

Biotonnenkontrolle

Stand: 15.12.2023

1. Veranlassung

Seit dem 1. Januar 2015 sind die öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger (öRE) verpflichtet, überlassungspflichtige Bioabfälle getrennt zu erfassen (§ 11 KrWG) [1]. Bioabfälle aus privaten Haushaltungen (Küchenabfälle und Gartenabfälle) sowie dem Kleingewerbe - im folgenden Biogut genannt - werden i. d. R. über die Biotonne erfasst. Dabei ist insbesondere eine Vermeidung von Kunststoff als Fremdstoff in Bioabfällen anzustreben (§ 3c BioAbfV) [2].

Mit der Intensivierung und Ausweitung der getrennten Bioabfallsammlung ist eine tendenzielle Zunahme der Fremdstoffgehalte in Biotonneninhalten festzustellen. In der Regel weisen rund 70 % der zur Abfuhr bereitgestellten Biotonnen eine hohe Sortenreinheit auf. Etwa 30 % der Biotonnen enthalten neben Bioabfällen aber auch teilweise hohe Anteile an Fremdstoffen, insbesondere Kunststoffen [15, 17].

Eine nachträgliche Abtrennung von Fremdstoffen ist im Prozess der weiteren Verarbeitung der Bioabfälle technisch nicht vollständig möglich. Da viele Fremdstoffe über vergleichsweise wenige Anfallstellen (Haushalte) eingetragen werden, geht es darum, diese Anfallstellen zu identifizieren und Maßnahmen zu ergreifen, um fortwährend hohe Einträge von Fremdstoffen gezielt auszuschließen.

Erfolgversprechend ist eine Kombination aus Öffentlichkeitsarbeit und regelmäßigen Kontrollen. Öffentlichkeitsarbeit ohne

Reaktion bei anhaltenden Verstößen gegen die Getrenntsammlungspflicht wird unglaubwürdig. Überprüfungen des Trennverhaltens der Abfallerzeugenden und damit verbundene Folgen und Sanktionen bei Fehlbefüllungen der Biotonne gehören zum Maßnahmenmix zwingend dazu. In der Praxis gibt es zahlreiche Beispiele, die den Erfolg solcher Konzepte überzeugend belegen [15, 16, 19, 20, 21, 22, 23, 24].

Die hier beschriebene Methode der „Biotonnenkontrolle“ basiert auf einer visuellen Beurteilung von Biotonneninhalten an geöffneten Gefäßen durch Kontrollierende (Blick in die Biotonne). Rein technische Detektionssysteme sind erst in der Erprobung [8] und bleiben hier unberücksichtigt.

Die Methode „Biotonnenkontrolle“ ist eine Rahmenanleitung, wie visuelle Kontrollen weitgehend standardisiert durchgeführt und Maßnahmen daraus abgeleitet werden können. Die Rahmenanleitung ist nach Maßgabe der örtlichen Gegebenheiten weiter auszufüllen.

2 Zweck

Zweck von Biotonnenkontrollen ist es,

- spezifische Eintragspfade von Fremdstoffen bei der getrennten Sammlung zu lokalisieren und den Biotonnenbenutzenden Fehlwürfe anzuzeigen und
- ein Schwellenkonzept zur Sanktionierung (Nichtentleerung) fehlbefüllter Biotonnen umzusetzen.



3. Begriffe

Im Sinne dieser Methodenbeschreibung bedeuten

Sammelgebiete: Teilgebiete des Entsorgungsgebietes eines öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgers (öRE), die durch jeweils weitgehend einheitliche Bbauungsstrukturen nach Anlage 3 gekennzeichnet sind.

Biotonnenkontrolle: Überprüfung des Trennverhaltens von Benutzenden der Biotonne im Hinblick auf die Zulässigkeit der in die Biotonne gegebenen Stoffe/ Abfälle.

Kontrollgang: Tour von Kontrollierenden, die in festgelegten Sammelgebieten eine bestimmte Anzahl zur Abfuhr bereitgestellter Biotonnen öffnen, um die Sortenreinheit der Biotonneninhalte zu bewerten.

Kontrollierende: Eingewiesene oder geschulte Personen, die Kontrollgänge durchführen.

Bonitur: Visuelle Beurteilung (Bewertung) der Sortenreinheit von Biotonneninhalten anhand eines Boniturschemas mit Noten von 1-5.

Biotonne: Sammelbehälter zur Erfassung von Biogut (i. d. R. 2-Rad-Behälter mit 80, 120 oder 240 Liter Nennvolumen).

Biogut: Mittels Biotonne erfasste Bioabfälle aus der getrennten Sammlung aus privaten Haushaltungen inkl. mit erfasste gewerbliche Bioabfälle. Biogut besteht im Wesentlichen aus organischen Küchenabfällen und Gartenabfällen.

Fremdstoffe: Stoffe, die nach den Vorgaben des für die getrennte Erfassung der Bioabfälle jeweils verantwortlichen öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgers (öRE) für die Erfassung zusammen mit Bioabfällen unzulässig sind.

Kampagne: Zeitraum, in dem in einem Entsorgungsgebiet systematische Biotonnenkontrollen durchgeführt werden (i.d.R)

in verschiedenen Sammelbezirken). Erstkampagne: Bei erstmaliger Durchführung. Folgekampagne(n): Bei wiederholter oder regelmäßiger Durchführung.

