



Sabrowski-Hertrich-Consult GmbH

Ingenieurbüro für Abfallwirtschaft & mehr...



Restabfallanalyse 2011/12 Stadt Cottbus

Umweltausschusssitzung
Stadt Cottbus
08. Januar 2013, 17.00 Uhr



Untersuchungsziele der Restabfallanalyse

- **Ermittlung der spezifischen Restabfallmenge aus privaten Haushaltungen [$\text{kg}/(\text{EW} \times \text{a})$] und deren Zusammensetzung für verschiedene Siedlungsstrukturgebiete in der Stadt Cottbus sowie für das gesamte Stadtgebiet**
- **Ermittlung und Beurteilung der Effizienz der Entfrachtung des Restabfalls von verwertbaren Abfallbestandteilen (trockene Wertstoffe/Bioabfall) sowie insbesondere auch von lizenzierten Verpackungen [Leichtverpackungen(LVP) / Papier/Pappe/Kartonagen(PPK) / Glas] und stoffgleichen Nichtverpackungen**
- **Ermittlung der Sonderabfallkleinmengen- und Elektronikschrottfracht im Restabfall**
- **Spezifisches Restabfallvolumen je Einwohner und Woche [$\text{l}/(\text{EW} \times \text{Wo})$]**
- **Durchschnittliche Behälterfüllgrade der Restabfalltonnen**
- **Durchschnittliche Gewichte (Raum-/Schüttgewichte) des Restabfalls**
- **Ermittlung der die Restabfallzusammensetzung in der Stadt Cottbus maßgeblich determinierenden Fraktionen und Stoffgruppen**
- **Aufzeigen ggf. vorhandener Minderungspotenziale im Restabfall nach Abfallarten, Menge und Herkunftsbereichen (= Siedlungsstrukturtypen).**



Untersuchungsrelevante Siedlungsstrukturtypen

- (A) Offene Bebauung/Großwohnanlagen
- (B) Innenstadt/Mehrfamilienhäuser
- (C) Stadtrand/1-2 Familienhäuser
- (D) Land/1-2 Familienhäuser



Probenahmegebiete

- (A) Ströbitz und Schmellwitz
- (B) Innenstadt
- (C) Ströbitz
- (D) Ströbitz





Analysezeiträume



1. Sortierkampagne (Sommer) 25.07. – 29.07.2011 (30. KW)

2. Sortierkampagne (Herbst) 14.11. – 18.11.2011 (46. KW)

3. Sortierkampagne (Winter) 06.02. – 10.02.2012 (06. KW)

4. Sortierkampagne (Frühling) 30.04. – 04.05.2012 (18. KW)



Stichprobenumfänge

1. Sortierkampagne (Sommer) 27.264 l $\triangleq$ 4.996 kg

2. Sortierkampagne (Herbst) 28.920 l $\triangleq$ 4.432 kg

3. Sortierkampagne (Winter) 31.670 l $\triangleq$ 4.242 kg

4. Sortierkampagne (Frühling) 32.222 l $\triangleq$ 5.789 kg

Gesamt 120.076 l $\triangleq$ 19.459 kg

Repräsentativitätsgrad der Analyse: 1,4 % (Vorgabe von Abfallsortierrichtlinien: ca. 1,0 %)



Sabrowski-Hertrich-Consult GmbH

Ingenieurbüro für Abfallwirtschaft & mehr...



Durchführung der Stichprobenziehungen



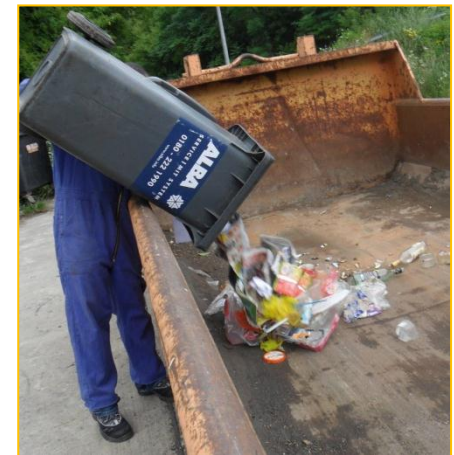


Sabrowski-Hertrich-Consult GmbH

Ingenieurbüro für Abfallwirtschaft & mehr...



