



## ÖFFENTLICHE BESCHLUSSVORLAGE

**Amt/Eigenbetrieb:**

69 Umweltamt

**Beteiligt:**

HEB Hagener Entsorgungsbetrieb  
WBH Wirtschaftsbetrieb Hagen AöR

**Betreff:**

Ausbau der getrennten Erfassung von Bioabfällen in Hagen

**Beratungsfolge:**

04.12.2014 Umweltausschuss  
11.12.2014 Rat der Stadt Hagen

**Beschlussfassung:**

Rat der Stadt Hagen

**Beschlussvorschlag:**

Der Rat beauftragt die Verwaltung in Zusammenarbeit mit der HEB GmbH und der WBH AöR die getrennte Erfassung von Bioabfällen in Hagen weiter auszubauen. Dazu soll 2015 die Grünabfallsammlung weiter ausgebaut und bürgerfreundlich angeboten werden. Gemäß Beschluss des UWA am 07.11.2014 soll die HEB GmbH dazu ein Konzept erarbeiten. Aufgrund der örtlichen Rahmenbedingungen soll auf die Einführung einer Biotonne vorerst verzichtet werden



### **Kurzfassung**

Um den Vorgaben des Kreislaufwirtschaftsgesetzes und des Abfallwirtschaftsplanes NRW (AWP) Rechnung zu tragen, muss in Hagen die getrennte Erfassung von Bioabfällen ausgebaut werden. Aufgrund der örtlichen Rahmenbedingungen sollen zunächst die bereits etablierten Erfassungssysteme für Grünabfälle bürgerfreundlich und gebührenorientiert ausgebaut und weitere Maßnahmen geprüft werden. Um die Auslastung der Hagener Entsorgungsanlagen (MVA, Kompostierungsanlage) weiterhin zu gewährleisten, soll zunächst auf die Einführung einer Biotonne verzichtet werden.

### **Begründung**

#### **1. Vorgaben zur getrennten Erfassung von Bioabfällen**

##### **a) Gesetzliche Verpflichtung**

Ab Januar 2015 schreibt das Kreislaufwirtschaftsgesetz des Bundes (KrWG) die getrennte Erfassung der Bioabfälle vor. Bioabfälle im Sinne des Gesetzes sind biologisch abbaubare pflanzliche, tierische oder aus Pilzmaterialien bestehende Abfälle. Dazu gehören Garten- und Parkabfälle, Landschaftspflegeabfälle, Nahrungs- und Küchenabfälle sowie sonstige Abfälle, die nach Art und Beschaffenheit mit den genannten vergleichbar sind.

##### **b) Konkretisierung durch den Entwurf des Abfallwirtschaftsplanes NRW**

Das Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen hat die gesetzlichen Vorgaben durch den Entwurf des Abfallwirtschaftsplans (AWP) konkretisiert und macht anspruchsvolle Vorgaben bezüglich der zu erreichenden Sammelmengen für Bioabfälle. Der AWP-Entwurf enthält allerdings keine konkreten Vorgaben für ein bestimmtes Erfassungs- und Verwertungssystem, sondern diesbezüglich nur diverse Handlungsempfehlungen für die Kommunen.

Nach den Vorstellungen des Ministeriums sollen die Anstrengungen zur getrennten Erfassung von Bioabfällen weiter verstärkt werden. Dabei sollen Systeme zum Einsatz kommen, die flächendeckend die jeweils beste Erfassung von Bioabfällen gewährleisten. Die Organisationshoheit der öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger bei der Art und Weise der Erfassung der Bioabfälle sowie die bundesrechtlich vorgesehene Möglichkeit der Eigenkompostierung sollen beachtet werden. Die Biogasnutzung soll als Mindeststandard bei der Bioabfallverwertung festgeschrieben werden.

Im Hinblick auf eine Intensivierung der Abschöpfung der noch vorhandenen Potenziale, insbesondere bei den Nahrungs- und Küchenabfällen, werden Leit- und Zielwerte für die Sammelmengen der Bio- und Grünabfälle auf Ebene der kreisfreien Städte und Kreise definiert. Diese sollen vor allem den Kommunen, die bisher geringere Mengen erfassen, als Maßstab für die anzustrebende Steigerung dienen und sie zu intensivierenden Maßnahmen motivieren. Dabei wird davon ausgegangen, dass auch eine Erfassung von Nahrungs- und Küchenabfällen erfolgt. Die Verteilung der Mengen auf die verschiedenen Systeme, wie die Biotonne und die Systeme zur getrennten Grünabfalle Erfassung, bleibt den Kommunen überlassen.



