

Anl. 1 Oö. AWP 1999 V

Oö. AWP 1999 V - Oö. Abfallwirtschaftsplan 1999 (V)

Ⓞ Berücksichtigter Stand der Gesetzgebung: 25.09.2017

Anlage

gemäß § 2 Oö. Abfallwirtschaftsplan 1999

Inhaltsverzeichnis

1. Bestehende Abfallbehandlungsanlagen

- 1.1. Abfallbehandlungsanlagen für Hausabfälle, sperrige Abfälle und sonstige Abfälle
- 1.2. Abfallbehandlungsanlagen für biogene Abfälle
- 1.3. Behandlungsanlagen für Abfälle aus dem Bauwesen
- 1.4. Weitere Abfallbehandlungsanlagen

2. Bestehende Sammeleinrichtungen

- 2.1. Zentrale Abfallsammeleinrichtungen
- 2.2. Dezentrale Sammelstellen für Altstoffe
- 2.3. Sammelsysteme für biogene Abfälle in den Gemeinden
- 2.4. Sammeleinrichtungen für Abfälle aus dem Bauwesen

3. Abfallmengen des Jahres 1998

- 3.1. Abfallmengen der Bezirke
- 3.2. Abfälle aus Haushalten und ähnlichen Anfallstellen
- 3.3. Gesamtabfall: Behandlungs- und Verwertungsanteile
- 3.4. Abfälle aus dem Bauwesen

4. Entwicklung der Abfallmengen im Zeitraum 1985 bis 1998

- 4.1. Entwicklung der Gesamtabfallmengen

4.2. Vergleich Abfallmengenstrom 1990 und 1998

4.3. Entwicklung der Altstoff- und Biotonne-Sammelmengen

4.4. Biogene Abfälle 1990 bis 1998

4.5. Entwicklung bei den Einrichtungen zur Sammlung und Behandlung

5. Abfallanalysen ("Restmüllanalysen") 1998/99

5.1. Ergebnisse auf Landesebene

5.2. Ergebnisse auf Bezirksebene

5.3. Vergleich der Abfallanalysen 1990/91 und 1998/99

6. Mindestsammelmengen für Altpapier und Altkarton und für das System Biotonne

6.1. Mindestsammelmengen für Altpapier und Altkarton

6.2. Mindestsammelmengen für das System Biotonne

7. Darstellung der bestehenden Anlagenkapazitäten für die Behandlung von Hausabfällen, sperrigen Abfällen, sonstigen Abfällen und biogenen Abfällen zur Abschätzung des Anlagenbedarfes

7.1. Anlagenkapazitäten bei den Kompostierungsanlagen

7.2. Anlagenkapazitäten für die Ablagerung von Abfällen aus dem Bauwesen

7.3. Anlagenkapazitäten für die Behandlung von Hausabfällen, sperrigen Abfällen und sonstigen Abfällen

1. Bestehende Abfallbehandlungsanlagen

1.1. Abfallbehandlungsanlagen für Hausabfälle, sperrige Abfälle und sonstige Abfälle

Für die Behandlung von Abfällen aus Haushalten, Anstalten, Betrieben und vergleichbaren Einrichtungen stehen für Oberösterreich 7 regionale (Standortgemeinden: Asten, Attnang-Puchheim, Bergheim/Sbg., Ort i.l., St. Martin i.Mk., Steyr und Taufkirchen/Tr.) und 3 lokale Massenabfalldeponien (Standortgemeinden: Ansfelden, Braunau und Laakirchen) sowie die Abfallverbrennungsanlage Wels zur Verfügung. Für die Ablagerung von Abfällen aus oberösterreichischen Betrieben sowie für sonstige Abfälle werden zusätzlich weitere Deponien in anderen Bundesländern genutzt. Neben der Abfallverbrennungsanlage Wels gibt es in Oberösterreich 4 industrielle Abfallverbrennungsanlagen (Standortgemeinden: Gmunden, Kirchdorf, Laakirchen und Lenzing), in denen bestimmte Teile von Abfällen wie z. B. Altreifen, Altholz, Altöle, Kunststoffverpackungen (teilweise dzt. noch im Versuchsbetrieb) thermisch verwertet werden.

In Abfallsortieranlagen werden insb. sperrige Abfälle, haushaltsähnliche Gewerbeabfälle, teilw. auch Hausabfälle und Altstoffe für eine weitergehende stoffliche oder thermische Verwertung vorbehandelt. In Abb. 1 sind die oben beschriebenen Anlagen und deren Standorte dargestellt. Zu den Massenabfalldeponien und zur AVA Wels sind weiters die Einzugsgebiete (bezogen auf die entsorgten Hausabfälle) aufgelistet. Nicht enthalten sind Sortieranlagen, in denen ausschließlich Altstoffe behandelt werden (siehe Kapitel 1.4.) sowie Behandlungsanlagen für Abfälle aus dem Bauwesen (siehe Kapitel 1.3.).



1.2. Abfallbehandlungsanlagen für biogene Abfälle Ende 1998 standen in Oberösterreich rd. 300 Behandlungsanlagen für biogene Abfälle (Kompostierungs-, Biogas- und Abkochanlagen) zur Verfügung:

Die wichtigste Gruppe dabei bilden die 232 Kompostierungsanlagen zur Verarbeitung von vorwiegend Grünabfällen, von denen ca. 90% von Landwirten betrieben werden.

Die meisten dieser Anlagen werden nach dem System der freien

(nicht überdachten) Mietenkompostierung betrieben, wobei je Anlage jährlich durchschnittlich 2000 m³ biogene Abfälle verarbeitet werden.

Unter den Anlagen befinden sich 3 eingehauste Großkompostierungsanlagen in Linz, Wels und in Ried i. I., die in erster Linie für die Verarbeitung von Biotonnenabfällen errichtet wurden. Die Anlage von Wels ist mit einer anaeroben Vergärungsstufe (Biogasanlage) kombiniert.

Auf 93 Kompostierungsanlagen werden Biotonnen- bzw. Biosackabfälle mitverarbeitet.

In ca. 20 Biogasanlagen erfolgt die Verarbeitung von vorwiegend flüssigen biogenen Abfällen.

Diese werden im Rahmen der Land- und Forstwirtschaft betrieben. In diesen Anlagen werden neben Gülle auch zu ca. 30% Fremdadfälle (Cofermentationsstoffe), vorwiegend Großküchenabfälle, Fettabscheiderinhalte und Altspeisefette mitvergärt.

Das Endsubstrat bzw. vergorene Substrat wird auf landwirtschaftlichen Nutzflächen ausgebracht. Das entstehende Biogas wird über Blockheizkraftwerke zur Gewinnung von Elektrizität und Wärmeenergie verwendet. Weiters werden in 50 Abkochanlagen vor allem Speisereste (Trankabfälle) behandelt.

Sie dienen der Vorbehandlung von Großküchen- und Kantinenabfällen. Nach deren Hygienisierung durch eine 30 minütige Einwirkzeit bei 95 °C erfolgt die Verfütterung, vorwiegend in der Schweinehaltung landwirtschaftlicher Betriebe.

Die Summe der Verarbeitungskapazitäten von Kompostierungs-, Biogas- und Abkochanlagen in Oberösterreich betrug Ende

1998

rund 214.000 Mg bzw. 396.000 m³ biogene Abfälle. In der Tab. 1 ist der Bestand an Kompostierungs- und Biogasanlagen bezirksweise aufgelistet.

Tab. 1 Kompostierungs- und Biogasanlagen
Stand Jänner 1999

BEZIRK	Kompostierungsanlagen	Biogasanlagen
Linz-Stadt	1	—
Steyr-Stadt	—	—
Weis-Stadt	1	1
Braunau	18	1
Eferding	5	—
Freistadt	25	4
Gmunden	14	—
Grieskirchen	14	2
Kirchdorf	11	1
Linz-Land	16	1
Perg	16	—
Ried	14	—
Rohrbach	21	—
Schärding	21	1
Steyr-Land	9	—
Urfahr-Umgebung	19	3
Vöcklabruck	14	4
Wels-Land	13	—
Summe	232	18

1.3. Behandlungsanlagen für Abfälle aus dem Bauwesen

Für die Ablagerung von nicht verwertbaren Abfällen aus dem Bauwesen stehen in Oberösterreich nach Anpassung gemäß WRG-Novelle-Deponien folgende Anlagen zur Verfügung:

- 80 Erdaushub- und Abraumdeponien (lt. Oö. AWG) für nicht verunreinigtes Bodenmaterial,
- 56 Bodenaushubdeponien (lt. Deponie-VO) für z.B. Bodenaushub mit einem Baurestmassenanteil von max. 5 Vol.%,
- 7 Baurestmassendeponien (lt. Deponie-VO) für z.B. verunreinigten Bodenaushub, mineral. Bauschutt, Betonabbruch etc.

Diese Deponien werden von Gemeinden bzw. Gemeindeverbänden oder von Baufirmen betrieben.

Zur Verwertung von Asphaltaufruch, Betonabbruch und mineralischem Bauschutt betreibt die Bauwirtschaft in Oberösterreich 14 stationäre und 6 mobile Brechanlagen, zur Aufbereitung von verunreinigten Baurestmassen und Baustellenabfällen 3 stationäre Sortieranlagen. In Tab. 2 ist der Bestand der Deponien und Aufbereitungsanlagen für Abfälle aus dem Bauwesen in den Bezirken dargestellt.

Zur Aufbereitung von Bauabfällen sind weitere mobile Brechanlagen von Leasingfirmen im Einsatz.

**Deponien und Aufbereitungsanlagen
für Abfälle aus dem Bauwesen**
Stand Jänner 1999

Tab. 2

BEZIRK	Erdaushub- u. Abraumdeponien	Bodenaushub- deponien	Baurestmassen- deponien	Bauabfallaufbereitungs- anlagen	
	Anzahl	Anzahl	Anzahl	Anzahl	Anlagentyp BA = Brechanlage SA = Sortieranlage
Linz-Stadt	---	---	---	3	BA stationär
				1	SA stationär
				1	BA mobil
Weis-Stadt	---	---	---	1	BA stationär
				1	SA stationär
Steyr-Stadt	---	---	---	---	-----
Braunau	4	5	---	2	BA stationär
				1	BA mobil
Eferding	2	1	---	1	BA mobil
Freistadt	9	5	1	1	BA stationär
Gmunden	2	1	1	1	BA stationär
				1	SA stationär
Grieskirchen	5	2	1	1	BA stationär
Kirchdorf	6	5	1	1	BA mobil
Linz-Land	2	4	---	---	-----
Perg	8	4	1	---	-----
Ried	9	6	---	---	-----
Rohrbach	---	7	1	1	BA stationär
				1	SA mobil
Schärding	13	2	---	---	-----
Steyr-Land	3	3	1	1	BA stationär
				2	BA mobil
Urfahr-Umgebung	5	1	---	---	-----
Vöcklabruck	5	2	---	2	BA stationär
				1	BA mobil
Wels-Land	7	8	---	1	BA stationär
OÖ. Gesamt	80	56	7	14	BA stationär
				7	BA mobil
				3	SA stationär
				1	SA mobil

1.4. Weitere Abfallbehandlungsanlagen

Neben den in den Kapiteln 1.1 bis 1.3 dargestellten Anlagen gibt es weitere Behandlungsanlagen für bestimmte Abfälle. Dafür stehen folgende Anlagegruppen zur Verfügung:

Spezielle

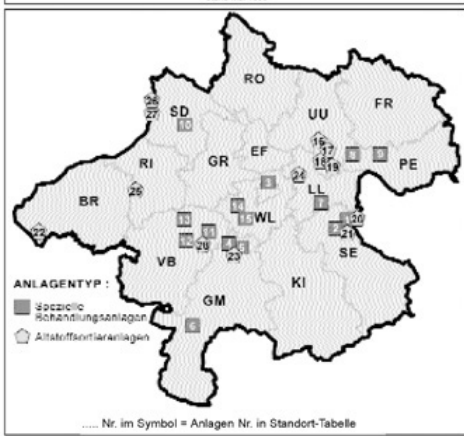
Behandlungsanlagen und Altstoffsortieranlagen.

In der Abb. 2 sind die Anlagengruppen, Standortgemeinden und

die darin behandelten Abfälle dargestellt.

Erwähnt seien weiters die Verwertungsbetriebe, wo die aufbereiteten Altstoffe wie Altglas, Altmetalle, Altkunststoffe, Altpapier/pappe und Altspeiseöle/fette als Sekundärrohstoffe für die Erzeugung neuer Produkte eingesetzt werden.

