

# **Leitfaden zu einem Qualitätsmanagement der sortenreinen Bioguterfassung**

**Bertram Kehres**

## **Zusammenfassung**

Biotonneninhalte weisen immer häufiger Fremdstoffgehalte auf, die eine Eignung zur Erzeugung hochwertiger Dünger einschränken oder sogar verunmöglichen.

Die sortenreine Bioguterfassung ist offensichtlich kein Selbstläufer. Die BGK plädiert bei der getrennten Sammlung daher für ein gezieltes Qualitätsmanagement. Sie hat dazu eine ‚Orientierungshilfe für qualitätssteigernde Maßnahmen‘ erstellen lassen. Die wesentlichen Aspekte werden in diesem Beitrag dargestellt.

Kern der Orientierungshilfe ist eine Checkliste, die als Grundlage für eine Selbsteinschätzung der für die getrennte Sammlung Verpflichteten herangezogen werden kann. Die Liste benennt Einflussgrößen und Handlungsoptionen, die dem öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger mit Blick auf die Gewährleistung und Verbesserung der Qualität getrennt erfasster Bioabfälle zur Verfügung stehen.

## **1 Einleitung**

Als Biogut werden Bioabfälle aus privaten Haushaltungen bezeichnet, die über die Biotonne getrennt von anderen Abfällen erfasst werden. Die Nutzbarmachung der Bioabfälle dient dem langfristigen Ressourcen-, Klima- und Bodenschutz. Die getrennte Erfassung ermöglicht die

- Herstellung organischer Düngemittel zur Humusversorgung des Bodens sowie die Rückführung von Pflanzennährstoffen,
- Substitution von Torf bei der Herstellung von Blumenerden und Kultursubstraten,
- Erzeugung von Biogas zur Verwendung als regenerativer Energieträger.

Getrennt erfasste Bioabfälle weisen allerdings immer häufiger Fremdstoffgehalte auf, die eine Eignung zur Erzeugung hochwertiger Dünger einschränken oder im Einzelfall sogar verunmöglichen.

Neben den Bemühungen um eine steigende quantitative Bioguterfassung sind daher vor allem auch qualitative Zielstellungen erforderlich. Nur aus sortenreinen Ausgangsstoffen können auch gute Produkte entstehen.

Die sortenreine Bioguterfassung ist aber kein Selbstläufer. Sie kann nur gelingen, wenn die Abfallerzeuger, das heißt die Bürger in den Haushaltungen daran mitwirken. Überall dort, wo dies nicht der Fall ist, muss das erforderliche Trennverhalten besser vermittelt und mit geeigneten Maßnahmen ggf. auch durchgesetzt werden.

Vor diesem Hintergrund hat die BGK eine Studie mit dem Titel „Orientierungshilfe für qualitätssteigernde Maßnahmen“ beauftragt [1].

Wesentlicher Bestandteil der Orientierungshilfe ist eine Checkliste, die als Grundlage für eine Selbsteinschätzung der für die getrennte Sammlung Verpflichteten herangezogen werden kann. Die Liste benennt Einflussgrößen und Handlungsoptionen, die dem öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger mit Blick auf die Gewährleistung und Verbesserung der Qualität getrennt erfasster Bioabfälle zur Verfügung stehen.

## **2 Kooperation der Beteiligten**

Die Orientierungshilfe und die Handlungsanregungen sollen ein kooperatives und konstruktives Herangehen der Beteiligten an die Qualitätsprobleme bei der Bioguterfassung fördern.

Die an der getrennten Sammlung und Verwertung von Biogut Beteiligten sind

- die Abfallerzeuger in den privaten Haushaltungen,
- die für die Sammlung und Verwertung der Bioabfälle zuständigen öffentlich-rechtlichen Gebietskörperschaften (örE), sowie
- Bioabfallbehandler (kommunal oder privat), die das ihnen angelieferte Biogut zu Dünge- und Bodenverbesserungsmitteln verarbeiten.