Für Hagen ergeben sich laut AWP folgende Werte für Bio- und Grünabfälle:

Cluster	Leitwert 2016	Zielwert 2021	langfristiger Wert
	kg/(E x a)		
> 1000 - 2000 E/km <sup>2</sup>	110	140	150

kg = Kilogramm, E= Einwohner, a = anno, km<sup>2</sup> = Quadratkilometer

Der Abfallwirtschaftsplan empfiehlt abschließend, dass als haushaltsnahes Erfassungssystem die Biotonne eingesetzt werden sollte, um eine möglichst umfassende getrennte Erfassung und Verwertung der Bioabfälle einschließlich der Nahrungs- und Küchenabfälle zu erreichen. Die Eigenkompostierung von dafür geeigneten Bio- und vor allem Grünabfällen kann die Biotonne sinnvoll ergänzen. Eine Einflussnahme auf die Erfassung kann dabei über die Satzungsregelungen, die Gebührengestaltung, die Art und Ausgestaltung der angebotenen Systeme sowie die begleitende Öffentlichkeitsarbeit erfolgen. Dazu werden ebenfalls Handlungsempfehlungen gegeben.

#### c) Öffnungsklausel

Der AWP-Entwurf enthält allerdings keine zwingende Vorgabe zur Einführung der Biotonne. Die Städte und Gemeinden, die bisher über keine getrennte Bioabfallsammlung über das System Biotonne verfügen oder bislang nur eine geringe Abschöpfungsquote erreichen, sollen aber ihre Entscheidung bezüglich der Einführung der Biotonne bzw. einer Optimierung des Systems unter Berücksichtigung der örtlichen Randbedingungen überprüfen. Es steht den Städten und Gemeinden damit offen, ein für sie geeignetes System zu finden, um die ausreichende Erfassung von Bioabfällen sicherzustellen.

## 2. Bisherige Erfassung und Verwertung in Hagen

Bisher werden in Hagen lediglich Grünabfälle im Bring- und Holsystem separat erfasst. Zur Verwertung von Grünabfällen unterhält und betreibt die Stadt Hagen seit 1995 eine eigene Kompostierungsanlage. Hier können private Haushalte und Gewerbebetriebe die in Hagen anfallenden Grünabfälle gegen Entgelt an sechs Tagen in der Woche direkt anliefern und im Gegenzug den dort hergestellten Kompost erhalten. Diese nach Bundes-Immissionsschutzgesetz genehmigte Anlage hat sich bewährt und wird von den Bürgern/-innen in zunehmendem Umfang angenommen. Allein im Zeitraum der letzten fünf Jahre hat sich die Anzahl der Privatkunden um 24,9% auf 36.556 pro Jahr erhöht.

Parallel besteht für die privaten Haushalte die Möglichkeit größere Mengen an Gartenabfällen vom HEB direkt aus dem eigenen Garten abholen oder auch den Grünschnitt vor Ort häckseln zu lassen. Dieses komfortable Angebot besteht seit vielen Jahren zu einem geringen Entgelt.



Zusätzlich werden seit 2001 an fünf unterschiedlichen im Stadtgebiet verteilten Standorten kostenlose Grünschnittsammlungen für die Hagener Bürger angeboten. Im Frühjahr und Herbst ist es hier an insgesamt 23 Samstagen möglich, Gartenabfälle aus privaten Haushalten kostenlos abzugeben und damit einer stofflichen Verwertung in der Kompostierungsanlage zukommen zu lassen. Auch dieses Angebot wird sehr gut angenommen, so dass in den letzten drei Jahren im Durchschnitt über 10.600 Kunden pro Jahr dieses Angebot genutzt haben. Dem Umweltausschuss der Stadt Hagen wird jährlich über den Fortgang der Sammlung berichtet.

Durch die oben beschriebenen Maßnahmen konnten in den letzten Jahren durchschnittlich über 11.000 Mg/a erfasst und in der Kompostierungsanlage stofflich verwertet werden. 2013 betrug die spezifische Sammelmenge allein bei der Grünabfallsammlung ca. 60 kg/Exa.