Abb. 2 Weitere Abfallbehandlungsanlagen
Stand Mai 1999



ANLAGENGRUPPE	Bezirk	STANDORT Gemeinden	Anlagen Nr.	BEHANDELTE ABFÄLLE
Spezielle Behandlungs- anlagen	SR	Steyr	1	E-Schrott
			2	Verunreinigte Böden
	WE	Wels	3	Kunststoff
			4	Papier, Pappe
	GM	Laakirchen	5	Papier, Pappe
			6	Umladestation für Haus- u. sperrige Abfälle
	LL	St. Marien	7	Kunststoff
			8	Kunststoff
	PE	Schwertberg	9	Papier, Pappe
			10	Fette u. Frittieröl
	VB	Redlham	11	Gewerbeabfälle, Altholz
			12	E-Schrott
	WL	Edt b. Lambach	13	Kunststoff
			14	Mineralölerreinigte Böden
	Altstoff- sortieranlagen	L	Linz	15
16				Papier, Pappe
17				Papier, Pappe
18				Papier, Pappe
19				Alttextilien
SR		Steyr	20	Alttextilien
			21	Papier, Kunststoff
BR		St. Pantaleon	22	Kunststoff
GM		Laakirchen	23	Papier, Pappe
LL		Hörsching	24	Kunststoff
RI		Mettmach	25	Papier, Kunststoff
SD		Schärding	26	Papier, Kunststoff
			27	Alttextilien
VB		Redlham	28	Papier, Pappe

2. Bestehende
Sammeleinrichtungen

2.1. Zentrale Abfallsammeleinrichtungen

Zur flächendeckenden Erfassung von Alt- und Problemstoffen aus Haushalten und ähnlichen Einrichtungen stehen in Oberösterreich 181 stationäre Abfallsammeleinrichtungen (Altstoffsammelzentren, Altstoffsammelinseln) zur Verfügung.

Weiters sind insgesamt 6 mobile Altstoffsammelinseln in den Bezirken Braunau, Eferding, Rohrbach, Urfahr-Umgebung und Vöcklabruck im Einsatz.

In den letzten Jahren werden verstärkt auch Altstoffe von Betrieben, großvolumige Altstoffe, biogene Abfälle, Abfälle aus dem Bauwesen etc. übernommen.

Zentrale Abfallsamelleinrichtungen Tab. 3			
Stand April 1999			
BEZIRK	Altstoff-	Altstoff-	mobile
	sammelzentrum	sammelinsel	Altstoff-
	Anzahl	Anzahl	sammelinsel
Linz-Stadt	4	---	---
Steyr-Stadt	1	---	---
Wels-Stadt	2	---	---
Braunau	9	---	2
Eferding	3	---	1
Freistadt	7	17	---
Gmunden	6	9	---
Grieskirchen	5	3	---
Kirchdorf	6	1	---
Linz-Land	7	3	---
Perg	4	1	---
Ried	4	21	---
Rohrbach	8	2	1
Schärding	8	4	---
Steyr-Land	7	2	---
Urfahr-Umgebung	7	5	1
Vöcklabruck	14	1	1
Wels-Land	2	8	---
Summe	104	77	6

2.2. Dezentrale Sammelstellen für Altstoffe

Parallel zum Ausbau der zentralen Sammeleinrichtungen erfolgte in den letzten Jahren insbesondere bei den dezentral aufgestellten Altpapier-Behältern eine Verdichtung

des Sammelnetzes. Im Landesschnitt hat sich das aufgestellte

Papierbehältervolumen von 6,2 Liter pro Einwohner im Jahr 1994 auf 13 Liter pro Einwohner im Jahr 1998 verdoppelt,

das

entleerte Behältervolumen pro Einwohner ist um knapp 50% gestiegen.

Der Aufbau des Altglas-Behältersystems war im Jahr 1994 schon weitgehend abgeschlossen.

Tab. 4 enthält das aufgestellte bzw. entleerte Behältervolumen bei den Altglas- und Altpapier-Behältern

für

die Jahre 1994 und 1998 je Bezirk in Liter pro Einwohner.

Aufgestelltes bzw. entleertes Behältervolumen bei Tab. 4 Altglas und Altpapier für die Jahre 1994 und 1998								
Stand Jänner 1999								
BEZIRK	Altglas				Altpapier			
	1994		1998		1994		1998	
	entleerte Liter / Einwohner	aufgestellte Liter / Einwohner	entleerte Liter / Einwohner	aufgestellte Liter / Einwohner	entleerte Liter / Einwohner	aufgestellte Liter / Einwohner	entleerte Liter / Einwohner	aufgestellte Liter / Einwohner
Linz-Stadt	216,9	8,3	197,8	8,8	503,9	9,7	801,0	15,4
Steyr-Stadt	186,4	7,4	202,0	7,8	679,6	10,7	1.062,6	11,6
Wels-Stadt	137,6	4,9	154,9	5,4	529,6	10,2	854,7	17,0
Braunau	87,4	5,9	102,1	7,0	362,1	7,0	404,6	6,5
Eferding	143,5	11,0	133,9	10,7	340,1	6,5	641,4	7,8
Freistadt	60,2	5,4	47,9	4,2	124,0	2,7	147,5	2,4
Gmunden	204,1	7,8	173,7	8,4	226,7	4,4	524,0	*) 34,6
Grieskirchen	117,6	7,0	141,5	7,8	117,6	4,5	350,2	6,3
Kirchdorf	114,8	8,2	129,0	9,8	255,1	4,9	343,8	6,6
Linz-Land	126,0	7,4	129,3	7,5	245,7	4,7	508,1	7,3
Perg	86,6	9,7	109,7	9,4	336,1	6,5	425,6	7,8
Ried	149,6	8,2	137,4	7,9	82,1	4,6	241,8	4,6
Rohrbach	112,8	11,5	75,8	8,0	404,7	0,8	438,3	*) 64,4
Schärding	105,7	8,1	107,4	9,5	239,6	4,6	347,0	6,0
Steyr-Land	79,2	7,1	97,2	7,8	197,4	3,8	271,8	5,5
Urfahr-Umgebung	88,2	7,6	85,0	7,4	277,6	5,3	460,4	6,4
Vöcklabruck	159,1	9,2	261,6	10,1	364,2	7,0	442,6	8,5
Wels-Land	117,7	6,5	113,8	7,9	408,3	7,9	624,5	10,1
Summe	138,9	7,8	144,0	8,1	327,9	6,2	504,7	13,0

*) Altpapierzone direkt beim Haushalt

2.3. Sammelsysteme für biogene Abfälle in den Gemeinden

Mit Ende 1997 waren rund 220.000 Haushalte an das Sammelsystem "Biotonne" (einschließlich der Sacksammlung

und

der Sammlung kommunaler Speiserestabfälle) angeschlossen, das sind im Schnitt 46% aller Haushalte in Oberösterreich. Der durchschnittliche Anschlussgrad lag in den Statutarstädten bei 88%, in den Bezirken bei 28%. Mit Stand Ende 1998 war in 250 oberösterreichischen Gemeinden das Sammelsystem "Biotonne" eingeführt. In weiteren 4 Gemeinden erfolgte die Sammlung mittels Bringsystem.

In 425 Gemeinden wurden mit Stand Ende 1998 Grünabfälle (vorwiegend Gartenabfälle) getrennt gesammelt und verwertet. In 95 Gemeinden bestanden mindestens 2 verschiedene Sammelsysteme bzw. Abgabemöglichkeiten für Grünabfälle. In Tab. 5 sind die Anzahl der in den Gemeinden angebotenen Sammelsysteme für Biotonne und Grünschnitt auf Bezirksebene dargestellt.

Tab. 5 Sammelsysteme für Biotonne und Grünschnitt

Bezirke	Sammelsystem Biotonne		Sammelsystem Grünschnitt			
	a	b	c	d	e	f
	Anzahl der Gemeinden					
Linz-Stadt	1	—	1	1	1	1
Steyr-Stadt	1	—	—	1	1	—
Wels-Stadt	1	—	1	1	1	—
Braunau	3	2	22	19	7	4
Eferding	2	—	8	7	1	2
Freistadt	18	—	21	1	13	1
Gmunden	16	—	13	1	6	1
Grieskirchen	18	—	28	6	2	—
Kirchdorf	13	—	15	5	—	3
Linz-Land	15	—	10	13	3	2
Perg	12	—	22	4	2	4
Ried i. L.	16	—	25	13	4	3
Rohrbach	27	1	33	4	2	2
Schärding	27	—	28	3	—	4
Steyr-Land	15	—	15	5	4	3
Urfahr-Umgebung	16	1	22	4	6	4
Vöcklabruck	26	—	34	14	12	3
Wels-Land	23	—	17	7	3	3
Summe OÖ.	250	4	315	109	68	40

a = Holsystem Biotonne oder Biosack, Speiseresteversorgung
b = Übernahme bei Kompostierungsanlage (Bringsystem)
c = Übernahme bei Kompostierungsanlage
d = Sammlung in Übernahmestellen
e = Sammlung in ASZ o. ASI
f = Abholung beim Haushalt (Holsystem)

2.4. Sammeleinrichtungen für Abfälle aus dem Bauwesen Neben den in Tab. 2 angeführten Bauabfallaufbereitungsanlagen, die gleichzeitig auch als Übernahmestellen dienen, werden Kleinmengen an Abfällen aus dem Bauwesen auch bei zentralen Abfallsammeleinrichtungen übernommen.

Ergänzend dazu gibt es in Oö weitere 42 genehmigte Sammelstellen für Abfälle aus dem Bauwesen (Stand: Juni 1999). Diese sind großteils bei Bodenaushubdeponien bzw. Erdaushub- und Abraumdeponien eingerichtet. Die

bezirksweise

Aufteilung ist aus der Tab. 6 zu entnehmen.

Tab. 6 Sammelstellen für Bauabfälle

BEZIRK	Sammelstellen Anzahl
Linz-Stadt	—
Steyr-Stadt	—
Wels-Stadt	1
Braunau	2
Eferding	—
Freistadt	12
Gmunden	—
Grieskirchen	5
Kirchdorf	—
Linz-Land	1
Perg	3
Ried	3
Rohrbach	5
Schärding	7
Steyr-Land	—
Urfahr-Umgebung	1
Vöcklabruck	2
Wels-Land	—
Summe	42

3. Abfallmengen des Jahres 1998

3.1. Abfallmengen der Bezirke

Die Tab. 7 enthält die in den Bezirken für eine Entsorgung oder Verwertung gesammelten Abfallmengen im Jahr 1998. Die Summe aus den Bezirksmengen der Tab. 7 (444.618 t bzw. 323 kg/Ew), dem Schätzwert für die Eigenkompostierung (140.000 t bzw. 102 kg/Ew) und bezirksweise nicht zuordenbaren Altstoffen (1.604 t bzw. 1 kg/Ew) ergeben die gesamte Abfallmenge aus Haushalten und ähnlichen Anfallstellen von 586.222 t bzw. 426 kg/Ew (siehe Abb. 3).

Abfälle aus Haushalten u. ähnlichen Anfallstellen - Sammelungen im Jahr 1998 in den Bezirken Oberösterreichs												
Bezirk	ENTSORGUNG											
	(1) Hausabfälle			(2) Sperrige Abfälle			(3) Problemstoffe			Summe		
	Mg	kg/ Ew	+/- %	Mg	kg/ Ew	+/- %	Mg	kg/ Ew	+/- %	Mg	kg/ Ew	+/- %
Linz-Stadt	35.214	186	0%	4.137	22	-13%	160	0,8	-18%	39.511	209	-2%
Steyr-Stadt	6.548	164	0%	1.942	49	3%	51	1,3	-19%	8.541	214	0%
Weis-Stadt	9.013	159	2%	892	16	16%	99	1,8	-29%	10.004	177	3%
Braunau	10.926	115	-1%	2.838	30	5%	248	2,6	-25%	14.012	148	0%
Eberding	3.745	123	7%	1.113	37	14%	96	3,2	-9%	4.954	163	-8%
Freistadt	3.975	62	6%	1.352	21	9%	211	3,3	-13%	5.538	87	5%
Gmunden	10.565	106	-1%	2.935	29	16%	226	2,3	-14%	13.726	138	2%
Grieskirchen	6.264	102	-4%	758	12	8%	193	3,1	0%	7.215	117	-3%
Kirchdorf	6.321	115	1%	859	16	-6%	133	2,4	-33%	7.313	133	-1%
Linz-Land	18.448	145	0%	4.030	32	17%	281	2,2	-19%	22.759	178	2%
Perg	5.520	87	7%	1.662	26	7%	130	2,1	-14%	7.312	116	6%
Ried i.L.	5.573	97	1%	1.089	19	-7%	125	2,2	-13%	6.787	118	-1%
Rohrbach	3.690	64	-10%	1.051	18	8%	191	3,1	-17%	4.932	85	-7%
Schärding	3.186	91	0%	910	14	-22%	175	3,1	-6%	6.171	109	-3%
Steyr-Land	5.788	102	-3%	1.250	22	2%	144	2,5	-17%	7.182	126	-2%
Urfahr-Umgeb.	7.398	97	-6%	1.899	25	-14%	186	2,4	-19%	9.483	125	-8%
Vöcklabruck	12.345	98	-1%	3.424	27	-5%	268	2,1	-15%	16.037	127	-2%
Weis-Land	6.184	99	0%	942	15	-5%	95	1,5	-9%	7.221	118	-1%
Summe	162.703	118	-1%	32.983	24	0%	3.002	2,2	-17%	198.688	144	-1%