Durchführung der Sortierarbeiten





Sortierplan der Restabfallanalyse

Stoffgruppe	Sortierfraktion
Fe-Metalle	1 Fe-Verpackungen
	2 Sonstige Fe-Metalle
NE-Metalle	3 Aluminium-Verpackungen
	4 Sonstige NE-Verpackungen
	5 Sonstige-NE-Metalle
Papier/Pappe/Kartonagen	6 PPK-Verpackungen
	7 PPK-Druckerzeugnisse
	8 Sonstige PPK
Glas	9 Glas-Verpackungen (Einweg)
	10 Glas-Verpackungen (Mehrweg)
	11 Hohlglas
	12 Sonstige Gläser
Kunststoffe	13 Kunststoff-Verpackungen
	14 Sonstige Kunststoffe
Organik	15 Küchenabfälle
	16 Gartenabfälle
	17 Sonstige Organik
Holz	18 Holz-Verpackungen
	19 Sonstige Hölzer
Textilien	20 Bekleidungstextilien
	21 Sonstige Textilien

Stoffgruppe	Sortierfraktion
Mineralstoffe	22 Schuhe
	23 Keramik
	24 Sonstige Mineralstoffe
Verbunde	25 Verbund-Verpackungen
	26 Elektronikschrott
	27 Verbundmöbel
	28 Fahrzeugteile
	29 Sonstige Verbunde
Problemstoffe	30 Batterien
	31 Altmedikamente
	32 Altchemikalien
	33 Altöhlhaltige Materialien
	34 Sonstige Problemstoffe
Sonstige Stoffe	35 Leder
	36 Gummi
	37 Kork
	38 Hygieneprodukte
	39 Sonstiger Rest
Mittelmüll	40 Fraktion $\geq 10 \text{ mm} - \leq 40 \text{ mm}$
Feinmüll	41 Fraktion $< 10 \text{ mm}$



Kernergebnisse der Restabfallanalyse

Spezifische Restabfallmengen in den Strukturgebieten

(A) Offene Bebauung/Großwohnanlagen	194,5 kg/(EW x a)
(B) Innenstadt/Mehrfamilienhäuser	164,2 kg/(EW x a)
(C) Stadtrand/1-2 Familienhäuser	147,4 kg/(EW x a)
(D) Land/1-2 Familienhäuser	136,0 kg/(EW x a)

Stadt Cottbus	177,3 kg/(EW x a)
----------------------	--------------------------

Behälterfüllgrade

(A) Offene Bebauung/Großwohnanlagen	84,5 %
(B) Innenstadt/Mehrfamilienhäuser	88,7 %
(C) Stadtrand/1-2 Familienhäuser	90,6 %
(D) Land/1-2 Familienhäuser	89,9 %

Stadt Cottbus	88,4%
----------------------	--------------

Spezifische Restabfallvolumina

(A) Offene Bebauung/Großwohnanlagen	30,6 l/(EW x Wo)
(B) Innenstadt/Mehrfamilienhäuser	29,0 l/(EW x Wo)
(C) Stadtrand/1-2 Familienhäuser	14,2 l/(EW x Wo)
(D) Land/1-2 Familienhäuser	12,1 l/(EW x Wo)