Nachkontrolle: Innerhalb einer Kampagne wiederholte Kontrolle, etwa zur zeitnahen Überprüfung von beanstandeten Biotonnen (z. B. vor der nächsten und/oder übernächsten Regelabfuhr).

Gelbe Karte: Gelber Aufkleber oder Anhänger, der bei Biotonnenkontrollen am Behälter angebracht wird, um anzuzeigen, dass die Biotonne unzulässige Stoffe enthält. Gelb gekennzeichnete Behälter werden durch die Regelabfuhr zwar entleert, auf der Karte wird jedoch darauf verwiesen, dass sich der Entsorgungsträger vorbehält, Behälter mit Fremdstoffen nicht zu entleeren.

Rote Karte: Roter Aufkleber oder Anhänger, der bei Biotonnenkontrollen am Behälter angebracht wird, um anzuzeigen, dass die Biotonne aufgrund enthaltener Fremdstoffe nicht entleert wurde. Auf der Karte wird darauf verwiesen, welche Handlungsoptionen der Biotonnenbenutzende in diesem Fall hat.

Auf gelben und roten Karten können als Rückmeldung an den Biotonnenbenutzenden auch Ankreuzfelder mit den häufigsten Fremdstoffen (Kunststoffbeutel, Glas, LVP, Restmüll) vorgesehen werden. Damit wird angezeigt, welche Fehlsortierungen vorlagen.

4. Satzungsrechtliche Grundlagen

In der Abfallwirtschaftssatzung schreibt der öffentliche-rechtliche Entsorgungsträger (öRE) den Abfallerzeugenden die Art und Weise der Abfallüberlassung vor. Dazu gehören auch Vorgaben für die Bioguterfassung [9].

Im Zusammenhang mit der hier beschriebenen Methode bzw. Vorgehensweise bei Biotonnenkontrollen sind v. a. folgende Aspekte von Belang, die in der Abfallsatzung geregelt sein sollten:

- Verpflichtung der Abfallbesitzenden, Bioabfälle/Biogut getrennt zu erfassen und dem öRE sortenrein, d. h. unvermischt mit anderen Abfällen zu überlassen. Die allgemeine Definition für Bioabfälle in § 3 Abs. 7 KrWG sollte dabei konkretisiert werden. Dies kann außerhalb der Satzung z. B. im Rahmen einer verbindlichen Vorsortiervorgabe geschehen.
- Mechanismen zur Erkennung bzw. Identifikation von unzureichendem Sortierverhalten der einzelnen Abfallbesitzenden, insbesondere durch Biotonnenkontrollen und Behälteridentifikationen.
- Vorgaben zum Recht des Entsorgungsträgers oder der von ihm beauftragten Dritten zur Durchführung von Behälterkontrollen sowie das dazu erforderliche Betretungsrecht der Grundstücke.
- Bestimmung möglicher Maßnahmen im Fall der Fehlbefüllung von Biotonnen, insbesondere die Nicht-Entleerung der Behälter (rote Karte) sowie Bestimmung der Handlungsoptionen betroffener Biotonnenbenutzenden.
- Mechanismen zum Entzug von Biotonnenvolumen und entsprechende Zuteilung von zusätzlichem Restabfall-Behältervolumen im Fall anhaltender Verstöße gegen die Getrenntsammlungspflicht.
- Normierung von Bußgeldtatbeständen i. S. von Ordnungswidrigkeiten bei Verstößen gegen die Getrenntsammlungspflicht inkl. der unzulässigen Entfernung einer roten Karte vor der Abfuhr der kontrollierten Biotonne.

5. Durchführung

5.1. Kontrollgang

Kontrollgänge werden zeitnah vor der Regelabfuhr der Biotonnen durchgeführt. Der Zeitbedarf eines Kontrollganges bemisst sich nach der Größe des Sammelgebietes bzw. ausgewählten Untersuchungsgebietes sowie der Anzahl an Biotonnen, die kontrolliert werden.

Die Inhalte der zur Abholung bereitgestellten Biotonnen werden durch die Kontrolleure visuell bonitiert. Dazu werden die Behälterdeckel geöffnet und die obere

| Wertung (Note Bonitur) | Visueller Eindruck |
|---------------------------|--|
| 1 | Keine Fremdstoffe sichtbar. Ordnungsgemäß befüllt. |
| 2 | Ein Fremdstoff/Fehlwurf sichtbar. Weitgehend ordnungsgemäß befüllt. Trennwille gegeben. |
| 3 | Zwei bis drei Fremdstoffe/Fehlwürfe sichtbar. ¹⁾ Nicht ordnungsgemäß befüllt. Trennwille trotzdem erkennbar. ²⁾ |
| 4 | Viele Fremdstoffe/Fehlwürfe sichtbar. Trennwille nicht erkennbar. ³⁾ Biotonneninhalt optisch von Biogut dominiert. |
| 5 | Viele Fremdstoffe/Fehlwürfe sichtbar. Trennwille nicht erkennbar. Biotonneninhalt optisch von Fremdstoffen dominiert. |

¹⁾ Bei Sammelbehältern bis 120 Litern zwei einzelne Fremdstoffe, bei größeren Behältern drei einzelne Fremdstoffe.
²⁾ Bei Kunststoffbeuteln, die ausschließlich mit Biogut befüllt sind, ist ein Trennwille des Biotonnenbenutzenden z.B. erkennbar.
³⁾ Bei Beuteln, die Restabfall enthalten, ist ein Trennwille nicht anzunehmen, ebenso bei Fremdstoffen, bei denen eine versehentliche Entsorgung über die Biotonne nicht angenommen werden kann.