Bezirk	Sammlung für VERWERTUNG (*)									Gesamtsumme					
	(4) Altstoffe			davon Verpackungen			(5) Biogene Abfälle				Summe				
	Mg	kg/ Ew	+/- %	Mg	kg/ Ew	+/- %	Mg	kg/ Ew	+/- %		Mg	kg/ Ew	+/- %		
Linz-Stadt	22.513	119	3%	9.547	50	1%	18.870	100	11%	41.383	219	7%	80.894	428	2%
Steyr-Stadt	4.920	123	5%	2.069	52	-2%	2.316	58	12%	7.236	181	7%	15.777	386	3%
Weis-Stadt	7.256	128	6%	3.151	56	2%	4.930	87	0%	12.186	215	3%	22.190	362	3%
Braunau	10.866	115	6%	4.003	42	3%	4.115	43	3%	14.981	168	8%	28.993	306	4%
Eberding	3.588	119	4%	1.483	49	9%	1.007	33	20%	4.598	151	15%	9.549	314	2%
Freistadt	8.101	127	22%	3.058	48	4%	3.646	57	21%	11.747	164	22%	17.285	271	16%
Gmunden	13.946	140	15%	5.216	52	-1%	7.315	73	-1%	21.261	213	9%	34.987	351	0%
Grieskirchen	7.082	115	10%	2.662	43	0%	2.806	46	43%	9.888	161	18%	17.103	278	8%
Kirchdorf	6.401	117	8%	2.565	47	8%	2.665	49	27%	9.066	165	13%	16.379	268	7%
Linz-Land	16.007	125	5%	6.447	51	0%	8.618	68	-3%	24.625	193	2%	47.384	371	2%
Perg	7.389	116	13%	2.840	45	4%	3.179	50	3%	10.548	167	10%	17.860	282	8%
Ried i.L.	6.472	112	8%	2.697	47	4%	2.354	41	-10%	8.826	153	0%	15.613	270	0%
Rohrbach	7.017	121	13%	2.343	40	4%	1.657	29	19%	8.674	150	14%	13.596	234	5%
Schärding	6.985	123	7%	2.728	49	-2%	2.093	37	-6%	9.078	160	4%	15.249	268	1%
Steyr-Land	5.788	102	5%	2.383	42	3%	1.754	31	19%	7.542	132	8%	14.724	258	3%
Urfahr-Umgeb.	8.846	116	15%	3.328	44	3%	3.309	44	3%	12.155	160	12%	21.638	265	2%
Vöcklabruck	16.177	128	16%	6.190	49	-1%	6.413	51	24%	22.590	179	18%	38.627	307	9%
Weis-Land	6.178	99	7%	2.773	44	1%	3.370	54	-3%	9.548	153	3%	16.769	268	1%
Summe	165.513	120	10%	65.483	48	2%	80.417	58	7%	245.930	179	9%	444.618	323	4%

Ew: Einwohner nach Meldung der Gemeinden (Hauptwohnsitz) am 31.12.1998
 (*) soweit eine bezirkweise Zuordnung der Sammelungen möglich ist
 (1) Sammelungen ohne getrennt gesammelte Altstoffe, biogene Abfälle und Problemstoffe.
 Mengen vor Sortierung, Verrottung und Deponierung
 (2) Sammelungen ohne getrennt gesammelte Altstoffe, biogene Abfälle, Mengen vor Sortierung und Deponierung
 (3) ohne Leuchtstoffröhren, Kühlgeräte, Bildschirme und KFZ-Akku
 (4) Summe aus Altpapier, Altglas, Altkunststoffe, Altmetalle, Alttextilien, Altöl, weitere Altstoffe
 (5) ohne Eigenkompostierung und verwerteten Milchkompost
 +/- %: prozentuale Veränderung gegenüber dem Jahr 1997

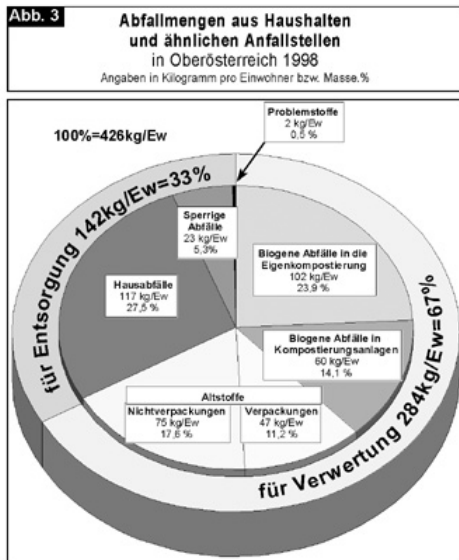
3.2. Abfälle aus Haushalten und ähnlichen Anfallstellen

Von der im Jahr 1998 bei den oberösterreichischen Haushalten

und vergleichbaren Einrichtungen (Kleinbetriebe, Ämter, Spitäler, Anstalten, etc.) angefallenen Abfallmenge (426 kg/Ew) wurden rund 67% bzw. 284 kg pro Einwohner für eine stoffliche oder thermische Verwertung getrennt erfasst. Ein Anteil von 33% bzw. 142 kg pro Einwohner wurde als sogenannte "Restabfälle" entsorgt, wobei rund 2/3 dieser Menge einer Deponierung und rund 1/3 einer energetischen Nutzung zugeführt wurden.

Die Abfallverwertungsquote liegt somit bei 67% und ergibt sich aus dem Verhältnis Verwertungsmenge (Sammelmenge für Altstoffe und biogene Abfälle) zu gesamter Abfallmenge (100%). Der Unterschied zwischen Sammel- und Verwertungsmenge wird dabei vernachlässigt, da er vermutlich

innerhalb des geschätzten Fehlerbereiches der Datenerhebung liegt (+/- 5 bis 10%).

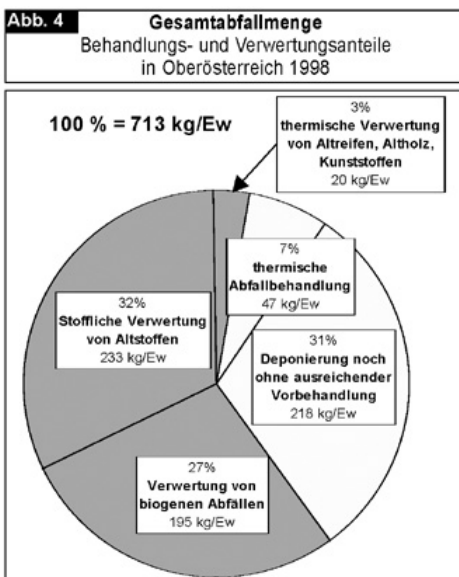


3.3. Gesamtabfall: Behandlungs- und Verwertungsanteile

Die Abb. 4 zeigt die Aufteilung der Gesamtabfallmenge im Jahr 1998 nach Art der Behandlung bzw. der Verwertung (Angaben in Masse-% bzw. kg pro Einwohner). Die Gesamtabfallmenge (713 kg pro Einwohner) setzt sich zusammen aus:

- den Abfällen aus Haushalten und ähnlichen Anfallstellen (426 kg/Ew),
- den Abfällen aus Betrieben und vergleichbaren Einrichtungen (246 kg/Ew) und
- sonstigen Abfällen wie Wracks, Altreifen, Akkus und dzt. nicht erfassten biogenen Abfällen (41 kg/Ew).

Von der Gesamtabfallmenge wurden rund 62% einer Verwertung zugeführt und rund 38% weitergehend behandelt (entsorgt). Der Verwertungsanteil setzt sich zusammen aus 32% stofflich und 3% thermisch verwerteten Altstoffen und 27% biogenen Abfällen, die überwiegend kompostiert wurden. Dem Entsorgungsanteil sind 31% Deponierung (dzt. ohne ausreichender Vorbehandlung) sowie 7% thermische Abfallbehandlung zuzuordnen.



3.4. Abfälle aus dem Bauwesen

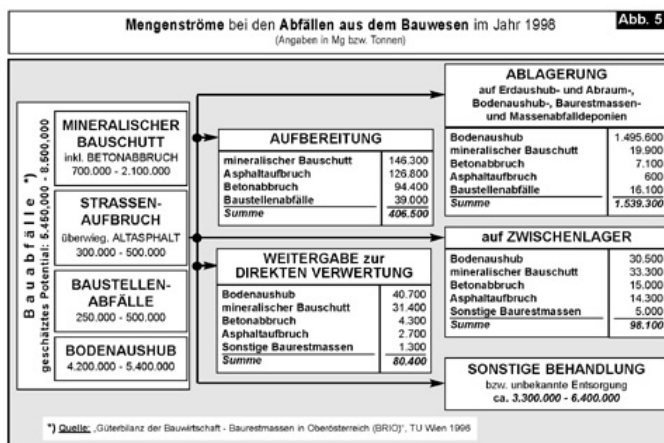
Die Abb. 5 gibt einen Überblick über die in der oberösterreichischen Abfallwirtschaft bekannten

Mengenströme

(Angaben in Mg bzw. Tonnen) bei den Abfällen aus dem Bauwesen im Jahr 1998. Darin nicht enthalten sind die direkt

auf Baustellen z.B. mit (semi) mobilen Brechanlagen aufbereiteten und wiedereingebauten Massen. Bei den mineralischen Bauabfällen (Bauschutt, Betonabbruch, Altasphalt) wurden von der Gesamtmenge (rund 0,51 Mio. Tonnen) 95% für eine nachfolgende Wiederverwertung aufbereitet, weitergegeben bzw. zwischengelagert und 5% deponiert.

Beim Bodenaushub (Gesamtmenge rund 1,6 Mio. Tonnen) wurden hingegen noch 95% deponiert und 5% für eine Weiterverwendung zwischengelagert bzw. weitergegeben. In der im Auftrag des Landes im Jahr 1996 erstellten Studie "Güterbilanz der Bauwirtschaft - Baurestmassen in Oberösterreich (BRIO)" wurde der jährliche Anfall bei den mineralischen Bauabfällen im Mittel auf 1,28 Mio. Tonnen, beim Bodenaushub auf 4,8 Mio. Tonnen geschätzt. Das bedeutet, im Mittel gehen rund 60% der mineralischen Bauabfälle und rund 70% des Bodenaushubes in eine sonstige Behandlung oder Entsorgung.



4. Entwicklung der Abfallmengen im Zeitraum 1985 bis 1998

4.1. Entwicklung der Gesamtabfallmengen

Die Gesamtmenge der in Haushalten, Betrieben, Anstalten und vergleichbaren Einrichtungen angefallenen Abfälle ist die Summe aus Entsorgung (die einer Deponierung, thermischen oder sonstigen Behandlung zugeführten "Restabfälle") und

aus

Verwertung (die für eine stoffliche, biogene oder thermische

Verwertung getrennt gesammelten Altstoffe und biogenen Abfälle).

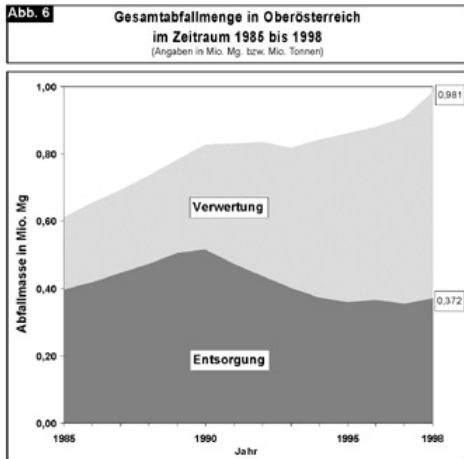
Die Abb. 6 zeigt die Entwicklung der Gesamtabfallmenge in Oberösterreich im Zeitraum 1985 bis 1998.

Bei den entsorgten Abfällen ist nach einem kontinuierlichen Anstieg bis zum Jahr 1990 (517.000 Tonnen), ein deutlicher Rückgang bis 1995 zu verzeichnen. Die Entsorgungsmenge 1998 (356.000 Tonnen) liegen unter dem Wert von 1985. Die Verwertungsmengen haben sich von 1990 (310.000 t) bis 1998 (608.000 t) beinahe verdoppelt.

