

Beschlussvorlage

öffentlich

Drucksachenummer

VO/20/16852/31

Zuständig

Berichterstattung

Umweltamt

Bürgermeister Artinger

Gegenstand: Hausmüllsortieranalyse 2019 und 2020

Beratungsfolge

Datum

Gremium

TOP-Nr.

02.07.2020

Ausschuss für Umweltfragen, Natur- und Klimaschutz

Beschlussvorschlag:

Der Ausschuss beschließt:

1. Von der Hausmüllsortieranalyse durch die Fa. Intecus wird Kenntnis genommen
2. Der Umweltausschuss sieht eine hohe Priorität in der Information der Bevölkerung bei den Themen Abfallvermeidung, Abfalltrennung und korrekten Entsorgung. Die Stadt verfolgt damit die Nachhaltigkeitsziele der UN.
3. Die Hausmüllsortieranalyse hat ergeben, dass durchschnittlich ein Restmüllvolumen von 40-l pro Einwohner in 14 –Tagen bereitgestellt wird (Betrachtung nur der Wohnbevölkerung ohne Gewerbeanteil). Genutzt wird davon ca. 30-l pro EW in 14-Tagen. Dies entspricht der Vorgabe der Abfallwirtschaftssatzung. Das bereit zu stellende Müllvolumen soll aus wirtschaftlichen Gründen und auf Grund der Sicherstellung einer geordneten Abholung nicht verringert werden.

Sachverhalt:

1. Bericht durch die Fa. Intecus GmbH Hr. Günther

Einleitung

Im Auftrag des Umweltamtes der Stadt Regensburg wurde eine repräsentative Sortieranalyse des Restabfalls aus Haushalten der Stadt Regensburg und im Gewerbegebiet Regensburg durch die INTECUS GmbH durchgeführt. Dazu fanden zwei jahreszeitlich unterschiedliche Sortierkampagnen von Restabfall aus verschiedenen Bebauungsstrukturen statt.

Vorgehensweise bei Planung und Durchführung der Sortieranalyse

Die Abfallanalyse erfolgte über zwei jahreszeitlich verschiedene Sortierkampagnen über einen Zeitraum von jeweils sechs Werktagen.

erste Kampagne im Herbst: Oktober 2019 (41./42. Kalenderwoche 2019)

zweite Kampagne im Winter: Februar 2020 (7./8. Kalenderwoche 2020)

Für die Probenahme und Sortierung wurde die Stadt Regensburg in vier charakteristische Bebauungsstrukturen (BS) unterteilt, die in Tabelle 1 dargestellt sind. Die Verteilung der Einwohner der Stadt Regensburg auf die Bebauungsstrukturen wurde dabei auf Grundlage der Stadtviertel erstellt. Für das Gewerbe wurde der Gewerbepark im Nordosten der Stadt beprobt.

**Tabelle 1: Bebauungsstrukturen der Stadt Regensburg
(Stand: Einwohnerzahl: 30.06.2019; prozentuale Aufteilung: 31.12.2018)**

BS	Beschreibung	Einwohner (mit Hauptwohnsitz)	Anteil Einwohner
i	innerstädtisch	16.409	10,8 %
s	städtisch Besiedlung	dichte 119.775	78,7 %
l	Stadtrand/ländlich	16.043	10,5 %
g	Gewerbepark	6.282 Beschäftigte	-

Insgesamt wurden 50 m³ Restabfall gesammelt und händisch sortiert, um die anfallende Menge und Zusammensetzung des Restabfalls in Regensburg zu analysieren. Dabei wurden sowohl 2-Rad als auch 4-Rad-Behälter verschiedener Größe berücksichtigt. Mithilfe der Einwohnerdaten wurden die Ergebnisse auf die gesamte Stadt hochgerechnet.

Die hier vorgestellten Ergebnisse entsprechen den in der Sortieranalyse ermittelten Daten aus der relativ kleinen Stichprobe mit der Unterscheidung zwischen Gewerbe und Privathaushalten und unterscheiden sich daher von der offiziellen Abfallstatistik in Regensburg.