Stadt Cottbus	25,8 l/(EW x Wo)
----------------------	-------------------------

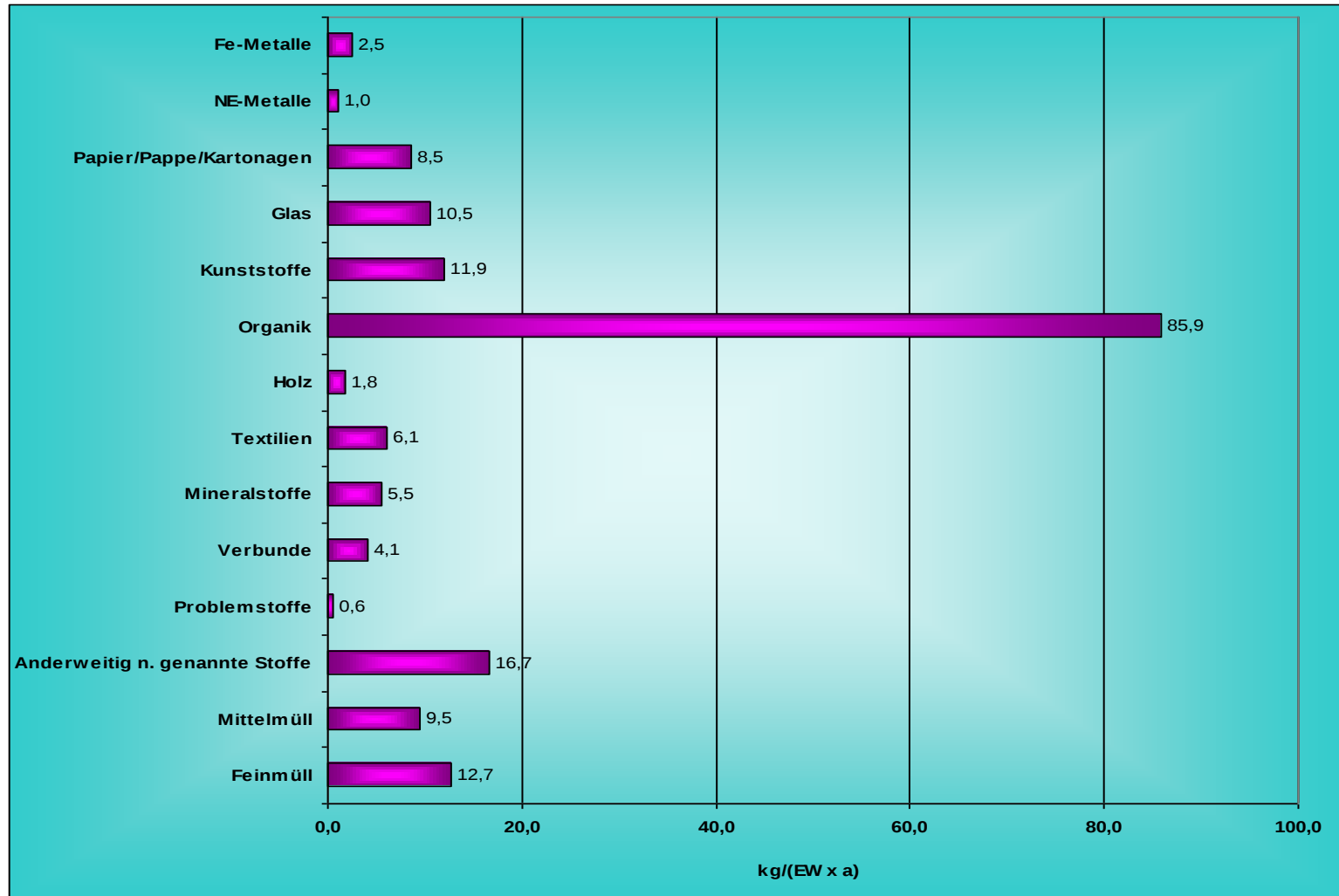


Restabfallmenge und -zusammensetzung der Strukturgebiete und Stadt Cottbus gesamt