Ein Ziel des Oö. Abfallwirtschaftsplanes 1992 - die Gesamtabfallmenge (Entsorgung plus Verwertung) bis zum Jahr 2000 durch Abfallvermeidungsmaßnahmen gleich zu halten - wird voraussichtlich nicht erreicht werden. Die jährlichen Mengenzuwächse sind seit 1990 aber deutlich geringer ausgefallen, als im Zeitraum 1985 bis 1990, was auch auf einen gewissen Erfolg der Bestrebungen zur Abfallvermeidung schließen lässt. Der überproportionale Anstieg der Gesamtabfallmenge im Jahr 1998 (+ 8% zum Vorjahr)

resultiert

aus einer Zunahme sowohl bei den Entsorgungsmengen (+ 5%), als auch bei den Verwertungsmengen (+ 10%) speziell im gewerblichen Bereich.



4.2. Vergleich Abfallmengenstrom 1990 und 1998

In der Abb. 7 werden die wichtigsten Abfallmengenströme der Jahre 1990 und 1998 gegenübergestellt.

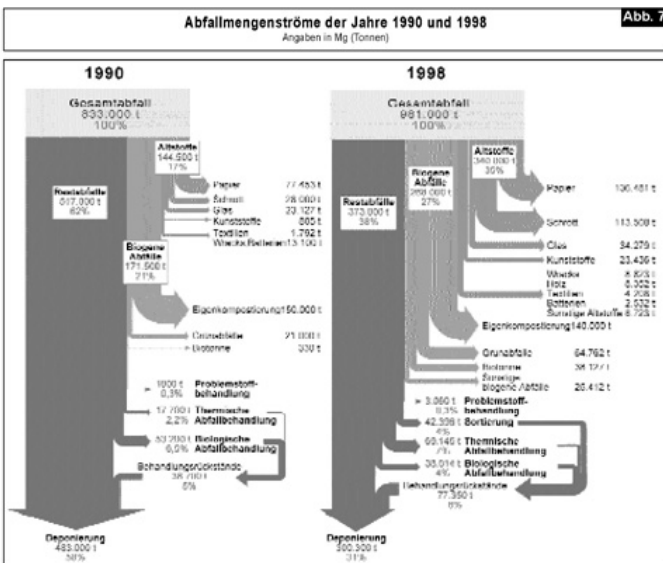
Der Gesamtabfall ist hier definiert als die Summe aus Hausabfällen, sperrigen Abfällen, sonstigen Abfällen, Problemstoffen, Altstoffen und biogenen Abfällen aus Haushalten, Betrieben, Anstalten und vergleichbaren Einrichtungen. Darin nicht enthalten sind Abfälle aus dem Bauwesen, Klärschlämme und Massenabfälle aus industrieller Produktion. Im Jahr 1998 betrug die Gesamtabfallmenge 981.000 Tonnen, was einer Menge von 713 kg pro Einwohner entspricht (siehe Abb. 4).

Im Zeitraum 1990 bis 1998 ist

- die Gesamtabfallmenge um 18% gestiegen,
- die Sammelmenge bei den Altstoffen um 135%, bei den biogenen Abfällen um 56% und bei den Problemstoffen um 70%

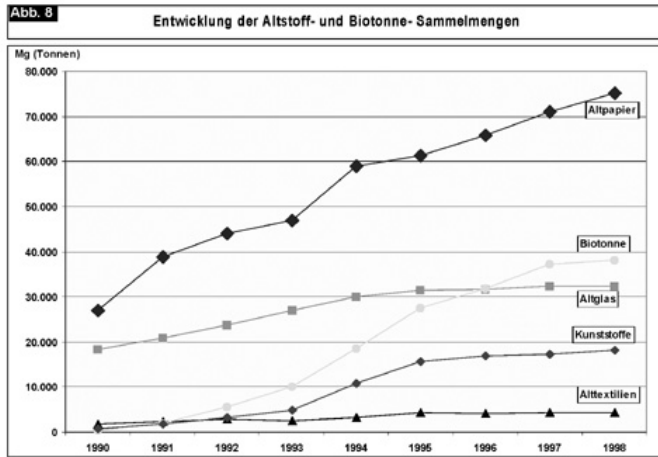
angestiegen,

- die einer Deponierung zugeführte Abfallmenge um 38% zurückgegangen; die thermisch behandelte Abfallmenge hat sich etwa vervierfacht.



4.3. Entwicklung der Altstoff- und Biotonne-Sammelmengen

In Abb. 8 ist die Entwicklung der kommunalen Sammelmengen bei einzelnen Altstoffen (Altpapier, Altglas, Alttextilien und Kunststoffe) sowie beim Sammelsystem Biotonne im Zeitraum 1990 bis 1998 dargestellt.



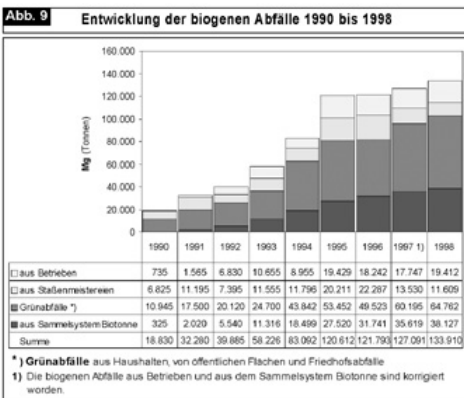
4.4. Biogene Abfälle 1990 bis 1998

Die bei den oberösterreichischen Haushalten, Betrieben, Anstalten und ähnlichen Einrichtungen getrennt gesammelte Menge biogener Abfälle ist von rd. 19.000 Tonnen (1990) auf rd. 134.000 Tonnen (1998) gestiegen.

Die größten Zuwächse konnten in den Jahren 1993 bis 1995 erzielt werden. Die Mengen sind in diesen Jahren um jeweils durchschnittlich 45% angestiegen.

Gründe dafür waren unter anderem, dass in dieser Zeit der Anschluss an die Biotonne forciert worden ist, die Mengen an

Grünabfällen stark angestiegen sind und sich die Anzahl der Anlagen in diesem Zeitraum mehr als verdreifacht hat. Im Jahr 1998 konnten, verglichen mit dem Vorjahr, wieder Steigerungen bei den Abfällen aus der Biotonne (+ 7%), bei den Grünabfällen (+ 8%) und bei jenen aus Betrieben (+ 9%), in Summe von + 5% erzielt werden.



4.5. Entwicklung bei den Einrichtungen zur Sammlung und Behandlung

Im Zeitraum 1990 bis 1998 hat sich die Anzahl der zentralen Abfallsammeleinrichtungen in den Gemeinden (Altstoffsammelzentren, stationäre und mobile Altstoffsammelinseln), wo unter Aufsicht Alt- und Problemstoffe und zum Teil auch sperrige Abfälle, Bauabfälle, biogene Abfälle etc. übernommen werden, von 39 auf 187 erhöht. Ergänzend dazu wurde insbesondere das Netz der Sammelcontainer für Altpapier und Kartongagen weiter verdichtet.

Die Zahl der Kompostierungsanlagen hat sich von 24 im Jahr 1990 auf 232 im Jahr 1998 fast verzehnfacht. Eine ähnlich hohe Steigerung gab es beim Sammelsystem Biotonne. Hier haben sich im gleichen Zeitraum die angeschlossenen Haushalte von 1% (1990) auf 46% (1998) und die Anzahl der Gemeinden mit Biotonne von 3 auf 254 erhöht. Nach

Inkrafttreten der Verordnung des Bundes über die Trennung von bei Bautätigkeiten anfallenden Materialien (1.1.1993) entstanden in Oberösterreich eine Reihe von Aufbereitungsanlagen für Abfälle aus dem Bauwesen (stationäre und mobile Brechanlagen, Sortieranlagen). Die Zahl der Anlagen hat sich seit 1994 nicht mehr wesentlich verändert.

Tab. 8 Entwicklung bei den Einrichtungen zur Sammlung und Behandlung

Altsstoffsammlung			
	1990	1994	1998
Anzahl Altsstoffsammezentren	39	94	104
Anzahl Altsstoffsammeleinsein	0	63	77
Anzahl mobile - Altsstoffsammeleinsein	0	8	6
Altglascontainer aufgestelltes Volumen	5,0 l/Ew	7,8 l/Ew	8,1 l/Ew
Altpapiercontainer aufgestelltes Volumen	4,8 l/Ew (1991)	6,2 l/Ew	13,0 l/Ew
Kompostierung			
	1990	1994	1998
Anzahl Kompostierungsanlagen	24	202	232
Biotonne: angeschlossene Haushalte	ca. 4.500	ca. 155.000	220.000 *)
%-Anteil der Haushalte	1%	32%	46% *)
Gemeinden mit Biotonne	3	80	254
Baubabfälle			
	1990	1994	1998
Anzahl Brechanlagen stationär u. mobil	2	19	21
Anzahl Sortieranlagen stationär u. mobil	0	5	4

*) Stand Ende 1997

5. Abfallanalysen ("Restmüllanalysen") 1998/99

Im Auftrag des Landes wurden in Fortführung der Untersuchungen für das BMUJF zur Erfolgskontrolle der Verpackungs-Ziel-Verordnung des Bundes im Frühjahr 1999 ergänzende Abfallanalysen durchgeführt.

Untersucht wurden insgesamt 666 Hausabfall-Stichproben aus der kommunalen Müllabfuhr aus 123 oberösterreichischen Gemeinden verteilt auf alle politischen Bezirke bzw. Statutarstädte. Mithilfe der Analysedaten und einem statistischen Gemeindeschichtenmodell, das auf soziodemographische Merkmale

wie

Einkommen, Konsum, Siedlungsstruktur, Arbeitsstätten etc. aufbaut, konnten die schichtenspezifischen Ergebnisse ermittelt und diese auf Landes- bzw. Bezirksebene hochgerechnet werden.

5.1. Ergebnisse auf Landesebene

In der folgenden Tab. 9 sind die Mittelwerte der Anteile der

Haupt- und Teilfraktionen in Masseprozent sowie die Ergebnisgenauigkeit in Prozentpunkten angegeben. Die Ergebnisgenauigkeit gibt an, in welcher Bandbreite der

wahre

Wert mit einer Wahrscheinlichkeit von 95% liegt.

Zusammensetzung der Hausabfälle in Masse-%, Land Oberösterreich

Tab. 9

Hauptfraktionen	Mittelwert [Masse-%]	Ergebnisgenauigkeit [± %- Punkte]	Teilfraktionen	Mittelwert [Masse-%]	Ergebnisgenauigkeit [± %- Punkte]
Papier-Verp.	4,1%	0,4%	Sonstige Verpackung Einweggeschirr Langlebige Verpackung	3,9% 0,1% < 0,05%	0,38% 0,03% 0,03%
Papier-Anderes	5,5%	0,4%	Papier-Anderes	5,5%	0,64%
Glas/Verpackung	3,0%	0,3%	Sonstige Verpackung Getränkeverpackung	1,1% 1,9%	0,13% 0,23%
Kunststoff-Verp.	6,9%	0,5%	Sonstige Verpackung Getränkeverpackung Haushaltsverpackung Einweggeschirr Langlebige Verpackung	5,7% 0,8% < 0,05% 0,3% 0,1%	0,41% 0,07% 0,01% 0,23% 0,02%
Kunststoffe-Anderes	4,9%	0,4%	Kunststoffe-Anderes	4,9%	0,41%
Materialverbund/Verpackung	1,2%	0,1%	Sonstige Verpackung Getränkeverpackung	0,5% 0,7%	0,07% 0,08%
Metall-Verp.	2,2%	0,2%	Sonstige Verpackung Getränkeverpackung Haushaltsverpackung Einweggeschirr Langlebige Verpackung	1,4% 0,5% 0,2% < 0,05% < 0,05%	0,15% 0,07% 0,05% 0,01% 0,01%
Metalle-Anderes	1,8%	0,1%	Metalle-Anderes	1,8%	0,36%
Textilien	6,1%	0,7%	Textilien	6,1%	0,70%
Holz	1,6%	0,3%	Sonstige Verpackung Getränkeverpackung Einweggeschirr Anderes Holz	0,1% < 0,05% 0,0% 1,5%	0,05% 0,01% 0,00% 0,29%
Hygienewaren	17,4%	1,3%	Hygienewaren	17,4%	1,34%
Biogenes	15,1%	1,1%	Biogenes	15,1%	1,11%
EE-Altgeräte *)	1,5%	0,4%	EE-Altgeräte	1,5%	0,39%
Problemstoffe	0,4%	0,2%	Problemstoffe	0,4%	0,22%
Anderes Abfälle **)	28,3%	1,4%	Anderes Abfälle	28,3%	1,37%
Gesamt	100,0%		Gesamt	100,0%	

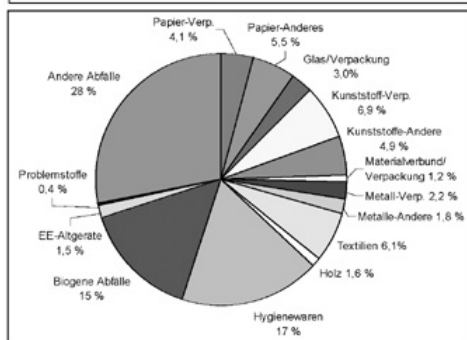
*) EE-Altgeräte = Elektro- u. Elektronik Altgeräte

**) Andere Abfälle = Abfälle, die keiner der anderen Fraktionen zuzuordnen sind.

Die gewichtsmäßig größten Stoffgruppen bei den Hausabfällen sind die Hygienewaren (17 Masse-%) und die biogenen Abfälle (15 Masse-%).