Aufgrund ihrer Nähe zu den Abfallerzeugern sowie der rechtlichen Verantwortung für die getrennte Erfassung und Verwertung des andienungspflichtigen Bioguts sind es in erster Linie die öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger, die auf die Sortenreinheit des Bioguts einen entscheidenden Einfluss nehmen können.

Die Kooperation zwischen den Beteiligten bezieht sich sowohl auf das Verhältnis zwischen örE und Abfallerzeugern als auch zwischen örE und Bioabfallbehandlern.

Für das letztgenannte Verhältnis wird ein Einigungsgebot hinsichtlich der Qualitätsziele und Maßnahmen empfohlen, das geeignet ist, diese Ziele zu erreichen.

Die Novelle der Bioabfallverordnung kann hierfür ein Anlas sein und einen Rahmen geben.

## 3 Biogutqualität

### 3.1 Sortenreinheit von Biogut

Bioabfallverordnung und Düngemittelverordnung stellen detaillierte Anforderungen an die Qualität der Endprodukte der Bioabfallverwertung (Kompost, Gärprodukte). Eine besondere Aufmerksamkeit richten Anwender bzw. Kunden sowie der Verordnungsgeber auf Fremdstoffe (§ 4 Abs. 4 BioAbfV) bzw. Fremdbestandteile (§ 3 Abs. 1 Nr. 4 DüMV) [2, 3].

Für die Erfüllung der gestiegenen Anforderungen ist die Sortierdisziplin der Abfallerzeuger bei der Trennung und Bereitstellung des Bioguts entscheidend. Nur solche Bioabfälle, bei denen die Einhaltung der Anforderungen an die Qualität der Komposte und Gärprodukte angenommen werden kann, dürfen verwendet werden (§ 4 Abs. 1 BioAbfV).

Fremdstoffe sind keine zulässigen Bioabfälle. Biogut ist von den Abfallerzeugern so bereitzustellen, dass es frei von Fremdstoffen ist. In den für die getrennte Sammlung anwendbaren Rechtsbestimmungen sind Toleranzschwellen für Bioabfälle nicht enthalten.

In der Praxis sind Fehlwürfe und damit einhergehende Verunreinigungen des getrennt erfassten Bioguts aber meist nicht zu vermeiden.

In Untersuchungen der BGK ergaben Chargenanalysen von angeliefertem Biogut Werte in einer Spannweite weniger als 1 % bis etwa 5 Gew.-% Fremdstoffe [4]. In anderen Untersuchungen, bei denen die Chargenanalyse ebenfalls eingesetzt wurde, ergaben sich bei unterschiedlichen kommunalen Anlieferungen Fremdstoffgehalte in einer Spannweite zwischen 1,4 % bis 9,1 Gew.-% [5]. Im Mittel können Fremdstoffgehalte zwischen 1 % bis 3 Gew.-% angenommen werden.

### 3.2 Untersuchungsmethoden

Die BGK hat im Jahr 2018 mit der „Gebietsanalyse“ und der „Chargenanalyse“ zwei standardisierte Untersuchungsmethoden zur Bestimmung der Sortenreinheit von Biogut veröffentlicht [6, 7].

- **Gebietsanalyse:** Die Gebietsanalyse findet Anwendung bei der Untersuchung des Gehaltes an Fremdstoffen eines bestimmten Entsorgungsgebietes und/oder von Teilgebieten desselben. Sie enthält neben der Vorgehensweise zur Ermittlung des Fremdstoffanteils auch Vorgaben zur Erhebung gebietsspezifischer Kennzahlen sowie zur Hochrechnung der Einzelwerte auf das Entsorgungsgebiet.

Gebietsanalysen können – etwa im Zuge von Ausschreibungen – als Grundlage für die (tatsächlich) zu erwartende Sortenreinheit von Bioabfällen dienen. In der Regel werden im Rahmen von Gebietsanalysen auch sammelspezifische

Kennzahlen (Füllgrad der Sammelbehälter, Schüttdichte des Bioguts, vorgehaltenes/genutztes Behältervolumen) oder Art und Umfang des Einsatzes von Kunststoffbeuteln ermittelt.