Flankiert werden die dargestellten Maßnahmen durch die satzungsrechtliche Möglichkeit der Eigenkompostierung im Sinne des Kreislaufwirtschaftsgesetzes. Auf dieser Basis können die Hagener das vorzuhaltende Volumen für die Restmülltonne um 5 Liter pro Person und Woche reduzieren. Hiermit wird ein deutlicher Anreiz zur Abfallvermeidung bzw. zur Eigenverwertung auf eigenen Grundstücken als Möglichkeit der Befreiung von der Überlassungspflicht eröffnet. Auf Grundlage der festgestellten Schüttdichten kann damit jeder Hagener pro Jahr zusätzlich über 40 kg Bioabfall selbst im Garten verwerten, statt über die Restmüllfraktion zu entsorgen.

### **3. Überprüfung zur Einführung der Biotonne in Hagen**

#### **a) Prüfungsvorgaben**

In Hagen ist seit Jahren ein gutes System zur Erfassung von Grünabfällen etabliert, so dass hohe Sammelmengen und eine breite Akzeptanz in der Bevölkerung erzielt werden. Gemäß den Leit- und Zielwerte aus dem AWP-Entwurf sind diese Mengen jedoch zu steigern und es muss überprüft werden, ob die Biotonne dafür das geeignete Instrument ist. Um diese Prüfung auf Basis von validen Erfahrungswerten aus anderen Städten zu bewerkstelligen, wurde das anerkannte INFA-Institut aus Ahlen beauftragt, diese Fragestellung genauer zu untersuchen.

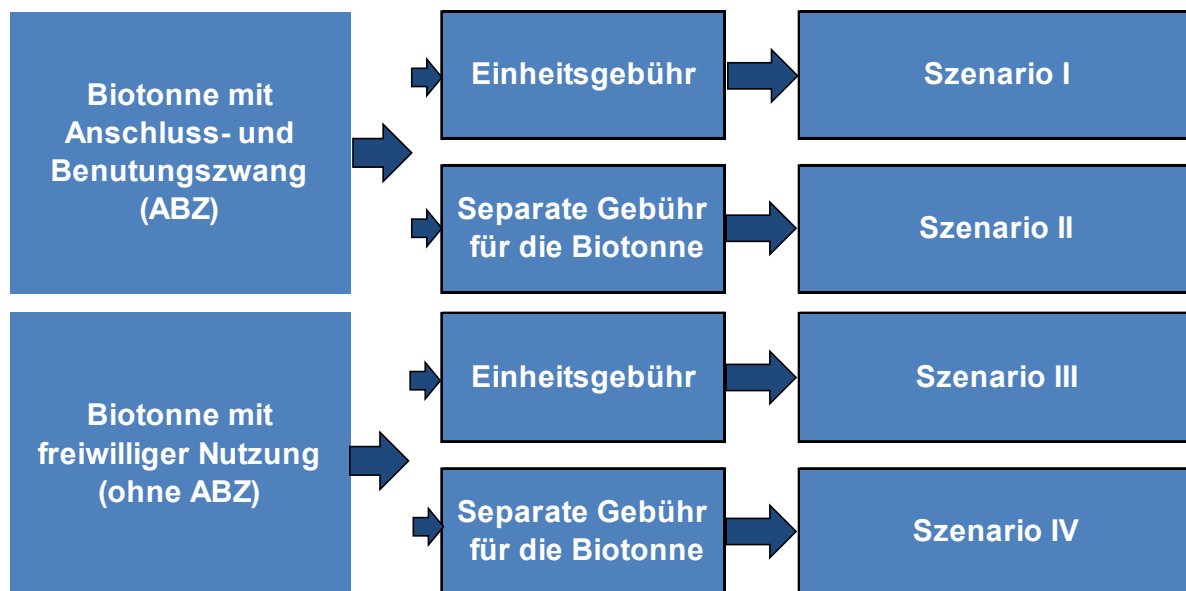
In dieser Studie wurden die vier in Deutschland häufigsten Praxisvarianten zur Biotonne auf die Hagener Verhältnisse abgebildet. Es gibt hierbei die Möglichkeit, die Biotonne mit Anschluss- und Benutzungszwang (ABZ) anzubieten. Das bedeutet, dass die Nutzung der Biotonne auf Basis kommunalrechtlicher Bestimmungen für alle Haushalte als sogenannte Pflichttonne vorgeschrieben wird (analoges Vorgehen wie bei der Restmülltonne). Demgegenüber steht das Angebot auf freiwilliger Basis, bei dem die Haushalte frei wählen können, ob sie eine Biotonne nutzen wollen oder nicht. Biotonnen mit ABZ führen erfahrungsgemäß zu einer breiten Anschlussquote mit hohen Sammelmengen, aber auch zu nicht zu unterschätzendem Konfliktpotential bezüglich der Stellplatzproblematik und zu nicht optimaler Sammelqualität. Die freiwillige Nutzung zeichnet sich dagegen durch hohe Sammelqualität bei geringeren Mengen aus. Das Konfliktpotential bezüglich der



Stellplatzproblematik ist bei freiwilliger Nutzung nicht vorhanden, da das Angebot nur von Haushalten wahrgenommen wird, die auch ausreichend Platz für einen zusätzlichen Behälter haben und diesen auch nutzen wollen.