Zur Fraktion "Andere Abfälle" (28 Masse-%) zählen z.B. Asche, Kehrlicht, Bauabfälle, Knochen, Fleischreste, etc.

Abb. 10 **Zusammensetzung der Hausabfälle in Masse-%, Land Oberösterreich**



Bei Bewertung der Abfallzusammensetzung mit der in Oberösterreich im Jahr 1998 angefallenen Hausabfallmenge von 162.000 Tonnen bzw. von 118 Kilogramm je Einwohner und Jahr ergeben sich für die einzelnen Fraktionen folgende spezifische Massen (siehe Tab. 10):

Tab. 10 **Zusammensetzung der Hausabfälle in Kilogramm je Einwohner und Jahr, Land Oberösterreich**

Hauptfraktionen	Mittelwert [kg/Ew.a]	Ergebnisgenauigkeit [± kg/Ew.a]	Teilfraktionen	Mittelwert [kg/Ew.a]	Ergebnisgenauigkeit [± kg/Ew.a]
Papier-Verp.	4,9	0,47	Sonstige Verpackung Einweggeschirr Langlebige Verpackung	4,7 0,2 <0,05	0,45 0,03
Papier-Anderes	6,5	0,47	Papier-Anderes	6,5	0,47
Glas/Verpackung	3,6	0,35	Sonstige Verpackung Getränkeverpackung	1,4 2,2	0,15 0,27
Kunststoff-Verp.	8,1	0,59	Sonstige Verpackung Getränkeverpackung Haushaltsverpackung Einweggeschirr Langlebige Verpackung	6,7 0,9 <0,05 0,4 0,1	0,48 0,08 0,27 0,02
Kunststoffe-Andere	5,8	0,47	Kunststoffe-Andere	5,8	0,47
Materialverbund/Verpackung	1,5	0,12	Sonstige Verpackung Getränkeverpackung	0,6 0,9	0,08 0,09
Metall-Verp.	2,6	0,24	Sonstige Verpackung Getränkeverpackung Haushaltsverpackung Einweggeschirr Langlebige Verpackung	1,7 0,6 0,3 <0,05 <0,05	0,18 0,08 0,06
Metalle-Andere	2,1	0,12	Metalle-Andere	2,1	0,12
Textilien	7,2	0,83	Textilien	7,2	0,83
Holz	1,9	0,35	Sonstige Verpackung Getränkeverpackung Einweggeschirr Anderes Holz	0,1 0,1 <0,05 1,7	0,06 0,12 0,34
Hygienewaren	20,5	1,50	Hygienewaren	20,5	1,50
Biogenes	17,9	1,30	Biogenes	17,9	1,30
EE-Altgeräte *)	1,8	0,47	EE-Altgeräte	1,8	0,47
Problemstoffe	0,5	0,24	Problemstoffe	0,5	0,24
Andere Abfälle **)	33,3	1,60	Andere Abfälle	33,3	1,60
Gesamt	118,2		Gesamt	118,2	

*) EE-Altgeräte = Elektro- u. Elektronik Altgeräte
 **) Andere Abfälle = Abfälle, die keiner der anderen Fraktionen zuzuordnen sind.

5.2. Ergebnisse auf Bezirksebene

In Tab. 11 u. 12 sind für jede Statutarstadt bzw. jeden Bezirk die Analyseergebnisse in Masse-% bzw. in Kilogramm pro Einwohner ausgewiesen. Der wahre Wert liegt mit einer Wahrscheinlichkeit von 95% innerhalb der angegebenen Bandbreiten.

Beim Vergleich der Ergebnisse für die einzelnen Bezirke ist darauf zu achten, dass sich die Ergebnisse nur dann signifikant unterscheiden, wenn sich die Bandbreiten der Ergebnisse nicht überschneiden.

Tab. 11 **Zusammensetzung der Hausabfälle auf Bezirksebene in Masse-%**

Fraktion	Linz	Steyr	Wels	Braunau	Eferding	Freistadt	Gmunden	Grieskirchen	Kirchdorf
	Masse-%	Masse-%	Masse-%	Masse-%	Masse-%	Masse-%	Masse-%	Masse-%	Masse-%
Papier-Verp.	4 - 6%	2 - 4%	4 - 6%	1 - 3%	2 - 6%	3 - 5%	3 - 5%	2 - 4%	3 - 5%
Papier-Anderes	6 - 10%	4 - 10%	5 - 7%	1 - 3%	2 - 6%	3 - 11%	4 - 6%	4 - 6%	3 - 5%
Glas-Verp.	2 - 4%	5 - 7%	6 - 8%	1 - 3%	1 - 3%	< 2%	2 - 4%	1 - 3%	2%
Kunststoff-Verp.	5 - 7%	4 - 6%	5 - 7%	4 - 6%	6 - 8%	6 - 16%	7 - 11%	4 - 6%	5 - 7%
Kunststoffe-Andere	4 - 6%	2 - 4%	4 - 8%	3 - 5%	3 - 5%	4 - 6%	3 - 5%	2 - 6%	2 - 6%
Verbund-Verp.	1 - 3%	1%	1%	< 0,5%	1%	1 - 3%	1%	1%	1%
Metalle-Verp.	1 - 3%	1 - 3%	2 - 4%	1 - 3%	1 - 3%	2%	2 - 4%	2%	2%
Metalle-Andere	1%	1%	< 3%	2 - 4%	< 2%	< 0,5%	1 - 3%	1%	1%
Textilien	2 - 4%	6 - 14%	6 - 12%	8 - 18%	4 - 8%	4 - 8%	4 - 6%	2 - 4%	3 - 5%
Holz	1%	1 - 3%	1%	1 - 3%	1 - 3%	< 2%	1 - 3%	1%	< 0,5%
Hygienewaren	20 - 34%	13 - 21%	10 - 16%	13 - 27%	10 - 18%	12 - 24%	14 - 24%	19 - 27%	12 - 16%
Biogene Abfälle	15 - 23%	9 - 17%	11 - 17%	4 - 10%	19 - 29%	9 - 17%	10 - 14%	16 - 24%	21 - 29%
EE-Altgeräte *)	< 2%	1 - 5%	< 2%	< 0,5%	< 8%	< 0,5%	< 2%	< 4%	1%
Problemstoffe	< 2%	< 0,5%	< 2%	0%	0%	1%	< 4%	< 1%	< 0,5%
Andere Abfälle	11 - 21%	22 - 32%	22 - 30%	31 - 43%	20 - 30%	23 - 35%	24 - 32%	24 - 32%	29 - 35%
Gesamt	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Fraktion	Linzer-Land	Perg	Red	Rohrbach	Schärding	Steyr-Land	Urfahr-Umgebung	Vöcklabruck	Wels-Land
	Masse-%	Masse-%	Masse-%	Masse-%	Masse-%	Masse-%	Masse-%	Masse-%	Masse-%
Papier-Verp.	2 - 10%	3 - 7%	1 - 3%	1 - 3%	3 - 5%	1 - 3%	2 - 4%	4 - 6%	2 - 4%
Papier-Anderes	4 - 8%	3 - 13%	1 - 3%	3 - 5%	2 - 4%	3 - 7%	3 - 9%	3 - 5%	5 - 13%
Glas-Verp.	3 - 5%	1 - 3%	1 - 3%	1 - 3%	1 - 5%	2 - 4%	1 - 3%	1 - 3%	3 - 5%
Kunststoff-Verp.	5 - 7%	7 - 15%	3 - 5%	5 - 7%	4 - 6%	3 - 7%	5 - 7%	7 - 9%	6 - 10%
Kunststoffe-Andere	4 - 6%	5 - 9%	2 - 4%	5 - 9%	4 - 6%	4 - 8%	5 - 9%	3 - 5%	3 - 5%
Verbund-Verp.	1%	1 - 3%	< 0,5%	1%	1%	1%	< 2%	2%	< 0,5%
Metalle-Verp.	1 - 3%	2 - 4%	1%	1 - 3%	1 - 3%	1%	1 - 3%	1 - 3%	1 - 3%
Metalle-Andere	1 - 3%	1 - 3%	1 - 3%	1 - 3%	1 - 7%	1 - 5%	2 - 4%	1 - 3%	1 - 5%
Textilien	4 - 10%	5 - 9%	8 - 16%	2 - 6%	3 - 7%	6 - 14%	4 - 10%	2 - 6%	3 - 5%
Holz	< 4%	1 - 2%	1 - 3%	1 - 5%	1 - 3%	1 - 5%	1 - 3%	< 2%	< 2%
Hygienewaren	12 - 20%	10 - 22%	16 - 32%	15 - 31%	10 - 20%	11 - 23%	10 - 16%	12 - 20%	5 - 11%
Biogene Abfälle	11 - 17%	4 - 12%	8 - 16%	8 - 16%	15 - 25%	5 - 13%	7 - 17%	13 - 21%	16 - 26%
EE-Altgeräte *)	1 - 5%	< 2%	< 2%	< 2%	1 - 3%	1 - 3%	1 - 3%	< 2%	1 - 3%
Problemstoffe	< 0,5%	< 0,5%	< 0,5%	< 0,5%	< 1%	< 1%	< 0,5%	< 1%	< 0,5%
Andere Abfälle	20 - 30%	20 - 34%	26 - 40%	23 - 37%	24 - 34%	26 - 38%	29 - 39%	28 - 36%	25 - 35%
Gesamt	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

*) EE-Altgeräte = Elektro- u. Elektronische Altgeräte

Tab. 12 **Zusammensetzung der Hausabfälle auf Bezirksebene in Kilogramm je Einwohner und Jahr**

Fraktion	Linz		Steyr		Wels		Braunau		Eferding		Freistadt		Gmunden		Grieskirchen		Kirchdorf	
	kg/Ew.a	kg/Ew.a	kg/Ew.a	kg/Ew.a	kg/Ew.a	kg/Ew.a	kg/Ew.a	kg/Ew.a	kg/Ew.a	kg/Ew.a	kg/Ew.a	kg/Ew.a	kg/Ew.a	kg/Ew.a	kg/Ew.a	kg/Ew.a	kg/Ew.a	kg/Ew.a
Papier- Verp.	6,4-11,6	3,6-7,0	5,7-9,1	1,1-3,3	3,1-7,3	1,7-3,1	3,7-5,1	2,3-3,5	3,1-4,9									
Papier- Anderes	10-20	6,4-16,2	6,9-11,7	1,4-3,0	2,7-7,1	1,4-6,4	4,5-7,1	3,5-5,7	4,0-6,2									
Glas- Verp.	3,9-9,1	7,8-13,2	9,1-13,9	1,1-3,1	1,7-4,1	0,4-1,2	1,9-3,9	1,2-2,2	1,4-2,2									
Kunststoff- Verp.	9,1-14	6,5-9,5	7,9-11,5	4,8-7,2	6,7-10,1	3,7-9,5	7,2-11,6	4,6-6,0	6,0-7,4									
Kunststoffe- Andere	7,5-12,5	3,8-6,4	5,8-12,8	3,4-6,6	3,4-6,2	2,2-3,4	3,4-5,4	2,3-6,1	3,1-7,1									
Verbund- Verp.	2,5-4,7	1,0-1,8	0,9-1,5	0,2-0,6	0,9-1,7	0,6-1,4	1,2-1,8	0,6-1,0	1,1-1,7									
Metalle- Verp.	3,0-6,2	2,5-4,5	3,4-6,2	1,2-2,2	1,4-2,8	0,8-1,4	2,0-4,4	1,4-2,1	1,7-2,5									
Metalle- Andere	0,2-1,8	0,6-2,2	0,4-3,2	2,0-5,6	0,7-3,7	0,1-0,3	0,7-4,1	0,2-1,4	0,6-1,4									
Textilien	3,2-8,0	10-24	9,0-19,8	8,4-21,4	5,5-10,5	2,4-4,6	3,7-6,5	2,2-4,8	3,2-5,7									
Holz	0,4-2,4	1,8-5,6	1,3-3,3	1,1-3,7	0,2-4,2	< 1,0	1,0-3,2	0,7-1,3	0,4-0,8									
Hygienewaren	36-63	21-33	16-26	15-31	13-22	7,0-14,4	15-25	17-28	13-18									
Biogene Abfälle	27-42	15-27	17-29	5,3-11,9	23-36	5,2-9,8	11-15	17-25	24-34									
EE Allgeräte ^{*)}	0,2-3,4	1,1-6,9	0,4-3,0	< 0,8	< 9,9	0,1-0,5	0,3-1,9	< 4,3	0,3-1,1									
Problemstoffe	< 3,5	< 0,1	< 4,7	0,0	0,0	0,1-0,7	< 4,7	< 0,9	< 0,2									
Andere Abfälle	20-39	36-51	37-50	35-50	25-37	14-20	25-33	25-33	34-41									
Gesamt	185,1	163,3	162,4	115,3	124,9	58,7	105,5	102,0	115,2									