Strukturtyp	(A) Offene Bebauung/GWA		(B) Innenstadt/MFH		(C) Stadttrand/1-2 FH		(D) Land/1-2 FH		Stadt Cottbus gesamt	
Stoffgruppe	kg/(EW*a)	%	kg/(EW*a)	%	kg/(EW*a)	%	kg/(EW*a)	%	kg/(EW*a)	%
1 Fe-Metalle	3,2	1,6	2,3	1,4	0,9	0,6	1,3	0,9	2,5	1,4
2 NE-Metalle	1,3	0,7	1,4	0,8	0,5	0,4	0,6	0,5	1,0	0,6
3 PPK	10,4	5,3	10,5	6,4	4,3	2,9	2,4	1,7	8,5	4,8
4 Glas	12,5	6,4	14,7	8,9	3,9	2,7	4,4	3,2	10,5	5,9
5 Kunststoffe	14,9	7,7	13,1	8,0	5,1	3,4	4,0	2,9	11,9	6,7
6 Organik	86,9	44,6	73,6	44,8	91,4	62,0	83,3	61,3	85,9	48,5
7 Holz	2,0	1,0	2,9	1,8	1,0	0,7	1,2	0,9	1,8	1,1
8 Textilien	7,3	3,8	5,5	3,3	2,9	1,9	3,9	2,3	6,1	3,4
9 Mineralstoffe	5,7	2,9	4,1	2,5	5,5	3,7	6,1	4,5	5,5	3,1
10 Verbunde	4,9	2,6	4,2	2,5	1,9	1,3	1,6	1,2	4,1	2,3
11 Problemstoffe	0,5	0,3	1,0	0,7	0,3	0,2	0,4	0,3	0,6	0,3
12 Anderw. Stoffe	21,2	10,9	10,8	6,6	10,0	6,8	6,9	5,1	16,7	9,4
13 Mittelmüll	10,9	5,6	7,3	4,5	8,0	5,4	5,6	4,1	9,5	5,3
14 Feinmüll	12,8	6,6	12,8	7,8	11,7	8,0	14,3	10,5	12,7	7,2
Gesamt	194,5	100,0	164,2	100,0	147,4	100,0	136,0	100,0	177,3	100,0