Eine weitere Varianz der Modelle ergibt sich durch die Gebührensystematik, die als Einheitsgebühr oder als separate Gebühr ausgelegt werden kann. Einheitsgebühr bedeutet in diesem Zusammenhang, dass die Abfallgebühr alleine über die Restmülltonne entrichtet wird. Ob die Biotonne zusätzlich genutzt wird, ist dabei nicht relevant, da diese Kosten vollständig auf die Restmüllbehältergebühr umgelegt werden. Die Biotonne wird dann durch alle Haushalte über die Abfallgebühren finanziert, unabhängig davon ob der einzelne Haushalt diese nutzt oder nicht. Bei der separaten Gebühr werden dagegen die Kosten der Biotonne ausschließlich den Nutzern der Biotonne auferlegt. Werden lediglich Teilkosten auf die Nutzer der Biotonne umgelegt, ergibt sich ein Mischsystem, bei dem die Biotonne zum Teil über die Restmüllbehältergebühr quersubventioniert wird. Dieses ist eine im AWP-Entwurf vorgesehene Maßnahme, um die Biotonne bei den Nutzern preislich interessant zu machen.

Durch Kombination der o. g. Varianten ergeben sich grundsätzlich vier verschiedene Möglichkeiten das Erfassungssystem Biotonne zu gestalten. Bei der Prüfung zur Einführung der Biotonne in Hagen wurden daher vier verschiedene Szenarien genauer untersucht:



ABZ = Anschluss- und Benutzungszwang

Um die einzelnen Szenarien miteinander zu vergleichen, müssen auf der einen Seite die prognostizierten Erfassungsmengen und auf der anderen Seite die jeweils resultierenden Zusatzkosten der Biotonne berechnet und bewertet werden.

#### b) Mengenentwicklung

Der folgenden Darstellung sind die einzelnen Mengenströme, die Abfallmenge pro Kopf und die Veränderungen der Mengen für die drei zu betrachtenden Mengenströme Restabfall, Bioabfall (= über Biotonne erfasste Menge) und separater



Grünabfall zu entnehmen. Um einen Vergleich zu den Leit- und Zielwerten aus dem AWP-Entwurf zu ermöglichen, werden zusätzlich die aus der Summe von Bioabfall und separaten Grünabfall gebildeten pro Kopf Mengen dargestellt:

Entwicklung der Mengenströme im Vergleich zum Status Quo											
Szenarien	Restabfall			Bioabfall			Separater Grünabfall <sup>1)</sup>			Summe aus Bio- und Grünabfall	
	[Mg/a]	[kg/(E*a)]	Veränderung [%]	[Mg/a]	[kg/(E*a)]	Veränderung [%]	[Mg/a]	[kg/(E*a)]	Veränderung [%]	nur inkl. Grünabfall aus privaten Bereichen	inkl. aller separaten Grünabfallmengen
Status Quo	43.722	233	-	0	0	-	6.198	33	-	33	60
Szenario I	39.355	210	-10,0	6.788	36	-	4.526	24	-27,0	60	88
Szenario II	40.082	213	-8,3	5.668	30	-	4.797	26	-22,6	56	83
Szenario III	41.291	220	-5,6	3.913	21	-	5.167	28	-16,6	48	76
Szenario IV	42.398	226	-3,0	2.152	11	-	5.621	30	-9,3	41	69

<sup>1)</sup> Separater Grünabfall aus privatem Bereich

Mg = Megagramm = Gewichtstonne (1.000 kg)

Das Szenario I führt zu den größten Abschöpfungsmengen, produziert aber auch den höchsten Aufwand und damit die höchsten Kosten. Aber selbst bei Umsetzung dieser Variante und konsequenter Fortführung der bisherigen Erfassung der Grünabfälle, würde lediglich ein Sammelergebnis von 88 kg/Exa erzielt und damit der Zielwert aus dem AWP NRW von (110 kg/Exa) nicht erreicht werden. Durch Verschiebungen der Stoffströme würden der Input der Kompostierungsanlage um ca. 27% und der Input an der MVA um ca. 10% sinken. Die Wirtschaftlichkeit der beiden Hagener Anlagen würde dadurch reduziert bzw. gefährdet.