Fraktion	Linz-Land		Perg		Ried		Rohrbach		Schärding		Steyr-Land		Urfahr-Umgebung		Vöcklabruck		Wels-Land	
	kg/Ew.a	kg/Ew.a	kg/Ew.a	kg/Ew.a	kg/Ew.a	kg/Ew.a	kg/Ew.a	kg/Ew.a	kg/Ew.a	kg/Ew.a	kg/Ew.a	kg/Ew.a	kg/Ew.a	kg/Ew.a	kg/Ew.a	kg/Ew.a	kg/Ew.a	kg/Ew.a
Papier- Verp.	2,0-13,8	2,9-6,1	1,5-2,9	1,1-1,9	2,2-4,4	1,3-3,1	2,1-3,7	3,4-5,8	2,2-4,4									
Papier- Anderes	6,2-12,6	2,2-11,0	1,2-3,0	1,5-3,5	1,4-3,6	2,3-6,9	2,1-8,7	2,5-5,5	5,2-13,0									
Glas- Verp.	4,0-7,0	0,9-2,1	1,0-2,8	0,6-1,4	0,8-4,8	1,9-4,1	1,3-3,9	1,4-2,4	2,4-4,6									
Kunststoff- Verp.	7,6-10,8	6,7-12,9	2,8-5,2	3,1-4,9	3,7-5,9	3,3-7,1	4,7-7,9	6,8-9,0	5,4-10,9									
Kunststoffe- Andere	5,7-10,1	4,1-7,3	2,4-4,2	3,0-6,4	3,0-5,4	4,2-8,2	4,7-8,9	2,5-5,1	3,2-5,0									
Verbund- Verp.	1,1-1,9	0,7-1,9	0,3-0,7	0,4-0,8	0,5-0,9	0,3-0,7	0,4-2,0	1,3-2,1	0,1-0,3									
Metalle- Verp.	2,0-4,6	1,8-3,6	1,0-1,8	0,8-1,6	1,4-2,8	0,9-1,9	1,3-3,1	1,9-2,9	1,2-3,2									
Metalle- Andere	1,0-3,8	0,2-2,8	0,1-3,1	0,3-2,5	0,9-7,1	1,0-4,8	1,1-3,7	0,7-2,9	1,4-5,3									
Textilien	5,8-14,6	3,8-8,0	7,3-15,7	1,6-4,0	2,7-6,7	6,1-13,9	4,0-9,4	1,9-5,7	1,9-5,5									
Holz	0,5-6,1	0,2-1,2	0,6-2,6	0,9-3,1	0,2-3,2	1,6-5,2	0,7-2,7	0,4-2,0	0,3-1,9									
Hygienewaren	18-29	8,5-19,1	15-31	9,0-20,0	9,5-18,5	11-24	9,5-15,9	12-19	4,7-10,5									
Biogene Abfälle	15-25	3,6-10,4	5,8-15,4	5,0-10,2	14-23	4,9-12,7	7,1-16,5	11-20	15-26									
EE Allgeräte ^{*)}	1,4-8,4	0,4-1,8	< 1,5	0,1-1,3	0,5-2,5	0,6-3,2	0,8-3,2	< 2,8	0,6-3,4									
Problemstoffe	< 1,0	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,5	< 0,5	< 0,4	< 1,6	< 0,2									
Andere Abfälle	29-43	16-29	25-38	14-24	22-31	29-39	28-39	27-36	24-34									
Gesamt	145,4	84,6	96,8	63,5	91,2	101,7	98,0	98,1	96,9									

^{*)} EE Allgeräte = Elektro- u. Elektronische Allgeräte

Die Analysenergebnisse auf Landes- und Bezirksebene bilden die Grundlage für den Vergleich mit den Analysen 1990/91, sowie für die Angabe von Mindestsammelmengen.

5.3. Vergleich der Abfallanalysen 1990/91 und 1998/99

Zur Darstellung der Entwicklung der Abfallwirtschaft in Oberösterreich werden die Ergebnisse der Abfallanalysen 1998/99 mit den Ergebnissen der letzten landesweiten Analysen aus den Jahren 1990/91 verglichen (siehe Tab. 13 und Abb. 11).

In den vergangenen acht Jahren ist die Hausabfall- ("Restmüll-")menge von 187 Kilogramm je Einwohner und Jahr auf 118 Kilogramm je Einwohner und Jahr zurückgegangen.

Dies

ist ein Rückgang um 37%.

Die stärksten Rückgänge sind bei jenen Stoffen festzustellen, für die getrennte Sammlungen angeboten werden. Die Sammlungen für die meisten Altstoffe, für biogene Abfälle sowie für Problemstoffe wurden massiv ausgebaut und beworben. Bei den anderen Fraktionen ist durchwegs eine Zunahme der Mengen zu beobachten. Anzumerken ist, dass heute weit genauere Daten über die Abfallmengen verfügbar sind, als dies für die Jahre 1990/91 der Fall war. So wurde für das Jahr 1990 die Erfassung biogener Abfälle abgeschätzt, und zwar mit 6.500 t an "Grünabfällen". Ein Biotonne-Sammelsystem war zu dieser Zeit

lediglich als Versuch in der Stadt Linz vorhanden.

Für das Jahr 1998 wurden als Sammelmengen für biogene Abfälle

ausschließlich die Biotonne- und Speiserestentsorgung bzw. ähnliche Sammlungen berücksichtigt. Die großen Mengen Grünabfälle aus Haushalten wurden in die Abfallanalysen nicht einbezogen.

Im Bereich der Materialverbund-Verpackungen ist auf eine geänderte Fraktionenzuordnung hinzuweisen. 1990/91 wurden alle Verpackungen, die aus mehr als einem Packstoff bestehen, als Verbundstoff ausgewiesen. 1998/99 wurde gemäß der Praxis des Bundesministeriums für Umwelt, Jugend und Familie sowie der Altstoff Recycling Austria AG vorgegangen.

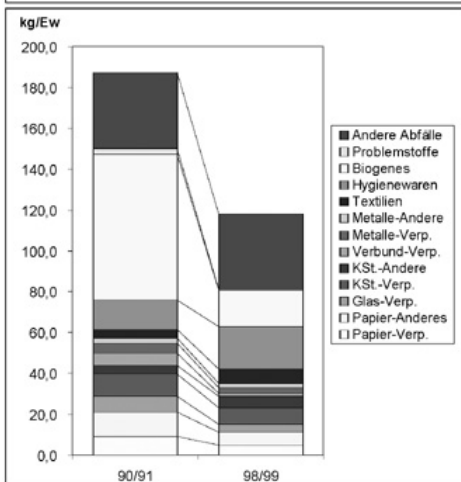
Diese Institutionen werten eine Verpackung erst dann als Verbundstoff, wenn bestimmte Anteile an "fremden" Packstoffen überschritten werden. In der Praxis wurden Verpackungen, die 1990/91 als Materialverbunde gewertet wurden, 1998/99 großteils den Papierverpackungen, in geringerem Umfang den Kunststoffverpackungen zugeordnet.

Vergleich der Ergebnisse der Hausabfallanalysen 1990/91 und 1998/99 **Tab. 13**

Fraktion	Masse-%		kg je Einwohner und Jahr	
	90/91	98/99	90/91	98/99
Papier-Verp.	4,9%	4,1%	9,1	4,9
Papier-Anderes	6,3%	5,5%	11,9	6,5
Glas-Verp.	4,1%	3,0%	7,7	3,6
KSt.-Verp.	5,9%	6,9%	11,0	8,1
KSt.-Andere	2,4%	4,9%	4,4	5,8
Verbund-Verp. 1)	3,2%	1,2%	5,9	1,5
Metalle-Verp.	2,6%	2,2%	4,9	2,6
Metalle-Andere	1,3%	1,8%	2,5	2,1
Textilien	2,2%	6,1%	4,0	7,2
Hygienewaren	7,8%	17,4%	14,6	20,5
Biogenes	38,0%	15,1%	71,2	17,9
Problemstoffe	1,5%	0,4%	2,8	0,5
Andere Abfälle	19,9%	31,4%	37,3	37,0
Gesamt	100,0%	100,0%	187,3	118,2

Anmerkung: 1) abweichende Fraktionenzuordnung zwischen 1990/91 und 1998/99

Vergleich der Ergebnisse der Hausabfallanalysen 1990/91 und 1998/99 **Abb. 11**



6. Mindestsammelmengen für Altpapier und Altkarton und für das System Biotonne

Aus den Abfallanalysen (Kap. 5) lassen sich Richtwerte für Mindestsammelmengen ableiten.

6.1. Mindestsammelmengen für Altpapier und Altkarton

Im landesweiten Durchschnitt werden in Oberösterreich bereits mehr als 80% des anfallenden Papiers von den Haushalten getrennt erfasst. Das heißt, dass weniger als

20%

der Papierabfälle sich noch im Hausabfall befinden. Die Erfassungsgrade sind durchwegs in allen Bezirken und Städten

relativ gleichmäßig.

In Tab. 14 werden die Sammelmengen im Jahr 1998, die Papieranteile im Hausabfall und Erfassungsgrade auf Bezirksebene gegenübergestellt:

Tab. 14 **Sammelmengen, Potential und Erfassungsgrade für Altpapier auf Bezirksebene**

Bezirk	Getrennte Sammlung 1996 *)	Getrennte Sammlung 1998 *)	Papier im Hausabfall	Altpapier-Potential **)	Erfassungsgrad
	[Tonnen]	[kg/EW]	[kg/EW a]	[kg/EW a]	%
Spalte	1	2	1+2	1/(1+2)	
Linz-Stadt	13.446	71	17-31	88-102	70-81 %
Steyr-Stadt	2.700	67	10-23	77-90	74-87 %
Wels-Stadt	4.128	74	13-21	87-95	78-85 %
Braunau am Inn	4.670	49	3-6	52-55	89-94 %
Eferding	1.536	51	6-14	57-65	78-89 %
Freistadt	2.515	39	3-9	42-48	81-93 %
Gmunden	5.857	59	8-12	67-71	82-87 %
Grieskirchen	2.858	47	6-9	53-56	84-89 %
Kirchdorf/Krems	2.706	49	7-11	56-60	82-88 %
Linz-Land	7.950	63	8-26	71-89	71-89 %
Perg	2.934	47	5-17	52-64	73-90 %
Ried im Innkreis	2.662	46	3-6	49-52	88-94 %
Rohrbach	2.668	46	3-5	49-51	88-92 %
Schärding	2.511	44	4-8	48-52	85-92 %
Steyr-Land	2.569	45	4-10	49-55	82-92 %
Urfahr-Umgebung	3.826	51	4-12	55-63	81-93 %
Vöcklabruck	6.525	52	6-11	58-63	83-90 %
Wels-Land	3.013	48	7-17	55-65	74-87 %
Oberösterreich Gesamt	75.073	55	10-12	65-67	81-85 %

*) Sammlungen aus Sammelbehältern und aus ASZ/AS/MSI ohne Mengen aus Geschäftsstraßenentsorgung und ohne gesondert gesammelte betriebliche Altpapiermengen
 **) Altpapierpotential: Die im Hausabfall enthaltenen Papieranteile sowie die mit der kommunalen Altpapiersammlung erfasste Menge. Unberücksichtigt bleiben jene Mengen an Altpapier, die andere Entsorgungswege gehen. Das ist zum Beispiel das dem Hausbrand zugeführte Altpapier

Zur Beurteilung der kommunalen Altpapier-Sammelmengen wurden die Bezirke gemäß ihrer Siedlungs- und Wirtschaftsstruktur gruppiert. Dabei wurde nach derselben Methode vorgegangen, wie bei den Abfallanalysen (Gemeindeschichtenmodell). Die Zuordnung der Bezirke zu den Gruppen erfolgt ausschließlich aufgrund sozio-demographischer Daten, nicht auf Basis von abfallwirtschaftlichen Sammelmengen (siehe Tab. 15).