Auswertung der Daten

Bereitgestelltes und genutztes Behältervolumen

Der mittlere Behälterfüllgrad liegt in Regensburg bei über 70 %. Im Schnitt stehen pro Einwohner für 2 Wochen ca. 40 l Restabfallvolumen bereit, wobei in der Innenstadt das meiste Restabfallvolumen vorgehalten wird und am Stadtrand das geringste. Genutzt wird von den Einwohnern im Schnitt ein Behältervolumen von ca. 30 l/(EW*2Wochen). Damit spiegelt das in der Abfallwirtschaftssatzung empfohlene Restabfallvolumen den tatsächlichen Bedarf gut wieder und lässt ausreichend Spielraum für Störungen in der Müllabfuhr oder ein vorübergehend verstärktes Abfallaufkommen (beispielsweise bei Feiertagen).

Die Schüttdichte des Restabfalls liegt zwischen 55 kg/m³ im Gewerbe und 181 kg/m³ am Stadtrand.

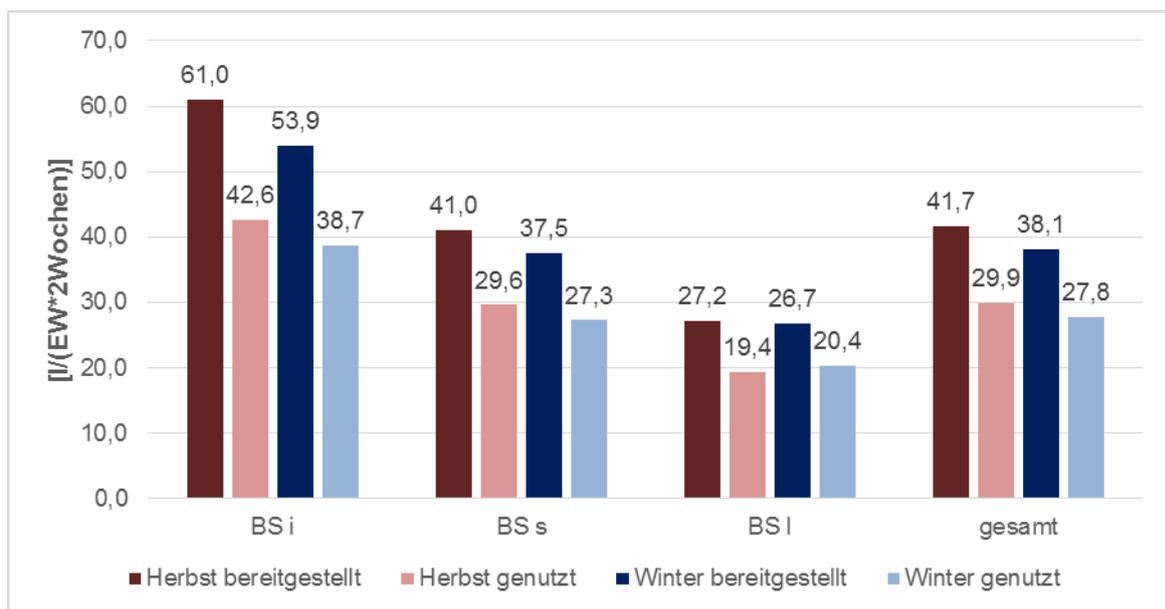


Abbildung 1: Bereitgestelltes und genutztes Behältervolumen

Aufkommen und Zusammensetzung des Restabfalls

Abbildung 1 zeigt das einwohnerspezifische Restabfallaufkommen der einzelnen Bebauungsstrukturen aus beiden Kampagnen. Der Feinanteil (< 10 mm), der durch Siebung abgetrennt wurde, wurde nicht sortiert und ist deswegen als eigene Stoffgruppe angegeben. Die berechnete Zusammensetzung für die Gesamtstadt ist zusätzlich in Abbildung 3 als Kreisdiagramm dargestellt.

Die Zusammensetzungen der drei Wohngebiete BS i, BS s und BS l liegen recht nah beieinander, allerdings wurde in der Innenstadt ein höheres Abfallaufkommen pro Person festgestellt. In der städtischen und ländlichen Bebauungsstruktur wurde ein höherer Anteil an Hygieneverbunden festgestellt, der vor allem auf Windeln zurückzuführen ist. Im Gewerbepark weicht die Zusammensetzung durch den geringen Organikanteil und den höheren Anteil an Papier (PPK) und Papierhandtüchern (Stoffgruppe Küchenpapier) am stärksten von den bewohnten Bebauungsstrukturen ab. Der auffälligste Unterschied ist der

geringere Anteil an Organik im Gewerbepark. Schadstoffe und Elektroaltgeräte (EAG) wurden bei der Sortierung nur in geringem Ausmaß festgestellt. Diese beiden Stoffgruppen konnten nicht in jeder Stichprobeneinheit registriert werden.