Abbildung 1: Boniturschema zur visuellen Bewertung von Biotonneninhalten

Schicht des Behälterinhaltes (1/3 des Füllstandes) mit einem geeigneten Werkzeug (z.B. Handgrubber) angehoben.

Im Fall von befüllten Kunststoffbeuteln ist zu beurteilen, ob der Beutel ausschließlich Biogut enthält oder auch Fremdstoffe. Häufig ist dies bereits äußerlich zu erkennen. Im Zweifel wird der Beutel mit dem Handgrubber geöffnet.

Eine Entleerung der Behälter erfolgt nicht. Die Bewertung der Biotonnenkontrolle erfolgt anhand des in Abbildung 1 dargestellten Boniturschemas.

Im Fall von Kunststoffbeuteln, die ausschließlich Biogut enthalten, wird der Beutel bei der Bonitur als ein einzelner Fremdstoff gewertet. Soweit die Nutzung von Beuteln aus biologisch abbaubarem Kunststoff (BAK-Beutel) im Sammelgebiet nicht explizit erlaubt ist, werden auch diese entsprechend gewertet.

Im Fall von Kunststoffbeuteln, die auch Fremdstoffe enthalten, wird der Beutel bei der Bonitur nicht als ein einzelner Fremdstoff gewertet, sondern mit der Anzahl an Fremdstoffen, die er enthält.

5.2. Aufnahmeprotokoll

Die Ergebnisse der Biotonnenkontrolle werden in einem Aufnahmeprotokoll festgehalten. Jede bonitierte Biotonne wird als einzelner Datensatz erfasst.

Das Aufnahmeprotokoll enthält folgende Angaben:

- a) Datum und Uhrzeit des Kontrollganges bzw. der Abfuhr sowie Untersuchungsgebiet mit Angabe der Siedlungsstruktur (Anlage 3).
- b) Ort, Straße und Hausnummer des jeweiligen Behälterstandplatzes. Alternativ: Einlesen einer Behälterkennung oder georeferenzierte Standortermittlung.
- c) Größe der jeweils bereitgestellten Biotonne. Alternativ: Einlesen mit der Behälterkennung.

- d) Ergebnis der jeweiligen Bonitur des Behälters inkl. Vergabe einer gelben oder roten Karte sowie ggf. fotografische Dokumentation des Behälterinhaltes und der Behälterkennung (Fotonummern), im Fall einer roten Karte obligatorisch.
- e) Art der gefundenen Fremdstoffe nach den Kategorien in Anlage 1: (BAK-Beutel, Kunststoffe, verpackte Lebensmittel und sonstige Fremdstoffe/Restabfall).
- f) Ggf. Art der dominierenden ‚Biogut-Fraktion‘ im jeweiligen Behälter (Küchenabfälle oder Gartenabfälle).
- g) Ggf. Auffälligkeiten, z.B. nicht übliche Abfälle wie gewerbliche Bioabfälle, tote Tiere, Schlachtabfälle, Monochargen, übermäßig viel Altpapier, Kommentare von Anwohnern.

Im Fall von Behältern, die mit der Boniturnote 1 bewertet werden, kann eine reine Zählung der entsprechenden Behälter ausreichend sein. In diesem Fall sind die Angaben b) bis g) optional. Anlage 2 enthält ein Muster-Aufnahmeprotokoll.

Aufnahmeprotokolle sollen so vorbereitet werden, dass die Daten bei den Biotonnenkontrollen schnell und einfach erfasst werden können. Elektronische Formate (Laptop, Smartphone) ermöglichen eine zeitnahe Übermittlung an Stellen, bei denen ggf. Beschwerden von Bürgern eingehen und erleichtern die nachträgliche Auswertung der Datensätze.

5.3. Vergabe gelber und roter Karten

Nach Maßgabe der Ergebnisse der Bonitur sowie der festgelegten Schwellenwerte werden Biotonnen mit gelben oder roten Karten versehen.

- Gelbe Karte mit Anzeige der Fehlsortierung sowie Hinweis auf die Möglichkeit, dass fehlgefüllte Biotonnen künftig nicht entleert werden.
- Rote Karte mit Anzeige der Fehlsortierung.



rung. Erläuterung der Nicht-Entleerung sowie Hinweis auf mögliche Handlungsoptionen bzw. anderweitige Entsorgung.

Im Fall der Vergabe einer roten Karte wird die betreffende Biotonne zur Beweis-sicherung an ihrem Standort sowie in der Aufsicht (bei geöffnetem Deckel) so fotografiert, dass die Fehlbefüllung deutlich erkennbar ist.

