehäckselt (1 m <sup>3</sup> = 0,04 t)					
<b>3. Altstoffe</b>					
Flachglas					
Kunststoff - NVP-Folien					
EPS-Baustyropor (1 m <sup>3</sup> = 0,017 t)					
Kunststoffe f. therm. Verwertung					
PVC-Bodenbeläge					
Filmmaterial					
Compact-Disks (CD's)					
Alteisen					
Elektronikschrott					
Kabelschrott					
Nichteisen-Metalle					
E-Schrott - Bildschirmgeräte (1 Stück = 0,025 t)					
Altpapier gemischt					
Speisefett u. Speiseöl					
Altreifen ohne Felge (1 Stück = 0,007 t)					
Altreifen mit Felge (1 Stück = 0,012 t)					
Altreifen ohne Felge (LKW) (1 Stück = 0,055 t)					
Altreifen mit Felge (LKW) (1 Stück = 0,075 t)					

## BOGEN 4 – ALTSTOFFSAMMELZENTRUM – Blatt 3

Altreifen ohne Felge (Traktor) (1 Stück = 0,045 t)					
Altreifen mit Felge (Traktor) (1 Stück = 0,15 t)					
Textilien					
Schuhe					
Korkwaren					
<b>4. Problemstoffe</b>					
Altöl					
Öl- u. Luftfilter					
Werkstättenabfälle					
gebrauchte Ölgebinde					
Lösemittel halogenfrei					
Lösemittel halogenhaltig					
Lösemittel - Wassergemische					
Säuregemische					
Laugengemische					
Schädlingsbekämpfungs- u. Pflanzenschutzmittel					
Laborabfälle u. Chemikalienreste					
Fotochemikalien					
Spraydosen mit Restinhalt					
sonstige gefährliche Abfälle					
Altlacke u. Altfarben					
Dispersionsfarben u. Anstrichmittel					
Cartridges u. Tintenpatronen zur Wiederbefüllung					
Lampen (Leuchtstoff- / Neonröhren) (1 Stück = 0,00033 t)					
Leuchtstoffröhren Sonderformen					
Altmedikamente - unsortierte Arzneimittel					
Kfz-Starterbatterien					
Konsumbatterien					
Ni-Cd Akkumulatoren					
Kühlgeräte					



**BOGEN 5 - SPERRMÜLL**

SAMMELSYSTEM (Mehrfachangaben möglich)	Tonnen pro Jahr	"gebührenfrei" (in allgem. Müllgebühren enthalten)	kostenpflichtig	wenn kostenpflichtig – Tarife in EUR
ständige (regelmäßige), kontrollierte Übernahme an stationären Sammelstellen (z.B. ASZs)				
kontrollierte Übernahme an vorübergehenden Sammelplätzen nach Ankündigung				
allgemeine Einsammlung von der Straße nach Terminankündigung				
Abholung auf Bestellung				
andere Systeme:				









[www.abfallwirtschaft.steiermark.at](http://www.abfallwirtschaft.steiermark.at)

---

Medieninhaber und Herausgeber:  
Amt der Steiermärkischen Landesregierung  
Fachabteilung 19D  
Abfall- und Stoffflusswirtschaft  
Leiter: Hofrat Dipl.-Ing. Dr. Wilhelm Himmel  
8010 Graz, Bürgergasse 5a  
TEL.: (0316) 877-2156  
FAX: (0316) 877-2416  
E-Mail: [fa19d@stmk.gv.at](mailto:fa19d@stmk.gv.at)  
Internet: [www.abfallwirtschaft.steiermark.at](http://www.abfallwirtschaft.steiermark.at)



Jänner 2004