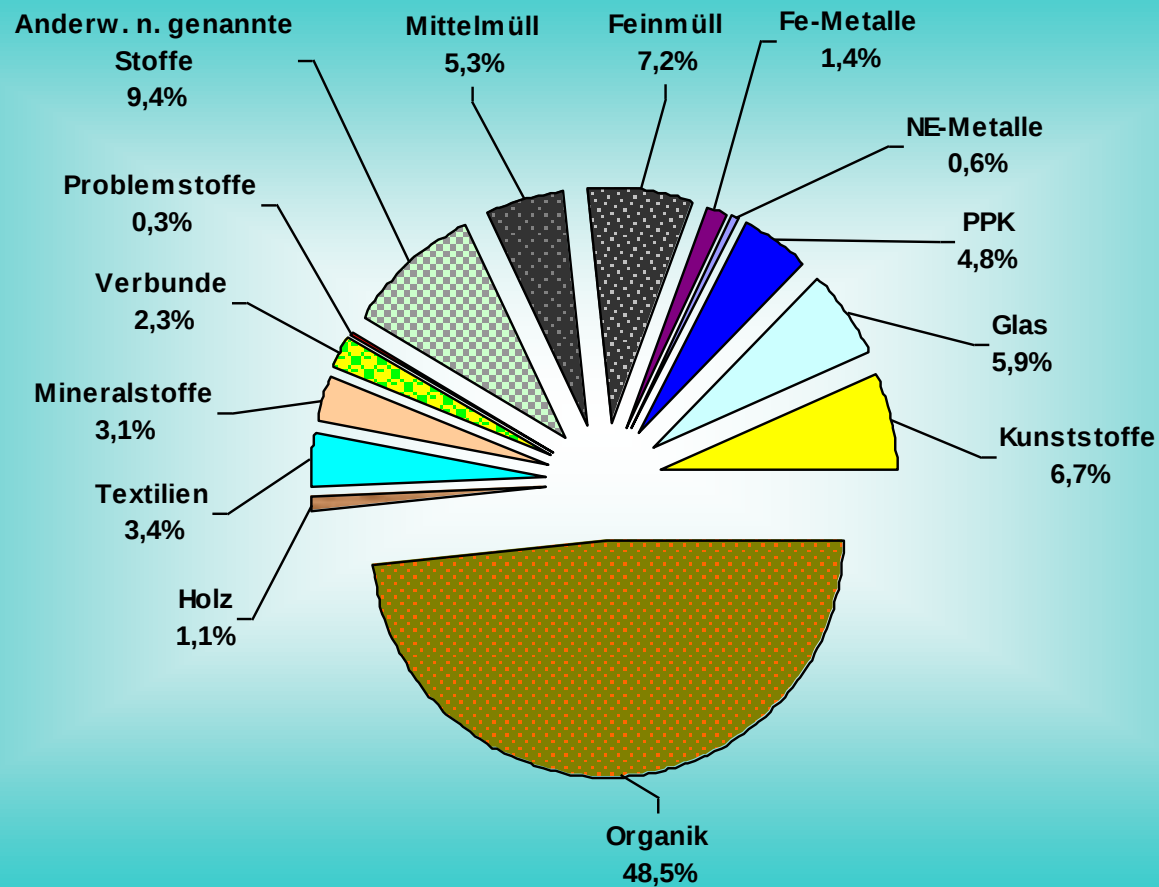


Spezifische Restabfallmenge in der Stadt Cottbus nach Stoffgruppen



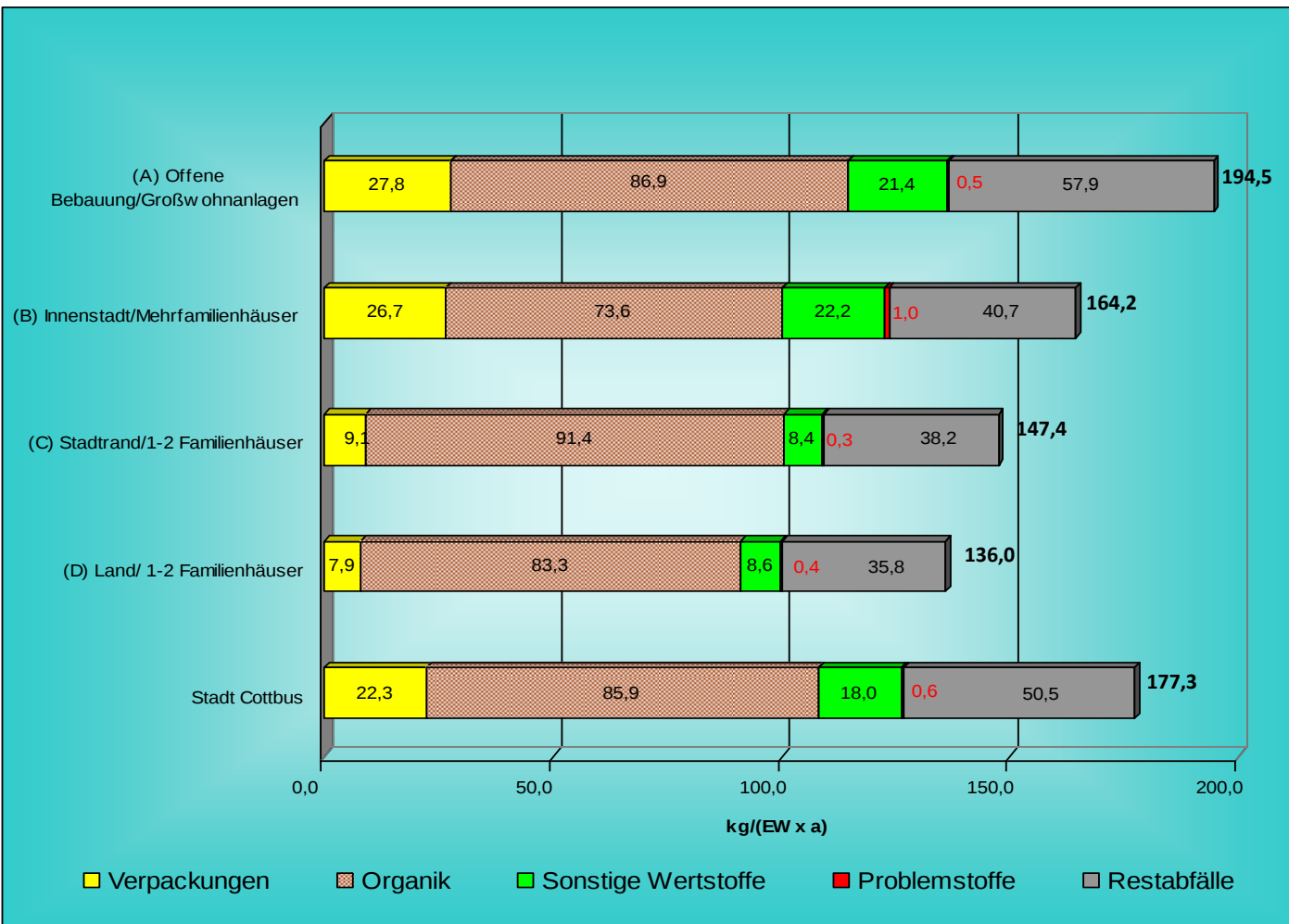


Restabfallzusammensetzung Stadt Cottbus nach Stoffgruppen





Zusammensetzung der Restabfallmengen nach homogenen Abfallgruppen



EW-Anteil

(A) 61,4 %

(B) 11,2 %

(C) 19,2 %

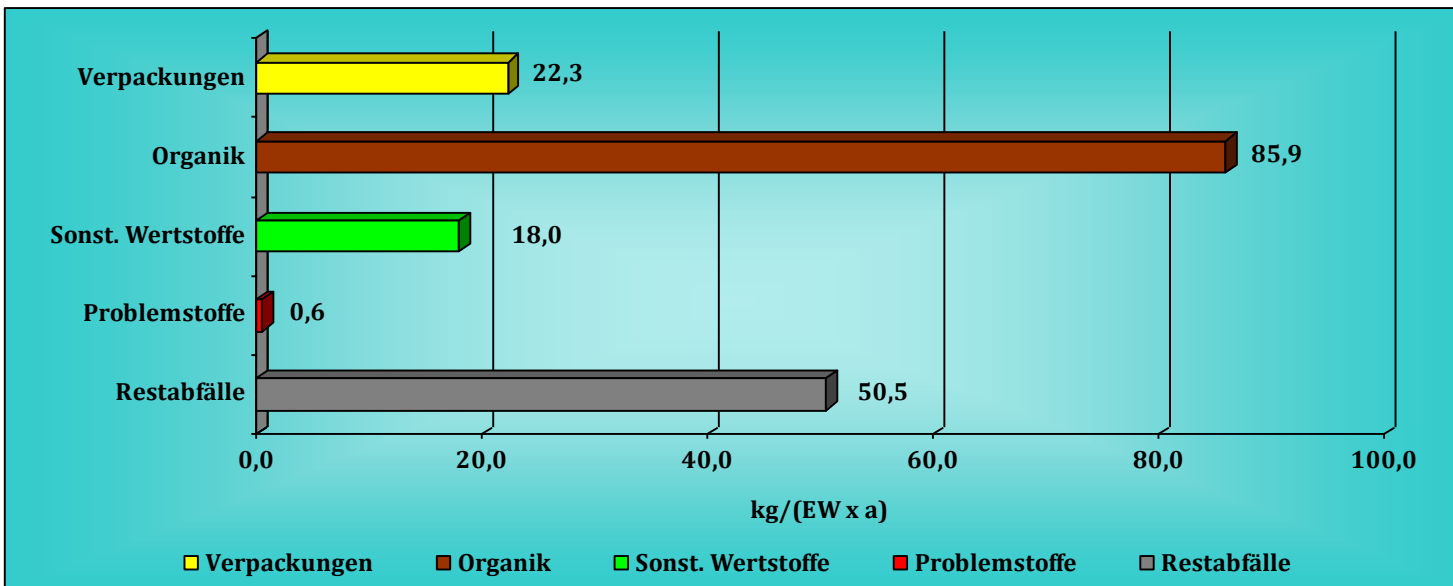
(D) 8,2 %

100,0 %



Restabfallstruktur Stadt Cottbus nach homogenen Abfallgruppen

Restabfallzusammensetzung 2011/12 Stadt Cottbus			
Abfallgruppe	t/a	kg/(EW x a)	%
➤ Verpackungen	2.285	22,3	12,6
➤ Organik	8.756	85,9	48,5
➤ Sonstige Wertstoffe	1.830	18,0	10,1
➤ Problemstoffe	53	0,6	0,3
➤ Restabfälle	5.141	50,5	28,5
Gesamt	18.065	177,3	100,0





Maximal erschließbare Potenziale zur mittelfristigen Restabfallverringerung