- **Chargenanalyse:** Die Chargenanalyse findet Anwendung bei der Untersuchung des Gehaltes an Fremdstoffen einzelner Fahrzeugladungen von Bioabfällen (Chargen), die an Bioabfallbehandlungsanlagen angeliefert werden.

In der Vergangenheit wurden Untersuchungen angelieferter Bioabfälle auf Fremdstoffe häufig sehr unterschiedlich durchgeführt. Mitunter wurden ausgelesene Kunststoffbeutel samt Inhalt als Fremdstoff gewertet, auch dann, wenn es sich beim Inhalt um Bioabfälle handelte. Auch Steine wurden nicht selten als Fremdstoffe gewertet und zusammen mit diesen verwogen.

Mit der Methode der „Chargenanalyse“ der BGK werden Untersuchungen des Fremdstoffgehaltes nunmehr standardisiert durchgeführt, so können die Ergebnisse objektiv eingeordnet und miteinander verglichen werden.

Im Zuge der Novelle der Bioabfallverordnung, die zum Zeitpunkt der Erstellung dieses Beitrages noch in der Fassung der Anhörung der Länder und Verbände zum Referentenentwurf vom 27.12.2020 vorliegt, wird die Chargenanalyse erheblich an Bedeutung gewinnen. Der Entwurf der Novelle sieht nämlich vor, dass getrennt erfasste Bioabfälle bezüglich enthaltener Fremdstoffe vor der biologischen Behandlung einen sogenannten Kontrollwert einhalten müssen. Als Untersuchungsmethoden sind visuelle Bonituren sowie die Chargenanalyse vorgesehen. Im Hinblick auf die Novelle der BioAbfV hat die BGK die Chargenanalyse aus 2018 überarbeitet und ergänzt. Die Neufassung ist in der H&K Q3-2021 beschrieben und in der 6. Ergänzungslieferung der 5. Auflage des Methodenbuches der BGK zur Analyse organischer Düngemittel, Bodenverbesserungsmittel und Substrate von 9/2021 veröffentlicht.

Neben den vorgenannten quantitativen Methoden werden auch qualitative Methoden eingesetzt, etwa bei der visuellen Bonitur von Biotonneninhalten oder von Biogut-Anlieferungen.

- **Biotonnenkontrollen** (visuelle Bonitur): Für die visuelle Bonitur von Behälterinhalten und damit einhergehender Folgemaßnahmen gibt es zahlreiche und gut funktionierende Praxisbeispiele [9, 10, 11]. Üblicherweise erfolgen Einstufungen in ein 3 bis 5-stufiges Boniturschema.

Bei einem Verzicht auf Kontrollen wird das Risiko erhöht, dass Maßnahmen der Öffentlichkeitsarbeit wirkungslos bleiben. Wiederholte Stichproben in wechselnden Sammelgebieten oder zur Feststellung von Punktquellen sind in der Regel ausreichend.

- **Anlieferung von Bioabfällen** (visuelle Bonitur): Zweck der Bonitur ist die Dokumentation und Bewertung der eingehenden Bioabfälle. Die Ergebnisse können

Anhaltspunkte für überhöhte Fremdstoffgehalte bzw. die Überschreitung von Schwellenwerten geben.

Gegenüber den jeweiligen Anlieferern können solche Dokumentationen eine Grundlage für Reklamationen oder die Auslösung von Maßnahmen zur Vermeidung von Fremdstoffeinträgen sein. Im Zweifel können Ergebnisse visueller Bonituren durch quantitative Chargenanalysen verifiziert werden.