Hintergrund ist hier, dass die Verwertung der Bioabfälle aus der Biotonne laut AWP-Entwurf in einer Vergärungsanlage erfolgen soll und eine Ergänzung dieser Technik am Standort der Kompostierungsanlage Donnerkuhle nicht möglich ist. Die Verarbeitung von Bioabfällen aus der Biotonne ist an der Kompostierungsanlage Donnerkuhle derzeit weder technisch noch rechtlich möglich.

Unter dem Blickwinkel der deutlich höheren Akzeptanz in der Bevölkerung bei der Einführung der Biotonne und der besseren Sortierqualität bei einer freiwilligen Biotonne, wären die Szenarien III und IV zu favorisieren. Aber auch hier zeigt sich, dass der Zielwert nicht erreicht werden kann und nicht unerhebliche Auswirkungen auf die Hagener Anlagen entstehen.



### c) Kostenbetrachtung

Um die Auswirkungen der Biotonne auf die Hagener Abfallgebühr abzuschätzen, mussten der zusätzliche Aufwand und die damit einhergehenden zusätzlichen Kosten bei den vier Szenarien berechnet werden:

Szenarien	Mehrkosten, gesamt	Steigerung Litergebühr Restmüll (+ Biomüll)	Jahresgebühr in €/a für Beispielhaushalt mit 60L-Behälter für Restmüll & 80L-Behälter für Biomüll bei jeweils 14-tgl. Leerung	
	€/Jahr	in %	Restmüll & Biomüll	nur Restmüll
Szenario I	1.657.344	27,77%	129,56	Biotonne i. d. R. notwendig da A&B-Zwang!
Szenario II	1.415.747	12,8 % (RM) + 2,11 €/L Biotonne	198,65	Biotonne i. d. R. notwendig da A&B-Zwang!
Szenario III	1.008.416	16,06%	117,69	117,69
Szenario IV	566.352	7,5 % (RM) + 1,82 €/L Biotonne	181,80	108,99
alle Angaben incl. MwSt.			Jahresgebühr für 60L-RM-Behälter (14-tgl. / 2014) : 101,40 €	

Bei den Kosten ist der Aufwand für die Gestellung der Biotonne und die Leerung durch separate Sammelfahrzeuge zu berücksichtigen. Zusätzlich sind der Umschlag des Bioabfalls zur Herstellung größerer Transporteinheiten, der Transport zu der Verwertungsanlage und die Verwertungskosten selbst zu beachten. Da die Verwertung des Bioabfalls nicht in der Kompostierungsanlage Donnerkuhle erfolgen kann, sondern außerhalb von Hagen in einer externen Anlage erfolgen muss, gehen der Anlage an der Donnerkuhle entsprechende Mengen und Einnahmen verloren. Ähnliches gilt für die MVA, da die wegfallenden Mengen nicht eins zu eins ersetzt werden können. Die Wirtschaftlichkeit der beiden Hagener Anlagen würde mit der Einführung der Biotonne sinken.

Der unter diesen Vorzeichen ermittelte Kostenmehraufwand nach Szenario I beträgt über 1,6 Millionen Euro und muss über die Abfallgebühren finanziert werden. Der zentrale Berechnungsmaßstab für die Abfallgebühren, die sogenannte Litergebühr, würde bei Szenario I um über 27% bzw. bei Szenario III um über 16% steigen.

Bei den Szenarien II und IV ist zu beachten, dass neben der Restmüllgebühr eine separate Gebühr für die Biotonne in Abhängigkeit von deren Größe erhoben wird. Dadurch, dass die Nutzer der Biotonne ihre Restmülltonne verkleinern können, reduziert sich das Restmüllvolumen und die Restmüllmenge, so dass die Litergebühr für Restmüll aufgrund von Fixkosten steigt. Infolgedessen müssen auch diejenigen, die keine Biotonne nutzen, höhere Gebühren für die Restmülltonnen zahlen. Systembedingt finanzieren die Einwohner ohne Nutzung der Biotonne damit das neue Erfassungssystem mit und das trotz separater Gebühr für die Biotonne. Im Szenario II steigt die Litergebühr für Restmüll für alle Haushalte damit um fast 13% und bei Szenario IV um über 7%.