Mit über 40 % am gesamten Restabfall und einem einwohnerspezifischen Aufkommen von ca. 50 kg/(EW*a) ist die Stoffgruppe Organik der größte Anteil im Restabfall der Privathaushalte.

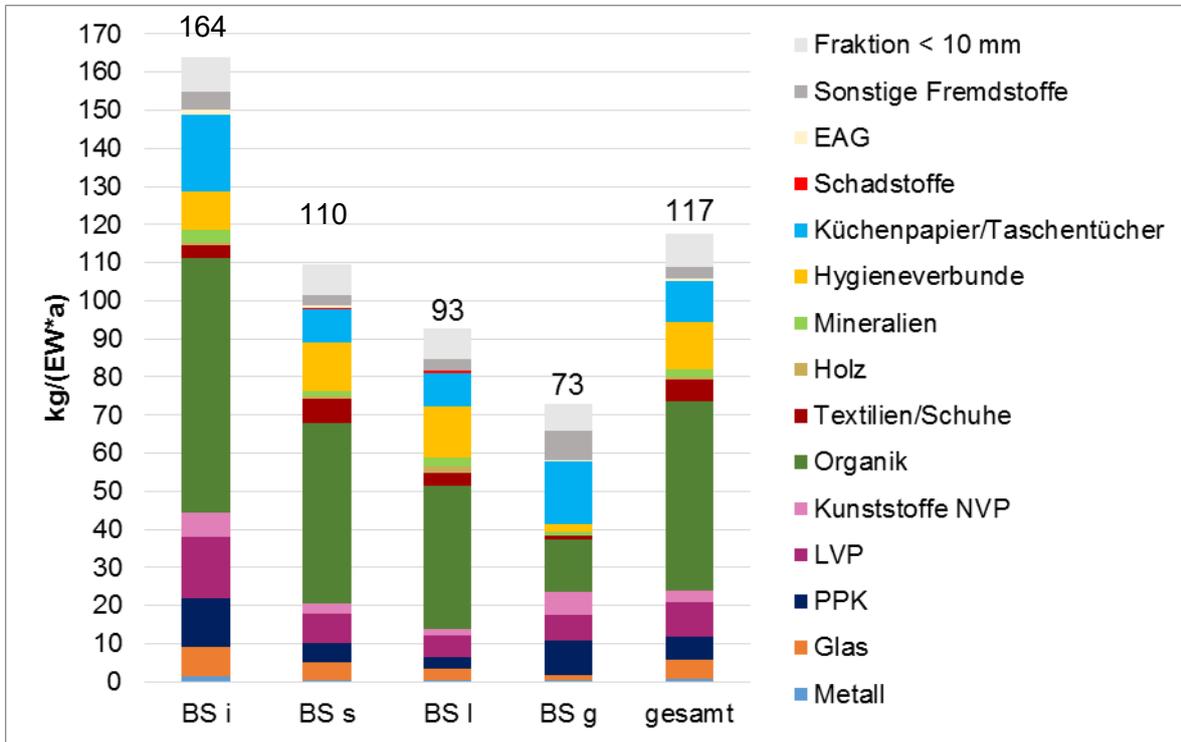


Abbildung 2: Durchschnittliches einwohnerspezifisches Restabfallaufkommen getrennt nach Stoffgruppen mit Hochrechnung für durchschnittlichen Privatbewohner in Regensburg (im Gewerbepark pro Beschäftigtem) [kg/(EW*a)]