6. Konzeptionelle Aspekte

Biotonnenkontrollen werden in ein Konzept eingebunden, das i. d. R. über Jahre hinweg mehrere bzw. regelmäßige Kampagnen mit ggf. Nachkontrollen umfasst.

6.1. Sammelgebiete

Mit zunehmender Verdichtung der Bebauung und Anonymität der Bewohnenden nimmt der Anteil an fehlbefüllten Biotonnen in einem Entsorgungsgebiet i. d. R. deutlich zu. Innerhalb eines Entsorgungsgebietes sollen Biotonnenkontrollen daher in abgrenzbaren Sammelgebieten mit Bebauungsstrukturen erfolgen, die für das jeweilige Gebiet charakteristisch sind.

In den ausgewählten Sammelgebieten werden Straßenzüge und/oder die Anzahl der Biotonnen bestimmt, die kontrolliert werden. Als Stichprobenumfang werden je Sammelgebiet ca. 150 Biotonnen empfohlen.

Zu Beginn ist eine Konzentration auf ‚Problemgebiete‘ sinnvoll. Durch zusätzliche Einbeziehung eines Gebietes mit guter Sortierdisziplin kann der Entsorgungsträger einen Benchmark erhalten. Anlage 3 enthält eine Zuordnung von Sammelgebieten nach Bebauungsstrukturen.

Damit Ergebnisse von Biotonnenkontrollen über die Jahre hinweg vergleichbar sind und Änderungen der Sortierdisziplin erkannt werden können, sollen Folgekampagnen jeweils in gleichen Sammelgebieten und jahreszeitlichen Zeiträumen erfolgen.

6.2. Zuordnung der Sammelbehälter

Bei Biotonnenkontrollen kommt es darauf an, dass die jeweiligen Behälter bei den Kontrollen den zugehörigen Biotonnenbenutzenden eindeutig zugeordnet werden können. Nur so können Sanktionen aufgrund von Fehlbefüllung sicher umgesetzt und ein Beschwerdemanagement gehandhabt werden.

Die Zuordnung von Sammelbehältern kann auf verschiedenen Wegen erfolgen:

- a) Manuelle Erfassung des Stellplatzes des Behälters (Straße, Hausnummer) beim Kontrollgang.
- b) Einlesen der Behälterdaten über eine Transpondernummer am Behälter (Identsystem).
- c) Erfassung der Geodaten des Behälterstandplatzes (GIS).

Entsprechend der im Einzelfall vor Ort gegebenen Möglichkeiten, muss für Kontrollgänge ein Mechanismus eingerichtet werden, der es ermöglicht, die Benutzenden bzw. Haushalte von beanstandeten Biotonnen zu identifizieren.

6.3. Geeignete Zeiten

Da Fremdstoffe im Biogut v. a. zusammen mit organischen Küchenabfällen eingetragen werden, erfolgen Biotonnenkontrollen vorzugsweise in Zeiten, in denen das Biogut von Küchenabfällen und nicht von Gartenabfällen dominiert ist. I. d. R. ist dies etwa von Ende November (nach dem Laubfall) bis Ende März (vor Vegetationsbeginn). Einschränkungen können sich bei Dauerfrost wegen des Einfrierens der Bioabfälle ergeben.

In städtischen Sammelgebieten, die keine oder nur wenig Gartenflächen aufweisen, spielt die Jahreszeit bei Biotonnenkontrollen dagegen eine untergeordnete Rolle.

Folgekampagnen sollten in den jeweiligen Sammelgebieten immer zur gleichen Jahres- bzw. Vegetationszeit erfolgen. Damit wird gewährleistet, dass die Ergebnisse

der Kontrollen über die Jahre hinweg vergleichbar bleiben und nicht durch schwankende Anteile an Gartenabfällen, die i. d. R. keine Fremdstoffe mitbringen, zu stark beeinflusst werden.

6.4. Schwellenwerte

Im Vorfeld einer Biotonnenkontrolle sind Schwellenwerte festzulegen, bei denen fehlbefüllte Biotonnen nach Maßgabe der Ergebnisse der Bonitur nicht entleert werden.

Schwellenwerte werden so festgelegt, dass Biotonnen mit den jeweils schlechtesten Boniturnoten stehen bleiben. In Sammelgebieten mit einer allgemein schlechten Sortierdisziplin kann die Schwelle daher zunächst z. B. bei Note 4 oder 5 des Boniturschemas liegen, in Sammelgebieten mit einer besseren, aber verbesserungswürdigen Sortierdisziplin bei Stufe 2 oder 3.

Bei Folgekampagnen werden die Schwellen in den Sammelgebieten nach und nach so weit angehoben, bis in jedem Sammelgebiet die Zielstellung einer Sortenreinheit des Biogutes von weniger als 1 % Fremdstoffen erreicht ist.

Der Anteil an Fremdstoffen des Biogutes in Gew.-% kann mit Gebietsanalysen [12] oder Chargenanalysen [13] ermittelt werden.