Um die Kostensteigerungen etwas zu veranschaulichen, ist in der obigen Tabelle die Gebührensituation eines Beispielhaushaltes bei Einführung der Biotonne dargestellt. Dieser Beispielhaushalt nutzte vor der Einführung der Biotonne eine 60-Liter Restmülltonne mit einem Gebührensatz von aktuell 101,40 € pro Jahr bei vierzehntäglicher Leerung. Aufgrund der bestehenden Satzungsregelungen wird diese



Behältergröße im Regelfall von Ein- und Zweipersonenhaushalten, sowie von kleineren Gewerbebetrieben genutzt.

Im Szenario I wird die Biotonne in Folge der Einheitsgebühr über alle Haushalte finanziert und jeder Haushalt muss im Regelfall auch eine Biotonne nutzen (Anschluss- und Benutzungszwang). Ausnahmen von der Benutzungspflicht sind nur bei einer Eigenkompostierung und ggf. in noch zu definierenden Sonderfällen möglich. Die Jahresgebühr für den o. g. Beispielhaushalt steigt bei Szenario I um über 27% auf 129,56 € im Vergleich zur Gebühr 2014. Die Haushalte, die wegen der Eigenkompostierung keine eigene Biotonne nutzen, finanzieren über die Einheitsgebühr die Biotonne vollständig mit.

Etwas anders ist die Situation bei Szenario II mit getrennter Gebühr. Hier steigt die Gebühr für die Restmülltonne um 12,8%, so dass die Eigenkompostierer (ohne Biotonne) die Biotonne nicht in dem Maße mitfinanzieren, wie es die Haushalte mit Restmüllbehälter und Biotonne müssen. Deswegen steigt die Jahresgebühr für die Haushalte mit Biotonne insgesamt deutlicher als bei Szenario I. Gleiches gilt bei der Betrachtung der Szenarien III und IV, bei denen die Biotonne auf freiwilliger Basis genutzt werden können. Die Gesamtkosten sind bei diesen beiden Szenarien insgesamt geringer, so dass die Jahresgebühren bzw. Gebührensteigerungen für den Beispielhaushalt im Vergleich zu den Szenarien I und II auch auf etwas niedrigerem Niveau liegen.

Der hier betrachtete Beispielhaushalt ist einer von vielen möglichen Varianten. Zurzeit werden 6 verschiedene Behältergrößen mit jeweils zwei verschiedenen Leerungsrhythmen beim Restmüll angeboten. Demnach existieren alleine 12 verschiedene Varianten, wenn jeweils nur ein Behälter genutzt wird. Sollte die Biotonne eingeführt werden, ergeben sich mit drei verschiedenen Biotonnengrößen bei vierzehntäglicher Leerung zahlreiche neue Kombinationen. Eine Betrachtung der vielen möglichen Varianten ist deshalb sehr umfangreich und an dieser Stelle nicht möglich.

Die beispielhafte Betrachtung der o. g. Variante (60-Liter-Restmülltonne mit vierzehntäglicher Leerung) bietet sich allerdings deshalb an, weil dieser Behälter die kleinste mögliche Behältergröße für Restmüll darstellt und eine der am häufigsten genutzten Variante ist. Es muss an dieser Stelle aber auch darauf hingewiesen werden, dass die Gebührensteigerungen bei anderen Konstellationen geringer ausfallen können. Da der Mehraufwand bei der Einführung der Biotonne über alle Abfallgebührenzahlern finanziert werden muss, werden die Haushalte insgesamt mit einer Kostensteigerung, zum Teil auch mit einer deutlichen Steigerung, konfrontiert werden müssen.

#### d) ökologische Einschätzung

Neben der Kostenseite ist auch die ökologische Seite zu betrachten, da die ökologischen Vorteile der Biotonne als Hauptgrund für deren flächendeckenden Einsatz benannt werden. Bei Einführung der Biotonne in Hagen muss jedoch zunächst festgehalten werden, dass der logistische Aufwand bei der Sammlung und der damit einhergehende CO<sub>2</sub>-Austoß steigen wird. Unter den Bedingungen von





Szenario I müssten zum Beispiel täglich mindestens drei zusätzliche Sammelfahrzeuge eingesetzt werden, um die prognostizierte Anzahl der Biotonne im 14-täglichen Rhythmus zu leeren. Statt wie aktuell 12 Sammelfahrzeuge für Restmüll, müssten dann insgesamt mindestens 15 Fahrzeuge für die Fraktionen Restmüll und Biomüll täglich eingesetzt werden. Die Emissionen würden damit um ca. 25% steigen.