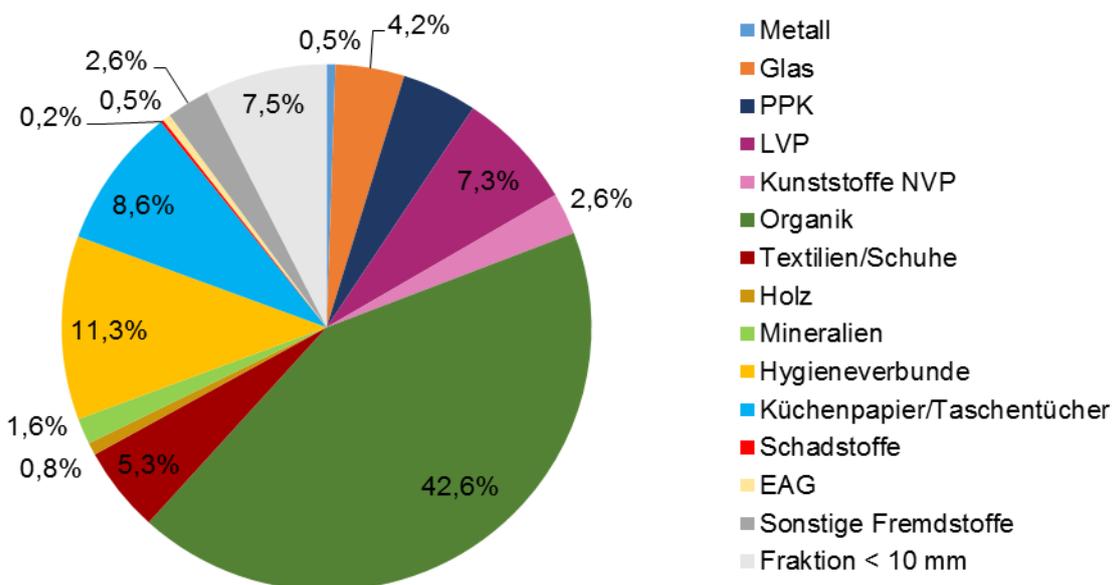


Abbildung 3: Mittlere Restabfallzusammensetzung von Regensburg gesamt, Hochrechnung ohne Gewerbe [Ma.-%]

Auswertung des Bioabfall-Potentials

Abbildung 4 zeigt die auf die Stadt hochgerechneten Organikmengen im Restabfall im Vergleich zu den mittels Grünschnittsammlstellen und Biotonnen separat erfassten Organikmengen.

