

## **Anlage 5: Degressive Abfallgebühren**

Die Kostenverteilung in der Abfuhrlogistik der Restmüllbehälterentsorgung verläuft degressiv. Je größer ein Restmüllbehälter (RMB) ist, umso geringer sind die spezifischen Logistikkosten je Liter Restmüllbehältervolumen.

Kommunalabgabenrechtlich muss die zur Gebührendegression führende Kostendegression nachweislich eintreten. § 5 Abs. 3a KAG-LSA regelt diesbezüglich:

3a) Bei Einrichtungen und Anlagen, die auch dem Schutz der natürlichen Lebensgrundlagen des Menschen dienen oder bei deren Inanspruchnahme die natürlichen Lebensgrundlagen des Menschen gefährdet werden können, kann die Benutzungsgebühr für die Leistungen so bemessen werden, dass sie Anreize zu einem umweltschonenden Verhalten bietet.  
**Benutzungsgebühren können insoweit degressiv bemessen werden, als bei zunehmender Leistungsmenge nachweislich eine Kostendegression eintritt.**

### **Methodisches Vorgehen beim Degressionsnachweis:**

Aufgrund der üblichen Fahrzeugschüttungssysteme ist z. B. das Entleeren eines RMB mit 240 Litern im Vergleich zu einem RMB mit 120 Litern oder mit 60 Litern mit dem gleichen Zeitaufwand verbunden. Insofern sinken also mit zunehmender Behältergröße die Zeitanteile je Liter Gefäßvolumen beim Schüttvorgang deutlich. Gleiches gilt für das Transportieren der RMB vom Bereitstellplatz zum Fahrbahnrand und zurück und für das Einhängen in die Schüttung. Auch dieser Aufwand ist für alle drei Behältergrößen nahezu gleich.

Das heißt, der spezifische zeitliche Entleerungsaufwand je Liter Restmüllbehältervolumen verursacht bei größeren Behältern nicht einen linear höheren Zeitaufwand, sondern - bezogen auf das größere, gewichtsintensivere Gefäß - einen geringeren Zeitaufwand. Der (relativ) geringere Zeitaufwand führt zu (relativ) geringeren Kosten - bezogen auf einen Liter Behältervolumen. Der tatsächliche zeitliche Aufwand ergibt sich aus mehreren Komponenten, u.a. dem jeweiligen Abstand des Behälterbereitstellplatzes vom Fahrbahnrand und der Tonnage je Behälter.

Im Ergebnis verursacht beispielsweise die Entleerung eines RMB 240 l nicht die vierfachen Kosten im Vergleich zu vier RMB 60 l, obwohl insgesamt das gleiche Raumvolumen geleert wird. Insofern ergibt sich eine Degression des zeitlichen Aufwandes und damit der Kosten mit zunehmender Behältergröße.

Die in der kommunalen Entsorgungspraxis gängige und von der HWS gewählte Methodik zum Degressionsnachweis beruht auf der relevanten **behältergrößenspezifischen Raumdichte**. Sie begründet die o.g. Relation zwischen dem zeitlichen Entleerungsaufwand und der Raumdichte und ermöglicht es, den wesentlichen Kostenbestimmungsfaktor der Degression zu erfassen und andere Einflussfaktoren weitgehend auszublenden.

Der o.g. unterschiedliche Zeitaufwand wird dabei abgebildet über durchschnittliche behältergrößenspezifische Füllgewichte (in kg/l Behältervolumen) der Restmüllgefäße.

Je größer ein Abfallbehälter ist, umso höher sind die durchschnittlichen Füllgewichte (in kg/ Behälter) und damit der zeitliche Aufwand zur Entleerung eines Gefäßes. Allerdings sind die spezifischen Füllgewichte (in kg/l Behältervolumen) bei kleineren Behältern höher. Grund ist eine höhere Verdichtung bzw. Pressung bei der Einfüllung von Abfall in kleinere Behälter. Das höhere spezifische Füllgewicht in kleineren Behältern ist messbar und nachweisbar.

Das durchschnittliche spezifische Füllgewicht je Liter Behältervolumen wurden vom Bereich Entsorgungsdienste der HWS im Jahr 2017 für jede Behältergröße über entsprechende repräsentative Messtouren in den verschiedenen Siedlungsstrukturen der Stadt Halle (Saale) ermittelt.

Das Ergebnis ist in der folgenden Tabelle dargestellt.

Behältergröße	Ø Füllgewicht in kg/Behälter	Ø Raumdichte (= spezifisches Füllgewicht) in kg/l
MGB 60 l	7,390625	0,12318
MGB 120 l	13,907216	0,11589
MGB 240 l	25,802247	0,10751
MGB 770 l	62,765957	0,08151
MGB 1100 l	83,437500	0,07585

Betrachtet man den zeitlichen Aufwand bezogen auf das Behältervolumen (in Litern), ergibt sich ein abnehmender (spezifischer) Zeitaufwand mit zunehmender Behältergröße. Dies führt demzufolge auch zu sinkenden (spezifischen) Logistikkosten je Liter Behältervolumen mit zunehmender Behältergröße.