Tab. 15 **Gruppenzuordnung der Bezirke**

Gruppe A	Gruppe B	Gruppe C	Gruppe D
Linz	Linz-Land	Ried	Steyr-Land
Wels	Gmunden	Braunau	Schärding
Steyr	Vöcklabruck	Perg	Rohrbach
	Wels-Land	Eferding	Urfahr-Umgebung
	Kirchdorf	Grieskirchen	Freistadt

In der folgenden Abb. 12 ist das Altpapierpotential (= getrennt gesammeltes Altpapier plus Altpapier im Hausabfall, vgl. Spalte 1+2 in Tab. 14) der einzelnen Bezirke in Abhängigkeit von der Gruppenzugehörigkeit bzw. dem Index der Gruppierungsparameter dargestellt. Die Abbildung zeigt, dass das Potential sehr eng mit den sozio-demographischen Gruppierungskriterien korreliert (Korrelationskoeffizient 0,88). Bezirke, die in eine Gruppe fallen, weisen ein ähnliches Altpapierpotential auf. Dieses ist in den überwiegend ländlich strukturierten Bezirken der Gruppe D nur etwa halb so hoch wie in den Städten der Gruppe A. Das Altpapierpotential wird in den oberösterreichischen

Bezirken je nach Bezirk zu 80% bis 90% erfasst. In den Statutarstädten werden rund 75% bis über 80% des Altpapiers getrennt gesammelt.

Aufgrund der in Tab. 14 angeführten Altpapierpotentiale und Sammelmengen und der in Abb. 12 dargestellten Abhängigkeit von den sozio-demographischen Gegebenheiten ist in keinem der Bezirke eine markante Steigerung der Altpapier-Sammelmenge zu erwarten.

Als Mindestsammelungen für Altpapier und Altkarton aus Haushalten und vergleichbaren Einrichtungen (Richtwerte für die Summe der Sammelmengen in den Gemeinden des Bezirkes) sollen daher die Bezirks-Sammelungen des Jahres 1998 in kg pro Einwohner (Spalte 1 der Tab. 14) mittelfristig

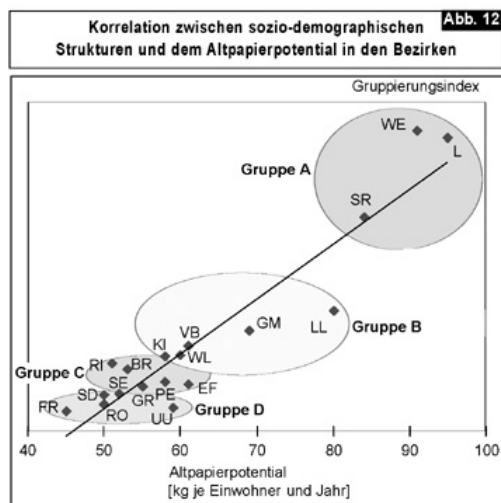
zumindest

gehalten werden.

Aufgrund des derzeitigen Wissensstandes ist anzunehmen,

dass

mit diesen Sammel- und Verwertungsleistungen beim Altpapier ein optimaler ökologischer und volkswirtschaftlicher Nutzen verbunden ist.



6.2. Mindestsammelungen für das System Biotonne

Im Jahr 1998 wurde aus 264 bzw. 60% der oberösterreichischen

Gemeinden eine Gesamtmenge aus der Biotonne(Biosack)- Sammlung bzw. Speiseresteentsorgung von 38.100 Tonnen registriert. In 51 Gemeinden lag die Sammelmenge allerdings unter 5.000 kg, was einer durchschnittlichen jährlichen Sammelmenge von lediglich 2 kg pro Einwohner in diesen Gemeinden entspricht.

Im Auftrag des Landes wurde folgende Abschätzung der Sammelpotentiale für das System Biotonne durchgeführt:

Mit Ausweitung und Intensivierung der Biotonne-Sammlung könnten landesweit zusätzlich etwa 14.000 t/a biogene Abfälle erfasst und damit vom Hausabfall ferngehalten werden. Auf Basis der vorliegenden Hausabfallanalysen 98/99 aus 123 Gemeinden kann die gesamte Menge an biogenen Abfällen, die derzeit mit dem System Biotonne oder über die kommunale Müllabfuhr erfasst wird, mit rund 62.000 t/a bzw. etwa 45 kg je Einwohner und Jahr angegeben werden. Das heißt, mit einer Biotonne-Sammelmenge von rund 52.000 t/a könnten landesweit mehr als 80% der biogenen Abfälle für eine Verwertung getrennt erfasst werden.

Die Sammlung von Grünabfällen außerhalb des Systems Biotonne ist in dieser Menge ebenso wie die Eigenkompostierung nicht enthalten.

Aufgrund der Bezirksergebnisse aus den Abfallanalysen 1998/99 und den möglichen Sammelmengen in unterschiedlich strukturierten Gemeinden ergeben sich die in der Tab. 16 erfassbaren Sammelmengen je Bezirk (Richtwerte) in Tonnen pro Jahr. Diese werden den Sammelmengen im Jahr 1998 gegenübergestellt.

Die Ergebnisse zeigen, dass in einzelnen Bezirken erhebliche ungenutzte Potentiale bestehen.

Als Mindestsammelmengen sind beim System Biotonne die in Tab. 16 angegebenen Richtwerte (Summe der Sammelmengen in den Gemeinden des Bezirkes) anzustreben.

Gleichzeitig sind die in den Bezirken bzw. Statutarstädten bestehenden Sammelsysteme für Grünabfälle und die damit erfassten Mengen zu halten und gegebenenfalls noch auszubauen.

Es wird empfohlen, die Kosten der Biotonne-Sammlung über die Abfallgebühr (Grundgebühr) einzuheben und nicht den Haushalten getrennt vorzuschreiben, da dies erfahrungsgemäß zu einem Rückgang der Sammelmengen führt.

Tab. 16 Biotonne-Sammelmengen in den Bezirken und Abschätzung der erfassbaren Mengen (Richtwerte)

Bezirk	Biotonne-Sammelmenge inkl. Speiserestentsorgung im Jahr 1998 [t]	erfaßbare Sammelmenge gemäß Analysen 98/99 bei 80 % Erfassungsgrad Richtwerte [t/a] *)
Linz	11.641	14.700
Steyr	1.453	1.800
Wels	2.409	2.900
Braunau	755	1.300
Eferding	214	900
Freistadt	1.532	1.600
Gmunden	5.179	5.200
Grieskirchen	1.150	1.900
Kirchdorf	1.167	2.200
Linz-Land	3.228	4.700
Perg	1.356	1.500
Ried	876	1.300
Rohrbach	317	600
Schärding	401	1.200
Steyr-Land	430	800
Urfahr-Umgebung	1.251	1.700
Vöcklabruck	2.792	3.900
Wels-Land	1.951	2.600

*) Werte auf 100 t gerundet

7. Darstellung der bestehenden Anlagenkapazitäten für die Behandlung von Hausabfällen, sperrigen Abfällen, sonstigen Abfällen und biogenen Abfällen zur Abschätzung des Anlagenbedarfes

7.1. Anlagenkapazitäten bei den Kompostierungsanlagen

Bei den wichtigsten Behandlungsanlagen für biogene Abfälle, den Kompostierungsanlagen, steht eine mögliche jährliche Verarbeitungskapazität von rund 363.000 m³ bzw. 180.000 Tonnen zur Verfügung (Stand: Juli 1999). Im Jahr 1998 wurde auf diesen Anlagen eine Gesamtmenge von rund 328.000 m³ biogener Abfälle übernommen bzw. verarbeitet. Die Anlagenauslastung liegt damit landesweit bei etwa 90%. In Tab. 17 werden die vorhandenen Verarbeitungskapazitäten in den Bezirken den jeweiligen Jahresmengen 1998 gegenübergestellt.

Auch künftig ist bei den biogenen Abfällen mit einer Steigerung der Sammelmengen zu rechnen.

Anlagekapazitäten Kompostierungsanlagen Tab. 17		
Bezirk	Mögliche jährliche Verarbeitungskapazität m ³	Übernommene bzw. verarbeitete Jahresmenge 1998 m ³
Linz	34.200	39.819
Steyr	0	0
Wels	38.500	30.715
Braunau	25.350	24.529
Eferding	10.000	7.727
Freistadt	18.130	16.082
Gmunden	24.800	31.167
Grieskirchen	13.100	10.935
Kirchdorf	12.440	10.085
Linz-Land	33.950	32.531
Perg	15.420	11.038
Ried	24.000	17.032
Rohrbach	13.750	10.591
Schärding	16.800	12.508
Steyr-Land	21.550	15.419
Urfahr-Umgebung	24.700	20.566
Vöcklabruck	17.200	20.462
Wels-Land	19.800	17.072
Summe OO	363.490	328.278

Tab. 18 enthält die Verarbeitungsmengen bei den Kompostierungsanlagen 1998, sowie eine Abschätzung der mittelfristig zu erwartenden Mengen (Zielmengen).

Bei den Kompostierungsanlagen würde das eine Erhöhung der Anlagenkapazität auf etwa 440.000 m³ bedeuten. Das entspricht einer Kapazitätserhöhung um etwa 20%.

Dabei ist anzumerken, dass die Kapazitätserhöhung den regionalen Erfordernissen in den Bezirken anzupassen ist.

Vor allem aus Gründen der Wirtschaftlichkeit wird es von Vorteil sein, in erster Linie die bestehenden Anlagen an

den

erhöhten Platzbedarf anzupassen, bevor neue Anlagen errichtet werden.

Zielmengen biogene Abfälle Tab. 18		
Abfallart	Verarbeitete Menge 1998	Zielmengen
	Tonnen	Tonnen
Biotonnenabfälle	38.000	52.000
Grünabfälle ¹⁾	85.000	120.000
Landwirtsch. Abfälle	25.000	30.000
Straßenmeistereien ²⁾	12.000	18.000
Summe	160.000	220.000

Mengen gerundet auf 1.000 t

1) Summe der Grünabfälle von Haushalten, öffentlichen Flächen und Betrieben

2) biogene Abfälle von Straßen- und Autobahnmeistereien

7.2. Anlagenkapazitäten für die Ablagerung von Abfällen aus dem Bauwesen

Ergänzend zu Tab. 2 in Kapitel 1.3 sind in Tab. 19 die mit Stand 1.1.1999 in den Bezirken verfügbaren Kapazitäten für die Ablagerung von Abfällen aus dem Bauwesen aufgelistet. Die freie Gesamtkapazität bei den Erdaushub- und Abraumdeponien sowie Bodenaushubdeponien liegt demnach bei rund 10 Mio. m³. Abgelagert wurden auf diesen Deponien im Jahr 1998 rund 1,5 Mio. Tonnen, was einem verbrauchten Volumen von ca. 0,83 Mio. m³ entspricht.

Abgesehen von den Statutarstädten gibt es in jedem Bezirk mehrere Deponien für Erdaushub, Abraum und Bodenaushub. Das verfügbare Volumen bewegt sich je nach Bezirk von rund 1,5 m³/Ew (Bezirk Urfahr-Umgebung) bis 20 m³/Ew (Bezirk Steyr-Land).

Die freie Gesamtkapazität bei den Baurestmassendeponien bzw. -kompartimenten beträgt rund 4,1 Mio. m³, wovon ca. 70% auf eine Deponie in Bezirk Steyr-Land entfallen. Dem steht ein verbrauchtes Deponievolumen von rund 50.000 m³ im Jahr 1998 gegenüber.

In den Statutarstädten und in 8 Bezirken gibt es dzt. keine Baurestmassendeponien.

Bei den mineralischen Baurestmassen (Bauschutt, Betonabbruch, Asphaltaufbruch etc.) ist die deponierte Menge

von 111.400 Tonnen (1997) auf 43.700 Tonnen (1998) zurückgegangen. Dieser Rückgang könnte sich weiter fortsetzen, da ab Juli 1999 auf Bodenaushubdeponien keine Baurestmassen mehr abgelagert werden dürfen. Die für eine Aufbereitung bzw. Verwertung zwischengelagerte Menge ist hingegen von 22.700 Tonnen (1997) auf 67.500 Tonnen (1998) gestiegen.

Eine Abschätzung des tatsächlichen Anlagenbedarfes für die Ablagerung von Abfällen aus dem Bauwesen ist nicht möglich, da wesentliche Abfallmengenströme aus dem Bauwesen der öffentlichen Abfallwirtschaft nicht bekannt sind (siehe Kapitel 3.4).