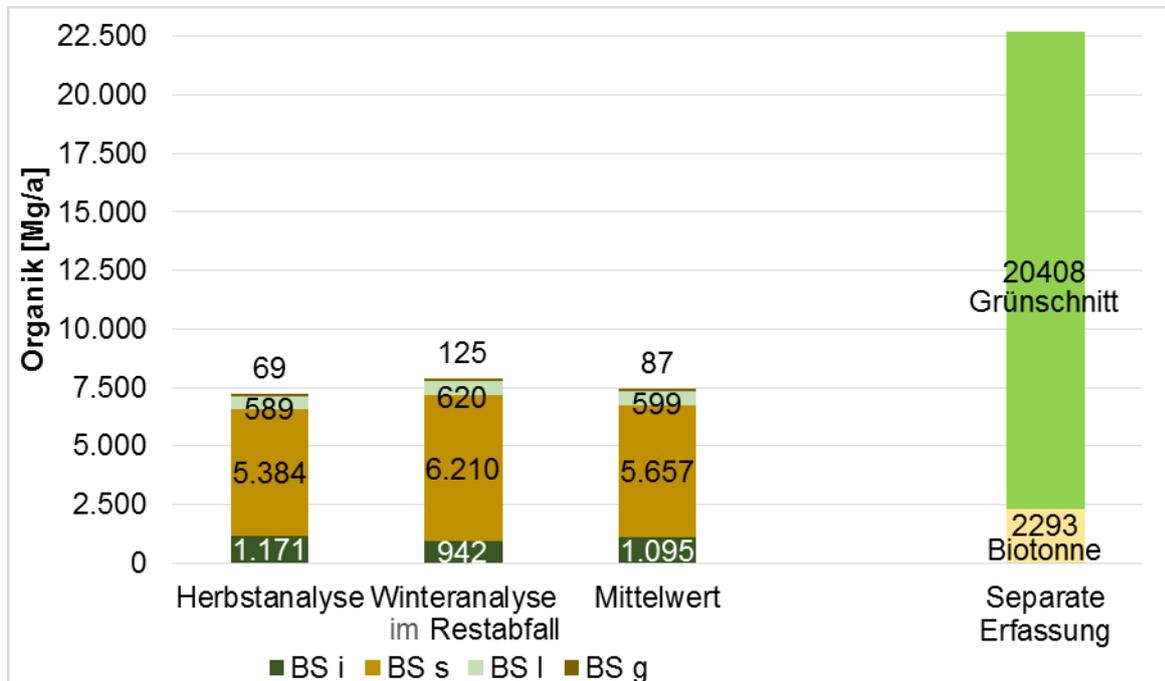


Abbildung 4: Organik im Restabfall, hochgerechnet auf die gesamte Stadt Regensburg, im Vergleich zur 2019 separat erfassten Organikmenge (Der Wert von BS g umfasst nur den beprobten Gewerbepark)

In Abbildung 5 wurde die Organikmenge im Restabfall mit den Ergebnissen der vorhergehenden Sortieranalyse 2015/2016 der bifa Umweltinstitut GmbH und mit anderen Restabfallsortieranalysen aus deutschen Städten verglichen.

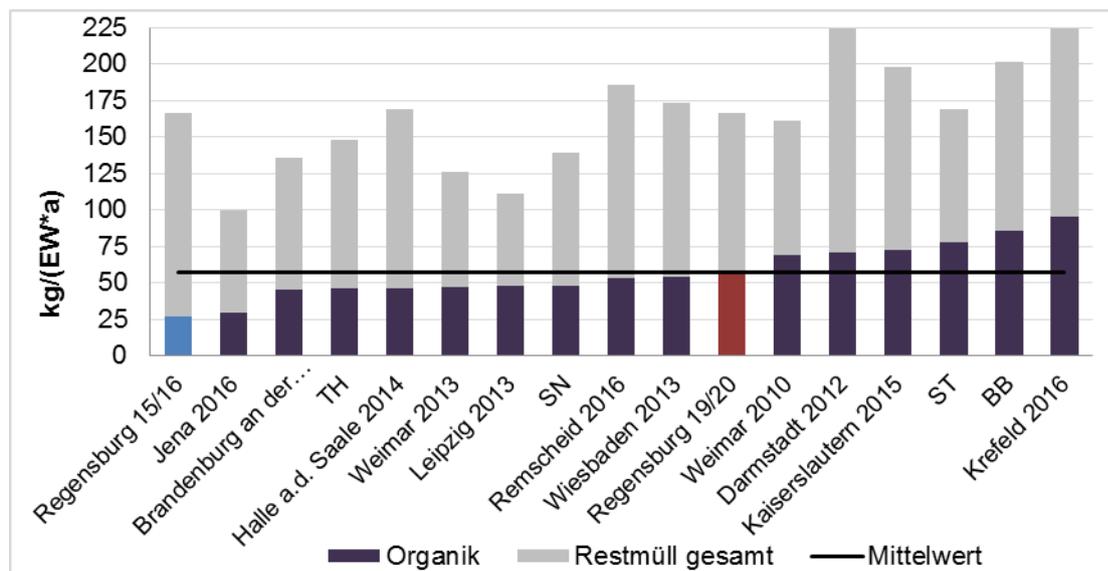


Abbildung 5: Vergleich des einwohnerspezifischen Restabfallaufkommens und Organikaufkommens im Restabfall mit mehreren Sortieranalysen
Falls die Sortieranalyse nicht veröffentlicht wurde, ist das Kürzel des jeweiligen Bundeslandes angegeben. Die zwei Restabfallanalysen in Regensburg sind farblich hervorgehoben.

Im Zuge der Datenauswertung wurde in Zusammenarbeit mit dem Umweltamt Regensburg und der bifa Umweltinstitut GmbH auch die Sortieranalyse von 2015/2016 angeschaut und geprüft. Es konnte jedoch keine abschließende Erklärung für den auffällig niedrigen Organikgehalt im Restabfall in dieser vorhergehenden Sortieranalyse gefunden werden.

Auswertung des sonstigen Wertstoffpotentials

Im Vergleich zu den Wertstoffen im Restabfall finden sich in Abbildung 6 die getrennt erfassten Wertstoffmengen aus der Abfallbilanz der Stadt Regensburg von 2019 pro Einwohner und Jahr. Der Vergleich zeigt, dass insbesondere bei Leichtverpackungen und Glas ein relevanter Anteil der Wertstoffe im Restabfall zu finden ist.