Des Weiteren wird die CO<sub>2</sub>-Belastung auch dadurch weiter steigen, dass die getrennt erfassten Bioabfälle nicht mehr in Hagen verwertet werden können, sondern einer Verwertungsanlage außerhalb von Hagen zugeführt werden müssten. Hierdurch ergeben sich längere Transportwege und damit wiederum steigende Emissionen. Um dabei wirtschaftliche Transporte durchzuführen, ist es je nach Entfernung der Anlage notwendig, den Bioabfall umzuladen, damit der Transport nicht mit den Sammelfahrzeugen, sondern mit Großcontainerfahrzeugen mit erhöhter Zuladung erfolgen kann. Um diese Umladung zu bewerkstelligen, bedarf es einer geeigneten Umladeanlage, die derzeit nicht im Bestand ist und ebenfalls Emissionen verursachen wird.

Es ist festzustellen, dass die Emissionen auf der Logistikseite deutlich steigen werden. Um bilanziell einen ökologischen Vorteil durch die Biotonne zu erreichen, muss dieser ökologische Nachteil bei der Logistik durch die Verwertung der Bioabfälle überkompensiert werden. Hierzu ist es notwendig, die bisherigen Verwertungswege mit den zukünftigen zu vergleichen. Aktuell werden Bioabfälle gemeinsam mit den Restabfällen über die Restmülltonne erfasst und in der MVA Hagen thermisch behandelt. Die getrennt erfassten Grünabfälle werden in der Kompostierungsanlage Donnerkuhle verwertet, so dass hier in Hagen insgesamt ein abgestimmtes und dem Prinzip der Nähe folgendes Entsorgungssystem etabliert wurde.

Zukünftig sollen die mit der Biotonne eingesammelten Abfälle in einer externen Vergärungsanlage behandelt werden. Es gilt also das Verfahren MVA in Kombination mit der Kompostierungsanlage mit dem Verfahren Vergärungsanlage bezüglich des Bioabfalls zu vergleichen. Dieser Vergleich sollte im Idealfall in einer umfassenden Ökobilanz erfolgen. Da dieses mit erheblichem Aufwand verbunden ist, soll an dieser Stelle auf Basis bereits vorliegender Studien eine Einschätzung erfolgen.

Der Studie „Erweiterte Bewertung der Bioabfallsammlung“ der Ingenieurconsulting Umwelt und Bau (ICU) aus 2014 ist zu entnehmen, dass Müllverbrennungsanlagen gegenüber den aktuell betriebenen Vergärungsanlagen deutliche Vorteile bezüglich CO<sub>2</sub>-Einsparpotentiale haben. Hier wird herausgestellt, dass die Behandlung von Bioabfällen in einer MVA bezüglich der Klimarelevanz das höchste CO<sub>2</sub>-Einsparungspotenzial bietet (-141 kg CO<sub>2</sub>-Äq/Mg). Lediglich die Vergärung der Abfälle in einer Anlage nach dem Stand der Technik bietet hier höhere Potenziale (-185 kg CO<sub>2</sub>-Äq /Mg). Allerdings werden Anlagen mit diesem technisch hochwertigen Stand in Deutschland noch nicht betrieben. In Betrieb befindliche Vergärungsanlagen weisen eine Entlastungswirkung von lediglich -90 kg CO<sub>2</sub>-Äq /Mg auf. Insgesamt bietet daher die bestehende MVA-Technik hinsichtlich der Treibhausgaswirkung die beste Variante der aktuell verfügbaren Technik.



Auf der anderen Seite muss festgestellt werden, dass die Vergärung von Bioabfällen hinsichtlich der Ressourcenschonung von Phosphor und der Bereitstellung humusbildender Stoffe zur Verbesserung der Bodenqualität gegenüber der MVA eindeutige Vorteile bietet. Diese Vorteile schrumpfen jedoch deutlich, wenn Vergärungsanlagen mit Kompostierungsanlagen verglichen werden.