Aus Untersuchungen ist bekannt, dass bei gemittelten Boniturergebnissen im Bereich der Boniturnoten > 1 bis $\leq 1,5$ mit einem Fremdstoffgehalt von etwa 1 % zu rechnen ist. Liegen die für ein Sammelgebiet gemittelten Boniturnoten im Bereich der Noten $> 1,5$ bis ≤ 2 ist bereits mit einem Fremdstoffgehalt von ca. 3 % zu rechnen [15]. Eine allgemein gültige Korrelation besteht allerdings nicht. Auch bei Biotonnen, die bei visuellen Kontrollen mit der Boniturnote 1 bewertet werden, ist davon auszugehen, dass sie (verdeckte) Fremdstoffanteile enthalten können. Nach Untersuchungen können dabei Fremdstoffanteile in Höhe von ca. 0,5 % angenommen werden [19].

6.5. Kontrollierende

Kontrollgänge werden von jeweils 2 Kontrollierenden durchgeführt (eine Person für die eigentliche Kontrolle sowie eine Person für die Datenaufnahme/Protokollierung). Die Doppelbesetzung dient auch der wechselseitigen Absicherung beim Kontrollgang.

Kontrollierende sind in die Durchführung der Kontrollen einzuweisen. Dabei sind auch Maßnahmen zur persönlichen Schutzausrüstung wie Warnschutzweste, Atemmaske, Schutzhandschuhe, Schutzbrille und Sicherheitsschuhe vorzusehen [3, 4, 5].

Aufgrund der für die Kontrollen erforderlichen Zeit werden diese im jeweiligen Sammelgebiet mit einer ausreichenden Vorlaufzeit (ca. 1-2 Stunden) vor der Abfuhr der Biotonnen begonnen. Bei einem Kontrollgang über 6 Stunden können in Abhängigkeit von den jeweiligen Bedingungen ca. 200 bis 300 Gefäße kontrolliert werden.

Im Fall von Nachprüfungen sollen möglichst dieselben Kontrollierenden eingesetzt werden, wie bei der vorangegangenen Kontrolle.

Kontrollierende müssen sich bei Nachfragen bezüglich ihrer Kontrolltätigkeit ausweisen können. Der öffentlich-rechtliche Entsorgungsträger stellt zu diesem Zweck ein Legitimationsschreiben aus, das auf Verlangen vorgewiesen werden kann und erklärt, dass der Kontrollierende im Auftrag der Behörde handelt. Darüber hinaus wird empfohlen, auch Ordnungsbehörden wie etwa die zuständige Polizeidienststelle über die Zeiten der Durchführung von Biotonnenkontrollen in Kenntnis zu setzen.

6.6. Koordination

Bei der Durchführung von Kampagnen der Biotonnenkontrolle bedarf es zahlreicher Abstimmungen mit tangierten Stellen und Personen. Zu nennen sind insbesondere die Abstimmung mit der für die Abfuhr der

Bioabfälle zuständigen oder beauftragten Stelle (Info über die Kampagne der Biotonnenkontrollen, Tourenplan der Abfuhr, Einsatzgebiete, Einsatzbeginn/Einsatzzeiten, Erreichbarkeit der Einsatzfahrzeuge während der Biotonnenkontrollen) sowie die Abstimmung und Organisation von ggf. Sonderentleerungen von Biotonnen, die aufgrund roter Karten nicht entleert wurden, zusammen mit der Restabfallentsorgung.

6.7. Begleitende Öffentlichkeitsarbeit

Die Durchführung von stichprobeweisen Biotonnenkontrollen sollte im Vorfeld angekündigt, begründet und bei der Umsetzung medial begleitet werden. Dies gilt insbesondere in der Einführungsphase von Biotonnenkontrollen (Erstkampagne). Begleitende Medienarbeit (Presse, Radio, TV, social media) kann den Zweck und die Vorgehensweise der Kontrollen mit einer hohen Reichweite vermitteln und einen breiten öffentlichen Rückhalt schaffen.

7. Auswertung

Auf Grundlage der Auswertung der Ergebnisse einer Kampagne von Biotonnenkontrollen können anhand der Boniturnoten Aussagen getroffen werden über

- die mittlere Sortenreinheit der Bioabfälle eines Sammelgebietes sowie Vergleiche zwischen unterschiedlichen Sammelgebieten,
- die prozentualen Anteile von Biotonnen mit geringer, hoher und sehr hoher Fremdstoffbelastung in unterschiedlichen Sammelgebieten sowie im Durchschnitt aller Sammelgebiete,
- den Erfolg von zeitnahen Nachkontrollen innerhalb einer Kampagne,
- die zeitliche Entwicklung der Sortenreinheit und der Sortierdisziplin der Biotonnenbenutzenden in den Sammelgebieten im Verlauf der Jahre (bei Durchführung regelmäßiger Folgekampagnen),

- die Art und Zusammensetzung der Fremdstoffe mit Rückschlüssen auf mutmaßliche Hintergründe von Fehlwürfen,
- geeignete Ansatzpunkte für weitergehende Maßnahmen wie Ansprache von Hausbesitzenden bzw. –verwaltenden sowie
- die Lokalisierung von Standplätzen bzw. Biotonnenbenutzenden, bei denen der weitere Einsatz der Biotonne infrage gestellt werden muss.

8. Maßnahmen

In Abhängigkeit von den Ergebnissen und der Auswertung einer Kampagne von Biotonnenkontrollen werden zum weiteren Vorgehen Maßnahmen bestimmt, die geeignet sind, die Sortenreinheit bei der Getrennterfassung von Bioabfällen in den einzelnen Sammelgebieten weiter kontinuierlich und so zu verbessern, dass die Zielstellung von weniger als 1 Gew.-% Fremdstoffe im Bioabfall erreicht wird [6, 11].