Gleiches gilt auch für die aus den Entleerungsfahrten der Abfallsammelfahrzeuge resultierenden Kosten: Wegen der höheren Raumdichte füllt der Liter Restmüll aus einem kleinen RMB das Entsorgungsfahrzeug eher als ein Liter Restmüll aus einem großen RMB. Die spezifischen Logistikkosten je Liter Behältervolumen sinken mit zunehmender Behältergröße. Umgekehrt kann bei der Leerung größerer Hausmüllbehälter mehr Behältervolumen abgefahren werden. Folgende Berechnung zeigt den Vergleich eines RMB 60 l mit dem RMB 1.100 l für ein Abfallsammelfahrzeug mit einer Kapazität von 11.000 kg:

#### Entleerung von RMB 60 l:

11.000 kg / 7,39 kg/Behälter = 1.488 Behälter

1.488 Behälter x 60 l = 89.280 l geschüttetes Behältervolumen pro Fahrzeug

#### Entleerung von RMB 1.100 l:

11.000 kg / 83,44 kg/Behälter = 131 Behälter

131 Behälter x 1.100 l = 144.100 l geschüttetes Behältervolumen pro Fahrzeug

Insofern liegt bezogen auf den Logistikprozess der Mülleinsammlung eine Kostendegression vor.

### **Degressiv bemessene Kostenposition in der Restmüllgebühr:**

In die Restmüllgebühren eingerechnet werden im KZR 2019/2020 durchschnittliche Kosten in Höhe von **11.441.489,48 EUR/a** (brutto).

Davon entfallen durchschnittliche Kosten in Höhe von **3.407.452,15 EUR/a** (netto) = **4.054.868,06 EUR/a** (brutto) auf die Entsorgungslogistik von Restmüllbehältern. Die Netto-Kosten werden im Folgenden betrachtet:

Die Netto-Kosten der Entsorgungslogistik setzen sich zusammen aus:

- den Kapital-, Personal- und Betriebskosten der im Restmüllbereich eingesetzten Hausmüllfahrzeuge in Höhe von **2.839.988,88 EUR/a (2019) bzw. 2.889.919,06 EUR/a (2020)**  
(Sie bilden die Kosten der Entsorgungslogistik im engeren Sinne ab.)
- den Kosten für Abfallhandling und Umladung in Höhe von **538.571,69 EUR/a (2019) bzw. 546.424,66 EUR/a (2020)**.

Der erstgenannte Kostenanteil unterliegt dem vorgenannten Degressionsverlauf, deshalb wird er degressiv auf die Behältergrößen verteilt.

Der verbleibende zweite Anteil wird linear auf die Behältergrößen aufgeteilt.

Die Berechnung erfolgte auch hier getrennt für die Jahre 2019 und 2020.

## Berechnung der Kosten pro Behältergröße für die Jahre 2019 und 2020:

Die folgenden Tabellen zeigen die Ermittlung der degressiven und linearen Kostenbestandteile pro Behältergröße (in Nettowerten) beispielhaft für das Jahr 2019.

Tabelle 1 bildet den Kostenanteil mit degressivem Kostenverlauf ab. Auf Basis der prognostizierten Behälterleerungen pro Jahr wurden unter Verwendung der ermittelten durchschnittlichen spezifischen Füllgewichte (vgl. Spalte 3) die Kosten je Behältergröße, je Leerung und je Liter entsorgtem Behältervolumen berechnet. In der letzten Spalte (grün hinterlegte Felder) sind Degressionsstufen zu erkennen. Bei den kalkulierten Logistikkosten reduzieren sich die Kosten je entsorgtem Liter Behältervolumen um 38,4 % im Verhältnis zwischen MGB 60 l zu MGB 1.100 l.

Degressiver Kostenbestandteil 2019

Behältergröße (BG)	Leerungen/a in Stück	Raumdicke in kg/l	Füllgewicht in kg/BG	Kosten 2019 in EUR/a	Kostenanteil in EUR/Leerung	Kosten pro l in EUR/l
MGB 60 l	182.195	0,12318	1.346.534,92	90.496,52	0,50	0,00828
MGB 120 l	308.568	0,11589	4.291.321,98	288.406,71	0,93	0,00779
MGB 240 l	581.854	0,10751	15.013.140,74	1.008.987,57	1,73	0,00723
MGB 770 l	54.496	0,08151	3.420.493,62	229.880,98	4,22	0,00548
MGB 1100 l	217.958	0,07585	18.185.870,63	1.222.217,10	5,61	0,00510
			42.257.361,88	2.839.988,88		

Tabelle 2 zeigt die lineare Aufteilung der Kosten für Handling/Umladung.