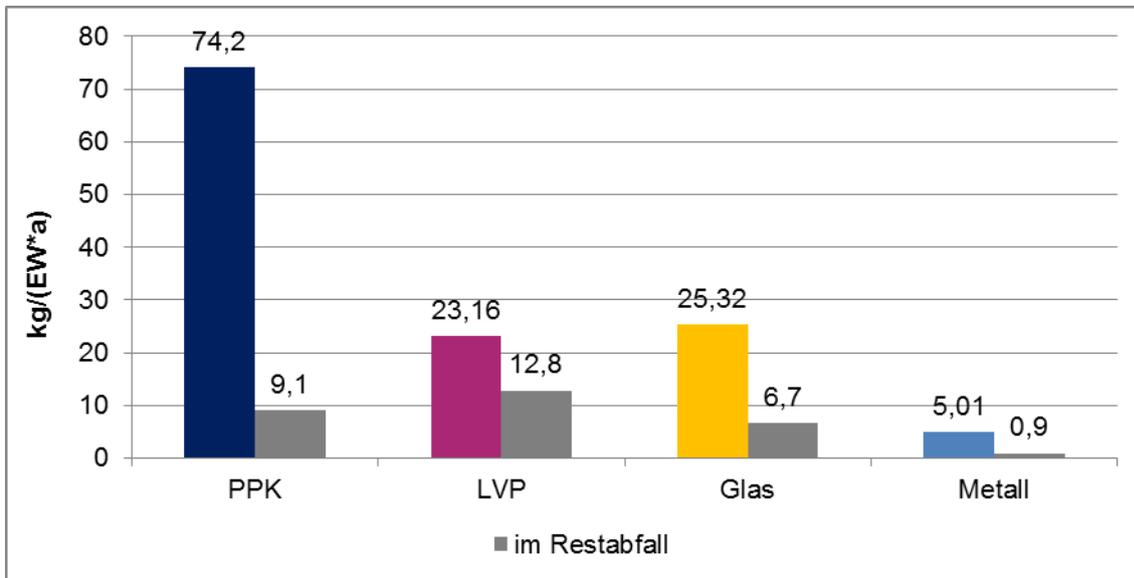


Abbildung 6: Getrennt erfasste Wertstoffe pro Einwohner laut Abfallbilanz 2019 im Vergleich zu den im Restabfall entsorgten Wertstoffen

Ansätze zur weiteren Optimierung der Abfallwirtschaft

Die Sortieranalyse hat gezeigt, dass das einwohnerspezifische Aufkommen an Wertstoffen und Organik im Restabfall in der Stadt Regensburg im städtischen Vergleich im Mittelfeld liegen, die vorhandenen Sammelsysteme prinzipiell geeignet sind und keiner grundlegenden Änderung bedürfen.

Folgende Maßnahmen könnten geeignet sein, die Abfalltrennung in Regensburg zu verbessern:

- Bau von (abschließbaren) Wertstoffinseln in der Innenstadt, um hier mit geringem Platzbedarf die Wertstoffeffassung für mehrere Haushalte zu ermöglichen, denn gerade in der Innenstadt wurde ein höheres einwohnerspezifisches Wertstoff- und Organikaufkommen im Restabfall festgestellt.
- Einführung eines mehrstufigen Gebührensystems, das eine leerungsbezogene Komponente enthält. Die technischen Voraussetzungen sind durch die Bestückung aller Sammelbehälter mit Transpondern geschaffen, so dass sich die weiteren Systemkosten wie die Ausstattung der Sammelfahrzeuge mit einer Identifikationseinheit und die Anpassung der Gebührenveranlagungssoftware im unteren sechsstelligen Bereich bewegen würden.
- Dezentralisierung von Standplätzen an Großwohnanlagen oder das Anbringen von Schwerkraftschlössern an Behältern in dicht besiedelten Gebieten, um die Motivation zur Abfalltrennung im Zuge eines mehrstufigen Gebührensystems zu erhöhen.