Zu den Maßnahmen zählen insbesondere

- die Bestimmung von Nachkontrollen (soweit im Konzept bzw. bei der Vorbereitung der Biotonnenkontrollen nicht bereits festgelegt),
- die Entscheidung über den Einzug einzelner Biotonnen im Fall wiederholt deutlicher Fehlbefüllung und Ersatz durch einen zusätzlichen kostenpflichtigen Restabfallbehälter bzw. eines höheren Restabfallvolumens inkl. Anschreiben der Grundstückseigentümer oder Verwalter von Mietwohnungen,
- die Bestimmung des Zeitraumes und des Umfangs der nächsten Folgekampagne. Empfohlen werden zunächst jährliche Kampagnen. Nach Maßgabe der Erfolge können sie später in längeren Abständen erfolgen,
- die Möglichkeit der (weiteren) Einbeziehung des Bioabfallsammlers in kon-

tinuierliche Biotonnenkontrollen,

- die Überprüfung und ggf. Ausweitung sowie Fokussierung der Abfallberatung und der Öffentlichkeitsarbeit auf Sammelgebiete mit verbesserungswürdiger Sortierdisziplin der Biotonnenbenutzenden.

Fehlwürfe bei der Getrenntsammlung basieren zu einem hohen Anteil auf fehlender Information über die ‚richtige‘ Sortierung. Im Rahmen der Vorsortiervorgabe von Bedeutung sind v. a. die Zulässigkeit oder Unzulässigkeit der Verwendung biologisch abbaubarer Kunststoffbeutel (BAK-Sammelbeutel) sowie von anderen Stoffen, bei denen Unsicherheiten bei der Zuordnung zur Biotonne bestehen können (z. B. Aschen, Katzenstreu, Holz). Je nach Zusammensetzung der Bevölkerung in einem Sammelgebiet ist die Nutzung mehrerer Sprachen sinnvoll. Entscheidend ist die Vermittlung der Sinnhaftigkeit der getrennten Bioguterfassung, insbesondere der Aspekt, dass aus den Bioabfällen Düngemittel und Bodenverbesserungsmittel erzeugt und auf den Äckern, in Parks und Gärten der Region aufgebracht werden.

Öffentlichkeitsarbeit in Verbindung mit Biotonnenkontrollen führt zu einer messbaren Reduktion fehlerhaft befüllter Behälter [9, 19]. Mit dem Mechanismus von gelben und roten Karten wird der Biotonnenbenutzende auf Verstöße gegen die Getrennthaltungspflicht hingewiesen mit dem Ziel, eine rechts- und satzungskonforme Nutzung der öffentlichen Bioabfallentsorgung künftig zu gewährleisten [9].

Quellen

[1] [Kreislaufwirtschaftsgesetz](#) vom 24. Februar 2012 (BGBl. I S. 212), das zuletzt durch Artikel 5 des Gesetzes vom 2. März 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 56) geändert worden ist.

[2] [Bioabfallverordnung](#) in der Fassung der Bekanntmachung vom 4. April 2013 (BGBl. I S. 658), die zuletzt durch Artikel 1

der Verordnung vom 28. April 2022 (BGBl. I S. 700; 2023 I Nr. 153) geändert worden ist.

[3] [Arbeitsschutzgesetz](#) vom 7. August 1996 (BGBl. I S. 1246), das zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 31. Mai 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 140) geändert worden ist.

[4] [Verordnung \(EU\) 2016/425](#) des europäischen Parlaments und des Rates vom 9. März 2016 über persönliche Schutzausrüstungen

[5] [PSA-Benutzungsverordnung](#) vom 4. Dezember 1996 (BGBl. I S. 1841).

[6] Abfalltechnikausschuss (ATA) der LAGA: „Alle Beteiligten sollten darauf hinwirken, soweit erforderlich geeignete Maßnahmen zu ergreifen, um den Fremdstoffeintrag bei der getrennten Bioabfallsammlung auf eine Zielgröße von weniger als 1 Gew.-% zu minimieren“. Beschluss des Abfalltechnikausschusses auf seiner 88. Sitzung vom 24./25.01.2017.

[7] Sächsisches Landesamt für Umwelt, Geologie und Landwirtschaft (Hrsg.): Richtlinie zur einheitlichen Abfallanalytik in Sachsen - Sächsische Sortierrichtlinie, Eigenverlag, Februar 2015.

[8] LUBW - Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg: Untersuchung der Eignung und Effizienz technischer Systeme zur Fremdstofferkennung bei der Sammlung von Bioabfällen. Hrsg.: LUBW Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg, Postfach 10 01 63, 76231 Karlsruhe, www.lubw.de (Mai 2023).