Linearer Kostenbestandteil 2019

Behältergröße	Leerungen/a in Stück	Gesamtvolumen in l/a	Kosten 2019 in EUR/a	Kostenanteil in EUR/Leerung	Kosten pro l in EUR/l
MGB 60 l	182.195	10.931.700	12.544,74	0,07	0,00115
MGB 120 l	308.568	37.028.160	42.491,89	0,14	0,00115
MGB 240 l	581.854	139.644.960	160.250,44	0,28	0,00115
MGB 770 l	54.496	41.961.920	48.153,66	0,88	0,00115
MGB 1100 l	217.958	239.753.800	275.130,96	1,26	0,00115
		469.320.540	538.571,69		

Tabelle 3 zeigt die Ermittlung der Gesamtkosten (Spalte 5) pro Behältergröße aus den beiden Teilsommen. Diese so ermittelten degressiven Kosten wurden 1 zu 1 in die Berechnung der Restmüllgebühr übernommen (Anlage 3 der Vorlage, dort die Tabelle auf Seite 2, Ziffer 1.1).

Gesamtkosten 2019 in EUR/Behältergröße

Behältergröße	Leerungen/a in Stück	Kostenanteil 2019		Gesamtkosten 2019 in EUR	Kalkulation 2019 in EUR
		degressiv in EUR	linear in EUR		
MGB 60 l	182.195	90.496,52	12.544,74	103.041,26	103.041,26
MGB 120 l	308.568	288.406,71	42.491,89	330.898,60	330.898,60
MGB 240 l	581.854	1.008.987,57	160.250,44	1.169.238,01	1.169.238,01
MGB 770 l	54.496	229.880,98	48.153,66	278.034,64	278.034,64
MGB 1100 l	217.958	1.222.217,10	275.130,96	1.497.348,06	1.497.348,06
		2.839.988,88	538.571,69	3.378.560,57	3.378.560,57

Analog wurde mit dem Jahr 2020 verfahren.

Die Kosten für die **Behandlung des Restmülls** (und alle weiteren Bestandteile) werden linear in die Restmüllgebühr eingerechnet, denn **große Abfallmengen sollen nicht „rabattiert“ werden**. Lediglich die Logistikkosten für die Mülleinsammlung werden so degressiv wie sie anfallen, in die Gebühr übernommen, was im Ergebnis zu einer leicht degressiven Restmüllgebühr führt.

**Degressionsverlauf in der Gebühr:**

In der Restmüllgebühr stellt sich die Degression dann wie in der linken Tabelle aufgeführt dar: (konkrete Berechnung siehe Anlage 3 der Vorlage auf den Seiten 13 bis 15)

Behälter	Restmüllgebühr in EUR/a			
	Abfuhrhythmus			
	4-wöchentl.	14-täglich	wöchentl.	2 x wöchentl.
RMB 60 l	20,88	41,76	<del>83,52</del>	<del>167,04</del>
RMB 120 l	<del>41,76</del>	81,96	163,92	<del>327,84</del>
RMB 240 l	<del>83,52</del>	159,84	319,68	639,36
RMB 770 l	<del>250,56</del>	471,12	942,24	1884,48
RMB 1100 l	<del>375,84</del>	660,12	1320,24	2640,48

Behälter	14-täglicher Abfuhrhythmus		
	Gebühr	Gebühr/Leerung	Gebühr/l
	in EUR/a	in EUR	in Cent/l
RMB 60 l	41,76	1,61	2,68
RMB 120 l	81,96	3,15	2,63
RMB 240 l	159,84	6,15	2,56
RMB 770 l	471,12	18,12	2,35
RMB 1100 l	660,12	25,39	2,31

Rechte Tabelle:

Die Jahresgebühr geteilt durch die Entleerungen pro Jahr ergibt die **Gebühr pro Leerung**. Berechnet man diese Gebühr für jede Behältergröße auf jeweils 1 Liter erhält man die miteinander vergleichbaren **Gebühren pro Liter**. Bezogen auf jeweils 1 Liter Gefäßvolumen sinken die Gebühren mit zunehmender Behältergröße.

Beispiel 14-tägliche Entleerung (rechte Tabelle)

Ein RMB 240 l kostet im Jahr nicht 4 x 41,76 EUR = 167,04 EUR, sondern 159,84 EUR.

Die Restmüllgebühr im kleinsten Behälter (RMB 60 l) kostet 2,68 Cent/l und im größten Behälter (RMB 1100 l) kostet sie 2,31 Cent/l.

Der degressive Kostenanteil für die Restmülleinsammlung spiegelt den Logistikeinsatz im Abfallbereich und die hieraus resultierenden Abfuhrkosten unter betriebswirtschaftlichen Gesichtspunkten wirklichkeitsnah und kostenverursachungsgerecht wider und hat nichts mit „Rabattierung großer Abfallmengen“ zu tun.