Zusammenfassend kann daher festgestellt werden, dass mit dem zweigleisigen Entsorgungssystem in Hagen ein ausgewogenes und auch ökologisch gut aufgestelltes Verfahren gefunden wurde. Es ist also auch unter ökologischen Aspekten nicht eindeutig erkennbar, dass die getrennte Erfassung der Bioabfälle über die Biotonne mit anschließender Verwertung in einer externen Vergärungsanlage gegenüber der bisherigen Verwertung klare Vorteile bietet.

e) Fazit aus der INFA Studie:

Die Leit- und Zielwerte im AWP-Entwurf können selbst bei der Einführung einer flächendeckenden und verpflichtenden Biotonne in Hagen nicht erreicht werden. Zusätzlich würde die Einführung einer Biotonne durch Mengenverschiebungen die Wirtschaftlichkeit sowohl der MVA als auch der Kompostierungsanlage erheblich gefährden. Da in Hagen am Standort der Kompostierungsanlage keine Vergärungsanlage realisiert werden kann, müssen externe Anlagen angefahren werden, die derzeit in NRW nicht in ausreichend Maße vorhanden sind.

Des Weiteren sind mit Verweis auf die ICU-Studie die ökologischen Vorteile einer seitens des Landes favorisierten Vergärung von Bioabfällen gegenüber einer thermischen Verwertung nicht eindeutig belegt. Berücksichtigt man zusätzlich, dass die Einführung der Biotonne teils eine deutliche Gebührenerhöhung verursachen wird, so ist die Einführung der Biotonne unter den Hagener Rahmenbedingungen kein geeignetes Instrument zur Umsetzung der Vorgaben im AWP. Solange das so bleibt, müssen in Hagen andere Wege zur Optimierung der getrennten Erfassung von Bioabfällen gefunden werden.

#### **4. Intensivierung und Optimierung der Grünabfallsammlung**

Aus den oben dargestellten Gründen ist es z.Zt. nicht zielführend die Biotonne in Hagen einzuführen. Um trotzdem die Verwertungsquoten wie bisher kontinuierlich zu steigern, sollten die bestehenden und bereits gut angenommenen Erfassungssysteme für Grünabfälle weiter optimiert und ausgebaut werden.

Im Umweltausschuss am 07.11.2014 wurde daher mehrheitlich beschlossen, dass die HEB GmbH ein Konzept für die Errichtung dezentraler Sammelstellen – analog zum Bringhof an der MVA - in den Stadtteilen Haspe, Hohenlimburg und Hagen Süd erarbeiten soll.

Um die Abgabe von Grünabfällen in Hagen zu erleichtern und damit zusätzliche Mengen zu erfassen, können die bereits vorhandenen Wertstoffhöfe an der MVA und am Werkhof in Hohenlimburg um dieses Angebot vervollständigt werden. Im Zuge



des für 2015 geplanten Umbaus des Wertstoffhofes an der MVA ist diese Erweiterung dort möglich. Im zweiten Halbjahr 2015 würden dann mit der Kompostierungsanlage in der Donnerkuhle insgesamt drei Standorte für die Abgabe von Grünabfällen zur Verfügung stehen.

Nach der INFA-Prognose kann die Grünabfallmenge mit dieser Maßnahme von zurzeit 60,4 kg/Exa auf ca. 64,5 kg/Exa gesteigert werden.

Um darüber hinaus auch in den westlichen bzw. südlichen Stadtteilen die Abgabe von Grünabfällen mit kurzen und komfortablen Wegen anbieten zu können, sollen hier weitere geeignete Standorte gesucht werden. Auf diesem Wege könnten voraussichtlich weitere 3 kg/Exa Grünabfall getrennt erfasst werden. Die Gesamtmenge steigert sich damit auf insgesamt ca. 67,5 kg/Exa und entspricht fast der Menge, die bei Einführung der Biotonne nach Szenario IV erreicht werden würde (69 kg/Exa).

### Finanzielle Auswirkungen

*(Bitte ankreuzen und Teile, die nicht benötigt werden löschen.)*

☒ x

Es entstehen keine finanziellen und personellen Auswirkungen



## Verfügung / Unterschriften

### Veröffentlichung

Ja

Nein, gesperrt bis einschließlich \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Oberbürgermeister

Gesehen:

\_\_\_\_\_  
Erster Beigeordneter  
und Stadtkämmerer

\_\_\_\_\_  
Stadtsyndikus

\_\_\_\_\_  
Beigeordnete/r

**Amt/Eigenbetrieb:**

69 Umweltamt

HEB Hagener Entsorgungsbetrieb

WBH Wirtschaftsbetrieb Hagen AöR

**Die Betriebsleitung  
Gegenzeichen:**

---

---

---

---

---

---

---

---

**Beschlussausfertigungen sind zu übersenden an:**

**Amt/Eigenbetrieb:**

**Anzahl:**

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