[9] GGSC Gaßner, Groth, Siederer & Coll., Caroline von Bechtolsheim: Ansatzpunkte zur Reduzierung von Fremdstoffen in Bioabfällen aus der kommunalen Sammlung. [Studie](#) im Auftrag der BGK (2018)

[10] Bundesgütegemeinschaft Kompost e.V. (BGK): Sortenreinheit von Bioabfällen gewährleisten. [Positionspapier der BGK](#) (2016)

- [11] Bundesgütegemeinschaft Kompost e.V. (BGK): Sortenreine Bioguterfassung - Orientierungshilfe für qualitätssteigernde Maßnahmen. [Studie der BGK](#) (2020)
- [12] Bundesgütegemeinschaft Kompost e.V. (BGK): Gebietsanalyse - Bestimmung der Sortenreinheit von Biogut eines Entsorgungsgebietes. [BGK Gebietsanalyse](#) (2018)
- [13] Bundesgütegemeinschaft Kompost e.V. (BGK): Chargenanalyse zur Bestimmung des Fremdstoffgehaltes fester Bioabfälle. [BGK Chargenanalyse](#) (2021)
- [14] Bundesgütegemeinschaft Kompost e.V. (BGK): Biotonnenkontrolle. Bericht über die Biotonnenkontrollen im Landkreis Kitzingen 2018. [H&K Q1-2019](#).
- [15] Witzenhausen Institut, Michael Kern, Hans-Jörg Siepenkothen, Falk Neumann: BiogutRADAR - Bonitierung von Biotonnen zur Prognose von Fremdstoffgehalten im Biogut. Bio- und Sekundärrohstoffverwertung Band XII, .S. 205 - 215. Witzenhausen Institut (2017)
- [16] Umweltbüro Fabion GbR, Petra Hoesß: Vertrauen ist gut - Kontrolle ist besser. Behälterkontrollen, Erfahrungen und Empfehlungen. In: Bayerisches Landesamt für Umwelt (LfU): Strategien zur Fremdstoffreduktion im Biogut – Praxiserfahrungen und Empfehlungen. Gemeinsame Fachtagung des LfU und der Gütegemeinschaft Kompost Region Bayern e. V. (RGK) am 19.10.2017, S. 70 – 75.
- [17] Umweltbüro Fabion GbR, Petra Hoesß, Eva Berthold: Biotonnenkontrollen im Landkreis Kitzingen 2019. [Abschlussbericht](#) der im Auftrag des Landratsamtes Kitzingen, Kommunale Abfallwirtschaft in Auftrag gegebene Kampagne zu Biotonnenkontrollen des Landkreises.
- [18] Umweltbüro Fabion GbR, Petra Hoesß, Eva Berthold: Biotonnenkontrollen im Landkreis Main-Spessart 2022. Abschlussbericht im Auftrag des Landratsamtes Main-Spessart, Sachgebiet Abfallwirtschaft.
- [19] I.A.R.-Institut für Aufbereitung und Recycling der RWTH Aachen, Giani, H., Pretz: Qualitätsoffensive 20 Jahre Biotonne in der Stadt Würselen, Finaler Bericht (2015)
- [20] Mehren, L.: Maßnahmen des Kreises Euskirchen zur Erfassung von Biogut mit geringen Störstoffanteilen. In Wiemer, K., Kern, M., Raussen, T. (Hrsg.): Bio- und Sekundärrohstoffverwertung, Witzenhausen 2015.
- [21] Abfallwirtschaftsbetrieb AWB-Oldenburg: Der Weg zur sauberen Biotonne. Kampagne des Abfallwirtschaftsbetriebes der Stadt Oldenburg zur Reduzierung von Fremdstoffen in der Biotonne, 2019 – 2023. In: Humuswirtschaft & Kompost [H&K Q3-2023](#), Seiten 9-11.
- [22] Entsorgungsgesellschaft Steinfurt (EGST): Fremdstoffreduktion durch Biotonnenkontrollen. In: Humuswirtschaft & Kompost [H&K Q1-2023](#), Seiten 9-12.
- [23] Landkreis Bayreuth: Durch Öffentlichkeitsarbeit und Anlagen-Optimierung zur Fremdstoffreduktion. In: Humuswirtschaft & Kompost [H&K Q4-2022](#), Seiten 11-12.
- [24] Bio Komp - SAS GmbH: Erfolgreiche Fremdstoffreduzierung im Burgenlandkreis. In: Humuswirtschaft & Kompost [H&K Q2-2022](#), Seiten 11-12.

Anlage 1 Fremdstoffe

| | |
|---------------------------------|--|
| BAK-Beutel ¹⁾ | BAK-Sammelbeutel als Fremdstoff (unabhängig vom Beutelinhalt) |
| Kunststoffe | Müllsäcke, Müllbeutel, Hemdchenbeutel, Tragetaschen u. ä. |
| | Verpackungen, z.B. Lebensmittelverpackungen (entleert, teilentleert) |
| | Flaschen, Becher, Dosen, Tuben, Schalen, Kanister, Eimer, Blister, Schraubdeckel u. ä. |
| | Cateringgeschirr (Teller, Tassen, Besteck u. ä.) sowie Kaffeekapseln, Milchküchlein u. ä. ²⁾ |
| | Sonstiger Kunststoff |
| Verpackte Lebensmittel | Verpackte Lebensmittel, ungeöffnet |
| Sonstige Fremdstoffe | Glas: Glaskörper (z.B. Flaschen), Glasscherben, Flachglas u.a. |
| | Metall: Büchsen, Becher, Flaschen, Dosen, Messer, Besteck, Gartengeräte u.a. |
| | Papier und Pappe: Papierverbunde mit Kunststoff (z.B. Brotverpackungen mit Kunststofffenster), beschichtete Papiere, Hochglanzpapiere, Zeitschriften ³⁾ , Alttapeten u.a. |
| | Verbundstoffe: Kartonverbundverpackungen u.a. |
| | Mineralien: Keramik und Scherben, Bauschutt u.a. |
| | Textilien: Kleidung, Lappen, Lumpen, Schuhe u.a. |
| | Hygieneartikel / Exkrememente: Slipeinlagen, Babywindeln, Inkontinenzwindeln, Kleintierstreu in Beuteln u.a. |
| | Weitere Fremdstoffe : Altholz, Staubsaugerbeutel, Elektrogeräte, Schadstoffe u.a. ⁴⁾ |