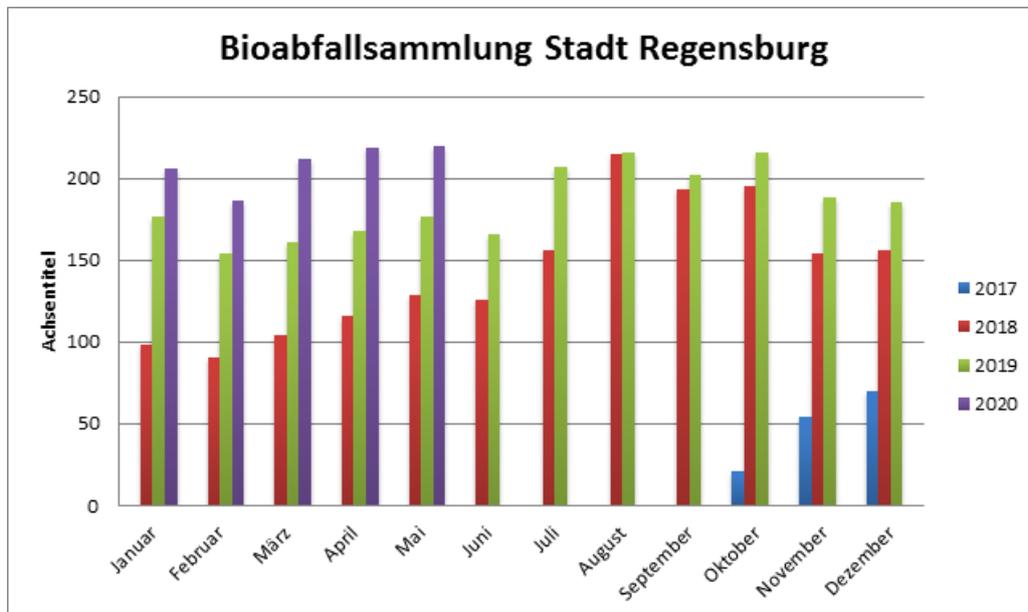
2. Anmerkungen zum Bericht der Fa. Intecus

2a. Organikanteil im Restmüll

Der Biomüllanteil der durch die Fa. Intecus durch Sortierung und anschließende Berechnung und Wichtung der Einwohnerstrukturen ermittelt wurde, entspricht dem bundesweiten Durchschnitt. 2020 sind anteilig im Restmüll ca. 43 % oder 50 kg/EW*a Biomüll. In der Biotonne werden rund 15 kg/(EW*a) getrennt gesammelt.

Der Bericht der Fa. Intecus zeigt aber auch, dass gerade beim Organikanteil im Restmüll noch weitere Verbesserungen möglich sind. Die Verwaltung hat die Einführung der Biotonne mit Öffentlichkeitsarbeit, Aufforderungs- kampagnen und gesteigerter Abfallberatung begleitet.

Zum Stand 01.06.2020 sind an 1255 Standorten 1699 Biotonnen verteilt. Die Menge des gesammelten Biomülls steigt weiter und ist während des Lock down auf über 200 t/ Monat angestiegen.



Auf Grund der hohen Organikmenge im Restmüll (50 kg) dürfte die mögliche Abschöpfung der organischen Anteile bei weiterem Ausbau der Biotonnen und aktiven Beratung noch steigerbar sein.

2b. Abfallvermeidung, Abfalltrennung, Abfallberatung

Durch finanzielle Anreize (siehe Vorschläge Fa. Intecus) und dauerhafte Abfallberatung auf allen Ebenen der Stadtgesellschaft kann noch ein Stück weit Ressourcenschonung durch Abfallvermeidung und Abfalltrennung geleistet werden.

Die Abfallvermeidung und Abfalltrennung ist eines der 17 wesentlichen Ziele der UN für eine nachhaltige Weltentwicklung. Das Ziel 12 – nachhaltiger Konsum und Produktion, Ziel 13 Maßnahmen zur Bekämpfung des Klimawandels, sowie die Ziele 14 und 15 Meere erhalten und Landökosysteme nachhaltig nutzen, sind wesentlich mit dem Umgang von Abfällen verknüpft.

Mit dem Projekt Zero Waste will die Stadt in Zukunft einen Schwerpunkt auf Abfallvermeidung legen und die Bevölkerung langfristig zu einem nachhaltigen Konsum motivieren.