Siedlungs- strukturgebiet	(A) Offene Bebauung/ Großwohnanlagen			(B) Innenstadt/ Mehrfamilienhäuser			(C) Stadttrand/ 1-2 Familienhäuser			(D) Land/ 1-2 Familienhäuser			(A) - (D) Stadt Cottbus gesamt		
Abfallgruppe	kg/(EW x a)	t/a	%	kg/(EW x a)	t/a	%	kg/(EW x a)	t/a	%	kg/(EW x a)	t/a	%	kg/(EW x a)	t/a	%
➤ Verpackungen	7,3	460	-26,3	8,4	95	-31,5	0,0	0	±0	0,0	0	±0	5,5	555	-24,7
➤ Organik	33,9	2.120	-39,0	20,6	235	-28,0	53,4	1.045	-58,4	46,0	385	-55,2	37,1	3.785	-43,2
➤ Sonst. Wertstoffe	3,9	245	-18,2	5,0	55	-22,5	0,0	0	±0	0,0	0	±0	2,9	300	-16,1
Summe	45,1	2.825	-23,2	34,0	385	-20,7	53,4	1.045	-36,2	46,0	385	-33,8	45,5	4.640	-25,7

Differenzierung nach Abfallgruppen

Verpackungen ⇒ 555 t/a ≙ 12,0 %

Organik ⇒ 3.785 t/a ≙ 81,6 %

Sonstige Wertstoffe ⇒ 300 t/a ≙ 6,4 %.

- (1) Die derzeitige Restabfallmenge lässt sich zum ganz überwiegenden Teil (ca. 80 %) noch durch eine Verringerung der Organikfracht im Restabfall reduzieren, wobei ein vergleichsweise hohes Minderungspotenzial besteht.
- (2) Die bei Verpackungen und Sonstigen Wertstoffen aktuell noch vorhandenen Reduzierungspotenziale fallen weit niedriger aus und sind als relativ gering (Verpackungen) bzw. sogar nur sehr niedrig (Sonst. Wertstoffe) einzuordnen.

Daraus folgt: Das Restabfallaufkommen in der Stadt Cottbus enthält derzeit nur noch bei den Bioabfällen in nennenswertem Umfang Verwertungspotenziale. Den installierten Systemen zur Getrennsammlung von Wert- und Problemstoffen sowie von E-Schrott ist nahezu durchgängig eine sehr hohe Effizienz zu bescheinigen.



Sabrowski-Hertrich-Consult GmbH

Ingenieurbüro für Abfallwirtschaft & mehr...



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

Weitere Informationen

www.shc-gmbh.de



SHC Sabrowski-Hertrich-Consult GmbH

Lichte Eiche 3
63906 Erlenbach

Telefon: 09372 / 9431-11 & -12
Telefax: 09372 / 9431-13

E-Mail: shcgbh@aol.com