¹⁾ Sammelbeutel aus biologisch abbaubaren Kunststoffen (BAK-Beutel). Diese sind nur dann kein Fremdstoff, wenn sie vom öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger als für die Sammlung von Bioabfällen als zulässig erklärt sind (z.B. in einer Vorsortiervorgabe). Wenn eine solche Zulässigkeit nicht erkennbar ist, gelten BAK-Sammelbeutel wie andere Produkte aus biologisch abbaubaren Kunststoffen als Fremdstoffe, die nicht zusammen mit Bioabfällen erfasst werden dürfen. Eine herstellerseitige Ausweisung als ‚kompostierbar‘ oder ‚biologisch abbaubar‘ ändert daran nichts.

²⁾ Auch dann, wenn als ‚kompostierbar‘ oder ‚biologisch abbaubar‘ gekennzeichnet

³⁾ Zeitungspapier, in dem Bioabfälle eingeschlagen sind, Zeitungsblätter sowie einzelne Zeitungen werden nicht als Fremdstoff gewertet. Mehrere oder Bündel von Zeitungen sind dagegen als Fremdstoff (Fehlsortierung) zu werten.

⁴⁾ Fehlwürfe, die mutmaßlich nicht dem Besitzer der Biotonne sondern Passanten zuzurechnen sind, wie z.B. ein Hundekotbeutel oder ein Coffee-to-Go-Becher, der oben aufliegt, fließen in die Bewertung nicht ein.

Anlage 2 Muster Aufnahmeprotokoll

Ort: _____ Straße: _____ BS: _____ Datum: _____ Blatt Lfd: _____

| GRÜN (Strichliste) | GELB Note ¹⁾ | ROT Note ¹⁾ | Foto Nr. (bei ROT) | Behälter- größe | Behälter Nr. Haus Nr. | BAK-Beutel (Anzahl) | Kunststoffe/ -beutel (Anzahl) | verpackte Lebensmittel (Anzahl) | Sonst. Fremdstoffe (Anzahl) | Bemerk- ungen |
|-----------------------|----------------------------|---------------------------|-----------------------|--------------------|--------------------------|------------------------|-------------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------|------------------|
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| Summe | | | | | | | | | | |

¹⁾ Boniturnote gem. Boniturschema

Anlage 3

Zuordnung von Sammelgebieten nach Bebauungsstruktur (BS)[7]

| BS | Bauliche Gegebenheit | Soziale Kontrolle | Grünflächenanteil |
|--------|--|--|---|
| BS 1 | fünf- und mehrgeschossige Wohnbebauung | weitgehend anonyme Abfallentsorgung | geringer Anteil an Grünfläche |
| BS 2 | drei- bis fünfgeschossige Wohnbebauung, meist mindestens sechs Wohneinheiten je Hauseingang geschlossene Bebauung - z.B. Innenstadt | z.T. anonyme Abfallentsorgung | geringer Anteil an Grünfläche |
| BS 3 | drei- bis fünfgeschossige Wohnbebauung, meist mindestens sechs Wohneinheiten je Hauseingang offene Bebauung | z.T. anonyme Abfallentsorgung | im Vergleich zu BS 2 höherer Anteil an Grünflächen |
| BS 4.1 | Ein- und Zweifamilienhausbebauung, Grundstücke unterschiedlicher Größe, gewachsene Struktur | hohe soziale Kontrolle zur Vermeidung von Fehlwürfen | großer Anteil an Grünflächen |
| BS 4.2 | Ein- und Zweifamilienhausbebauung, z.B. Wohnparks, Neubausiedlungen, Reihenhäuser in Gemeinden oder an Stadträndern | hohe soziale Kontrolle zur Vermeidung von Fehlwürfen | im Vergleich zu BS 4.1 geringerer Anteil an Grünflächen |

IMPRESSUM

Herausgeber

BGK-
Bundesgütegemeinschaft
Kompost e.V.
David Wilken
(v.i.S.d.P.)

Bearbeitung

Dr. Bertram Kehres
Maria Thelen-Jüngling

Anschrift

BGK-
Bundesgütegemeinschaft
Kompost e.V.
Von-der-Wettern-Straße 25
51149 Köln-Gremberghoven
Tel.: 02203/35837-0
Fax: 02203/35837-12
Email: info@kompost.de
Internet: www.kompost.de

Datum

15.12.2023