Bei der erwarteten Novelle der Bioabfallverordnung kommt der Bonitur von Biogut-Anlieferungen eine besondere Bedeutung zu. Nach der Entwurfsfassung der Novelle sollen Sichtprüfungen von angeliefertem Biogut darüber entscheiden, ob bestimmte Maßnahmen zur Entnahme von Fremdstoffen vor der Behandlung des Bioguts erforderlich, oder quantitative Untersuchungen (Chargenanalysen) durchzuführen sind. Zudem werden Regelungen erwartet, dass Bioabfälle, die starke Verunreinigungen aufweisen, vom Bioabfallbehandler abgewiesen werden können.

### **3.3 Feststellung von Handlungsbedarf**

Fremdstoffe, die nicht in den Bioabfall gelangen, brauchen danach auch nicht mit hohem Aufwand abgeschieden werden. Mit der Vermeidung von Fremdstoffeinträgen werden Folgerisiken für die Qualität der Endprodukte vermieden. Die Vermeidung von Fremdstoffen hat daher oberste Priorität.

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 [12]. Diese Zielstellung des Abfalltechnikausschusses (ATA) der LAGA wird von der BGK geteilt.

In Sammelgebieten mit mehr als 1 Gew.-% Fremdstoffen sollten Maßnahmen der Öffentlichkeitsarbeit verstärkt werden.

Bei mehr als 2 Gew.-% Fremdstoffe im Biogut sollten in betroffenen Sammelgebieten Kontrollen der Sammelgefäße sowie entsprechende Folgemaßnahmen vorgesehen werden.

Aus Biogut mit Fremdstoffanteilen von mehr als 3 Gew.-% können Komposte, die frei oder weitgehend frei von Fremdstoffen sind, nach Auffassung der BGK auch mit hohem technischem Aufwand kaum noch hergestellt werden [13]. Einzelne Herkünfte von getrennt gesammelten Bioabfällen können allerdings Fremdstoffgehalte von deutlich mehr als 3 % aufweisen.

## 4 Einflussgrößen

### 4.1 Abfallwirtschafts- und Abfallgebührensatzung

Abfallwirtschafts- und Abfallgebührensatzung enthalten als geltendes Ortsrecht die für die getrennte Erfassung des Bioguts wesentlichen Vorgaben. Der öffentliche-rechtliche Entsorgungsträger schreibt den Abfallerzeugern darin unter anderem die Art und Weise der Abfallüberlassung vor. Diese Regelungen sind den Abfallerzeugern über geeignete Maßnahmen der Öffentlichkeitsarbeit zu kommunizieren.

Zu den satzungsrechtlichen Bestimmungen gehören im hier diskutierten Zusammenhang vor allem

- Getrenntsammlung und Überlassungspflicht inklusive Verbot der Entsorgung von Bioabfällen über den Restabfall,
- Festlegungen, welche Abfälle als Biogut getrennt zu sammeln sind und welche nicht. Hierbei sind vor allem eindeutige Aussagen zu Stoffen erforderlich, bei denen seitens der Bürger Unsicherheiten bestehen (s. Kapitel 4.3),
- Größe der zur Verfügung stehenden Behälter bzw. des Biotonnenvolumens (pro angeschlossenem Abfallerzeuger). Das Volumen sollte ausreichend bemessen sein und die Erfassung von Küchen- und Gartenabfällen ermöglichen,
- Auch zum Restabfallvolumen treffen die Abfallsatzungen Festlegungen. Bei einem zu geringen Restabfallvolumen besteht die Gefahr, dass bei überfüllter Restmülltonne die Biotonne als Entsorgungsalternative gewählt wird,
- Bei der Gestaltung der Abfallgebühren kommt es darauf an, keine Anreize zu setzen, die Fehlbefüllungen der Biotonne direkt oder indirekt fördern,
- Die in § 19 Abs. 1 KrWG [14] gegebene gesetzliche Ermächtigung zur Überprüfung der Getrennthaltung überlassungspflichtiger Abfälle (hier: Biogut) auf privaten Grundstücken sollte aus Gründen der örtlichen Akzeptanz in der Abfallsatzung nochmals wiederholt und konkretisiert werden,
- Behälterbezogene Sanktionen bei nicht ordnungsgemäß getrenntem Biogut in Biotonnen müssen ausdrücklich in der Abfallwirtschafts- und Abfallgebührensatzung vorgesehen sein. Für den Fall, dass der Verursacher einer Fehlbefüllung festgestellt werden kann, sind konkrete Bußgeldtatbestände bei Verstößen gegen die Getrenntsammlungspflicht als Ordnungswidrigkeiten zu definieren.