In der Abfallberatung ist zur Zeit nur ein Abfallberater ohne Befristung tätig. Die zweite Stelle ist bis zum 31.12.2020 befristet. Um die Ziele der Abfallvermeidung, Abfalltrennung und nachhaltigen Verwertung und Entsorgung sicherstellen zu können, wurde beantragt, die zweite Stelle der Abfallberatung zu entfristen. Die notwendigen Haushaltsmittel werden durch den Gebührenhaushalt gedeckt.

2c. bereitgestelltes Restmüllvolumen

Die Bifa ging 2016 von einem Organikgehalt im Restmüll von 36 kg/(EW*a) aus. Bei guter Ausschöpfung wurde eine Reduktion des Restmülls um 18 kg/(EW*a) prognostiziert.

Der Restmüll ist von 2017 mit 179 kg/(EW*a) in 2019 auf 166 kg/(EW*a) zurückgegangen. Dies ist die Auswirkung der Biotonne. Da aber der Biomüll schwer ist und wenig Volumen einnimmt, ist der Rückgang des Biomülls in der Restmülltonne unwesentlich bezüglich des tatsächlich genutzten Restmüllvolumens.

Die Hausmüllsortieranalyse hat im Durchschnitt die Nutzung von 30-l pro EW und Jahr ergeben (bezogen auf die Wohnbevölkerung, der Gewerbeanteil ist nicht berücksichtigt). Aus Sicht der Verwaltung erscheint die Einführung kleinerer Tonnen oder von Nachbarschaftstonnen nicht sinnvoll.

Die kleinste Restmülltonne hat laut Satzung 60 l-Fassungsvermögen. Dies entspricht laut Auskunft der Kämmerei rund 4% des gesamten Müllvolumens (2019). Eine mögliche, zwischen 2 Nutzern zu teilende Nachbarschaftstonne bei 60 l-Restmüllvolumen führt - bei einer hälftigen Aufteilung der Gebühren - zu einer jährlichen Ersparnis von gesamt 41,22 € für beide Nachbarn bzw. von 20,61 € p.a. pro Nutzer. Damit eine Nachbarschaftstonne in dieser Form genutzt werden kann, muss es sich in der Regel aber um zwei benachbarte, alleinstehende Eigenheimbesitzer handeln. Die bei den Nutznießern der Nachbarschaftstonne verminderten Gebühren müssen selbstverständlich im Rahmen der Gebührekalkulation wieder auf die Gesamtheit der Gebührenzahler umgelegt werden.

Laut Auskunft der Kämmerei verursacht eine Nachbarschaftstonne einen erheblichen organisatorischen Arbeitsaufwand (z.B. Anpassung Software, dreiseitige Vereinbarung, Anpassung der Satzung, festlegen eines Zahlungspflichtigen), wobei die Anzahl der möglichen Nutznießer äußerst gering sein dürfte.

Weiterhin gibt es 50 l-Restmülltonnen mit Rädern. Hier läge die jährliche Gebührenersparnis bei gesamt 13,74 € pro Nutzer. Die neue Tonne ist durch den Bürger auf eigene Kosten anzuschaffen. Seitens der Kämmerei wäre der Einführung einer solchen Tonne anstelle der Nachbarschaftstonne im Zweifelsfall der Vorzug zu geben, wenn die Handhabung der Tonnen mit der derzeitigen Ausstattung der Fahrzeuge möglich ist. Auch bei Einführung dieser Tonne sind allerdings zumindest Satzungsänderungen vorzunehmen.

Durch die Einführung der Biotonne konnte 2018 und 2019 keine Reduzierung im Restmüllvolumen festgestellt werden, vielmehr fand in beiden Jahren eine Steigerung um ca. 2% statt. Pro Einwohner war das Volumen konstant.

Aus der Sicht der Verwaltung ist der Nutzen der Nachbarschaftstonnen für die Allgemeinheit – zu klein, um den damit verbundenen Aufwand zu rechtfertigen. Vielmehr sollte das vorhandene Restabfallvolumen als Reserve für den tatsächlichen Bedarf dienen (z.B. bei verstärkten Abfallaufkommen an Feiertagen) und ausreichend Spielraum für eventuelle Störungen bei der Müllabholung bieten.