Für jeden Bezirk bzw. jede Stadt mit eigenem Statut sollte für nicht verwertbare Baurestmassen, (gering) kontaminierten

Bodenaushub, Material aus der Altlastensanierung, Gleisbaumaterialien etc. eine ausreichende Anzahl von Baurestmassendeponien und für verwertbare Baurestmassen eine ausreichende Anzahl von Übernahmestellen (Sammelstellen) zur Verfügung stehen.

Tab. 19 **Anlagenkapazitäten**
Deponien für Abfälle aus dem Bauwesen
Stand Jänner 1999

BEZIRK	Erdaushub- u. Abraumdeponien	Bodenaushubdeponien	Baurestmassendeponien	Offenes Deponievolumen in m ³			
Linz-Stadt	-----	-----	-----				
Wels-Stadt	-----	-----	-----				
Steyr-Stadt	-----	-----	-----				
Braunau	354.000	1.076.000	-----				
Eferding	89.000	80.000	-----				
Freistadt	136.000	783.000	240.000				
Gmunden	234.000	21.000	258.000				
Grieskirchen	80.000	41.000	1.200				
Kirchdorf	466.000	170.000	562.000				
Linz-Land	82.000	1.907.000	-----				
Perg	154.000	50.000	22.400				
Ried	739.000	187.000	-----				
Rohrbach	-----	464.000	4.500				
Schärding	267.000	6.000	-----				
Steyr-Land	342.000	742.000	3.025.368				
Urfahr-Umgebung	87.000	16.000	-----				
Vöcklabruck	228.000	148.000	-----				
Wels-Land	510.000	540.000	-----				
ÖÖ. Gesamt	3.768.000	6.231.000	4.113.468				

7.3. Anlagenkapazitäten für die Behandlung von Hausabfällen, sperrigen Abfällen und sonstigen Abfällen

In Kapitel 1.1 werden die bestehenden Anlagen für die Behandlung von Hausabfällen, sperrigen Abfällen und sonstigen Abfällen dargestellt.

Zu den Deponien, die der öffentlichen Abfallwirtschaft zur Verfügung stehen (die Deponie Laakirchen wurde für diese Betrachtung daher ausgeklammert), sind in der Tab. 20 die im Jahr 1998 verbrauchten Deponievolumina und die

noch verfügbaren Anlagenkapazitäten ausgewiesen. Im Jahr 1998 wurde bei den angeführten Deponien in Oö. insgesamt ein Volumen von 321.800 m³ verbraucht, was ziemlich genau wieder dem Vorjahreswert entspricht. Dem steht mit Stand vom 1.1.1999 ein genehmigtes, offenes Deponievolumen von insgesamt 4.980.000 m³ gegenüber. Unter der Annahme, dass der dzt. jährliche Volumenverbrauch

gleich

bleibt, ergäbe das eine theoretische mittlere Restlaufzeit von 15 Jahren, also etwa bis zum Jahr 2013. Abgesehen von der Reststoffdeponie Wels erfolgt bei den anderen Anlagen keine dem Stand der Technik entsprechende Vorbehandlung der Abfälle gemäß Deponieverordnung. Die noch ohne eine ausreichende Vorbehandlung deponierte Abfallmenge betrug im Jahre 1998 rd. 31% der Gesamtabfallmenge bzw. 218 kg/Ew (siehe Abb. 4).

Da aufgrund der Bestimmungen der Wasserrechtsgesetz-Novelle Deponien bei den bestehenden Anlagen ab dem Jahr 2004 nur mehr thermisch oder mechanisch-biologisch vorbehandelte Abfälle abgelagert werden dürfen, sind in der Praxis bei

den

Restlaufzeiten wesentliche Änderungen zu erwarten. Aus dzt. Sicht ist es daher auch offen, ob und wie weit bereits bewilligte, aber noch nicht ausgebaute Deponieerweiterungen künftig realisiert werden.

Es ist davon auszugehen, dass die Anlagen in Redlham und Taufkirchen vertraglich bedingt bis Ende 2001 weitgehend erfüllt sein werden.

Die Übernahme von Hausabfällen und sperrigen Abfällen aus den oberösterreichischen Gemeinden bei der Anlage in Bergheim/Sbg. ist bis zum Jahr 2005 vertraglich gesichert.

Anlagenkapazitäten **Tab. 20**
Massenabfalldeponien

Standortgemeinde	Verbrauchtes Deponievolumen im Jahr 1998 m ³	Offenes Deponievolumen Stand 1.1.1999 m ³
Asten	100.000	2.500.000
Steyr	24.600	344.000
Ansfelden	8.000	96.000
Braunau	8.000	62.000
Ort i. l.	18.000	302.000
St. Martin i. Mk.	34.000	551.000
Redlham	* 100.000	340.000
Wels (Reststoffdeponie)	25.500	775.000
Taufkirchen	** 3.700	10.000
Summe	321.800	4.980.000

* rd. 20 % der deponierten Abfälle stammen aus anderen Bundesländern
** zusätzlich wurden rd. 61.000 m³ für Material aus der Altlastensanierung verbraucht.

Bei den Verbrennungsanlagen sind künftig erweiterte Kapazitäten für die thermische Behandlung von Abfällen aus Haushalten, Betrieben und ähnlichen Anfallstellen und von Rückständen aus der Abfallbehandlung zu erwarten (siehe Tab. 21):

Anlagekapazitäten Verbrennungsanlagen **Tab. 21**

Verbrennungsanlage Standort / Betreiber	Feuerungstechnologie	Mögliche Jährliche Kapazität		Bemerkungen
		Tonnen/Jahr	Behandelte Abfälle	
Wels / WAV-Betriebsführung GmbH.	Rostfeuerung	ca. 80.000 t/a	für Hausabfälle Sperrige Abfälle Abfälle aus Gewerbe u. Industrie	Regelbetrieb seit Juli 96, Ausbau der Anlage auf eine Gesamtkapazität von 200.000 t/a bis 2003 in Planung
Laakirchen / EEG GmbH.	Wirbelschicht	ca. 287.000 t/a	für v. a. für innerbetriebliche Produktionsrückstände, ca. 15 % für Fremdmengen wie Altpapier, Altholz	Regelbetrieb seit 1998
Lenzing / RVL-Invest GmbH. & CO. KG.	Wirbelschicht	ca. 150.000 t/a	für Rückstände aus der MBA, Holzabfälle, Packstoffe etc.	Versuchsbetrieb bis 2001
Gmundner Zementwerke AG.	Drehrohr	ca. 10.000 t/a	für Kunststoffverpackungen	Versuchsbetrieb seit Sept. 97
Kirchdorf / Kirchdorfer Zementwerke Hofmann GmbH.	Drehrohr	ca. 11.000 t/a	für Holzabfälle, Verpackungsmaterialien	Versuchsbetrieb seit Mitte 97, Regelbetrieb voraussichtlich ab Herbst 1999

Diese Kapazitäten würden speziell bei den industriellen Verbrennungsanlagen aber nicht ausschließlich für Anlieferungen aus Oberösterreich zur Verfügung stehen.

Hinsichtlich einer Abschätzung des Anlagenbedarfes wird auf die im Auftrag des Oberösterreichischen Landesabfallverbandes erstellten Grundlagenstudie über die Restabfallentsorgung in Oberösterreich ab dem Jahr 2004 verwiesen.

Auf Landesebene sind demnach die künftig erforderlichen thermischen und/oder mechanisch-biologischen Behandlungskapazitäten auf folgende jährliche Abfallmengen auszulegen:

- Hausabfälle 170.000 Tonnen
- Sperrige Abfälle 34.000 Tonnen
- Gewerbeabfälle 137.000 Tonnen

Anmerkung zu den Hausabfällen:

Wie in Kapitel 6.2 beschrieben, könnten durch eine Ausweitung und Intensivierung der Biotonne-Sammlung künftig die Hausabfälle um etwa 14.000 Tonnen reduziert werden. Ein Anstieg könnte sich hingegen ergeben, wenn die stofflich nicht verwertbaren Leichtverpackungen nicht mehr wie bisher getrennt gesammelt werden, sondern im Hausabfall

verbleiben,

wenn dieser ohnehin thermisch oder mechanisch behandelt wird.

Im Jahr 1998 lag die gesamte Sammelmenge an Leichtverpackungen bei 16.000 Tonnen, die Hausabfallmenge bei rund 163.000 Tonnen.

Kommunaler Klärschlamm

Klärschlamm aus Abwasserreinigungsanlagen ist den Sonstigen Abfällen gemäß § 2 Abs. 4 Z. 5 des

Oö. Abfallwirtschaftsgesetzes 1997 zuzuordnen, soweit

dieser

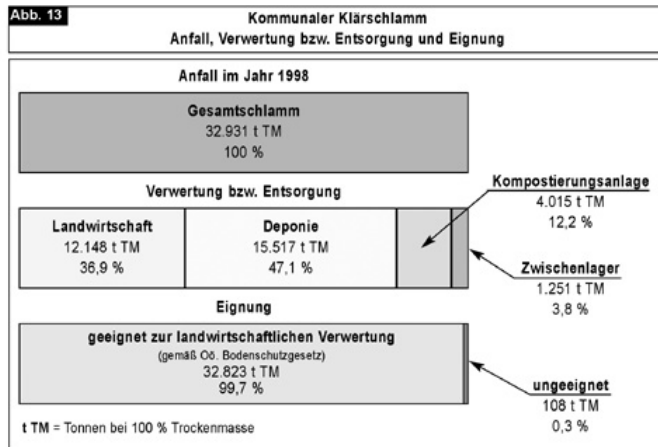
nicht nach den Bestimmungen des

Oö. Bodenschutzgesetzes 1991 i.d.g.F. ausgebracht wird.

Wie aus Abb. 13 zu entnehmen ist, sind im Jahr 1998 aus dem kommunalen Bereich rund 33.000 Tonnen Klärschlamm (berechnet auf 100% Trockenmasse) angefallen, der gemäß Oö. Bodenschutzgesetz zu 99,7% für eine Ausbringung auf landwirtschaftliche Flächen geeignet war.

Von der Gesamtmenge wurden rund 37% auf landwirtschaftliche

Flächen ausgebracht, 47% deponiert, 12% in Kompostierungsanlagen verarbeitet und 4% zwischengelagert.



Tab. 22 enthält den Gesamtschlamm anfall in den Bezirken (berechnet auf 35% Trockenmasse) und die jeweils deponierten Mengen im Jahr 1998. Landesweit wurden über 44.000 Tonnen bzw. m³ Klärschlamm abgelagert. Eine Deponierung über das Jahr 2004 hinaus, wird eine geeignete Vorbehandlung der Klärschlämme erforderlich machen, um die

Kriterien der Deponieverordnung einhalten zu können. Zum heutigen Zeitpunkt ist EU-weit und damit auch in Oberösterreich die weitere Entwicklung bei der landwirtschaftlichen Klärschlammverwertung schwer abschätzbar.

Im ungünstigsten Fall könnte die Entwicklung so laufen, dass

künftig der gesamte kommunale Klärschlamm (1998: rund 94.000 Tonnen bei 35% Trockenmasse) als Abfall zu behandeln und die dafür erforderlichen thermischen, mechanisch-biologischen oder sonstigen Anlagenkapazitäten bereitzustellen wären.

Kommunaler Klärschlamm Tab. 22
Gesamtanfall und deponierte Mengen
in den Bezirken 1998

Bezirk	Gesamtanfall		davon auf Deponie	
	bei 35% TM	bei 35% TM	bei 35% TM	bei 35% TM
Braunau	7.442 t	1.211 t	16 %	
Eferding	1.843 t	0 t	0 %	
Freistadt	2.858 t	0 t	0 %	
Gmunden	7.440 t	4.244 t	57 %	
Grieskirchen	4.556 t	0 t	0 %	
Kirchdorf	2.464 t	0 t	0 %	
Linz-Land *)	29.986 t	29.059 t	97 %	
Perg	3.453 t	0 t	0 %	
Ried i.L.	3.778 t	0 t	0 %	
Rohrbach	1.847 t	109 t	6 %	
Schärding	2.284 t	0 t	0 %	
Steyr-Land *)	9.007 t	7.048 t	78 %	
Urfahr-Umgeb.	828 t	0 t	0 %	
Vöcklabruck	7.643 t	2.663 t	34 %	
Wels-Land *)	8.455 t	0 t	0 %	
Summe	94.082 t	44.333 t	47 %	

*) inkl. Statutarstädte

In Kraft seit 01.01.2000 bis 31.12.9999

© 2024 JUSLINE

JUSLINE® ist eine Marke der ADVOKAT Unternehmensberatung Greiter & Greiter GmbH.

www.jusline.at