Gebührengestaltung und Sanktionen bei Fehlbefüllungen müssen aufeinander abgestimmt sein.

## 4.2 Vergabe- und vertragsrechtliche Regelungen

Die Einsammlung und Verwertung von Bioabfällen ist eine Dienstleistung, die dem Vergaberecht unterliegt, wenn sie der öffentlich-rechtliche Entsorgungsträger nicht in Eigenregie oder in Form eines Inhouse-Geschäfts durch eine eigene Gesellschaft ohne private Gesellschafter erbringt.

Bei der Vergabe an einen Dritten ist eine eindeutige Leistungsbeschreibung für die vorgesehene Vertragsdauer zu erstellen. In der Leistungsbeschreibung sollte das Vorgehen bei möglichen Leistungsänderungen bereits festgeschrieben werden, um späteren vergaberechtlichen Problemen vorzubeugen.

Die Leistungsbeschreibung soll möglichst alle kalkulationserheblichen Angaben enthalten (§ 31 Abs. 2 VgV, [15]). Hierbei ist eine vorhergehende Fremdstoffanalyse des Bioguts sinnvoll [16].

Pauschale Angaben, nach denen der Bioabfallbehandler grundsätzlich auch sehr hohe Fremdstoffgehalte hinzunehmen hat, sind kaum kalkulierbar. Sie sind eine einseitige Risikoabwälzung an den Auftragnehmer, die mit der fortdauernden Pflicht des öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgers für eine hochwertige Verwertung nicht in Einklang steht.

Empfohlen wird die Vereinbarung mit dem öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger, bei Fremdstoffgehalten von über 2 Gew.-% in den betreffenden Sammelgebieten Kontrollen der Biotonnen mit entsprechenden Folgemaßnahmen durchzuführen (oder durchführen zu lassen).

## 4.3 Abfalltrennung im Haushalt

### Vorsortiervorgaben

Die Schlüsselstelle für sortenreines Biogut ist eine ordnungsgemäße Abfalltrennung im Haushalt. Die für die getrennte Sammlung des Bioguts zuständige Gebietskörperschaft bestimmt in einer Vorsortiervorgabe, welche Stoffe in die Biotonne dürfen und welche nicht. Dabei sind auch die Vorgaben einschlägiger Rechtsbestimmungen zu beachten (Anhang 1 BioAbfV [2], Anlage 2 Tab. 7 DüMV [3]).

Die Vorsortiervorgabe wird den Abfallerzeugern in privaten Haushaltungen sowie Gewerbebetrieben, deren Bioabfälle über die kommunale Sammlung von Bioabfällen ggf. miterfasst werden, auf geeignete Weise bekannt gemacht. Vielfach ist das in verschiedenen Sprachen erforderlich.

Die Vorsortiervorgabe sollte unter anderem klare Aussagen zu folgenden Punkten enthalten:

- Verbot von (Kunststoff-)Verpackungen auch dann, wenn diese noch Bioabfälle wie Brot, Wurst, Käse usw. enthalten,

- Verbot von Produkten aus „biologisch abbaubaren“ oder „kompostierbaren“ Kunststoffen wie Tragetaschen, Verpackungen, Cateringmaterialien (Teller, Becher, Besteck usw.) und Kaffeekapseln. Dies gilt auch dann, wenn diese Produkte nach DIN EN 13432 [17] oder DIN EN 14995 [18] als „biologisch abbaubar“ oder „kompostierbar“ zertifiziert sind,
- Aussage über die Zulässigkeit oder Unzulässigkeit der Verwendung von Sammelbeuteln aus „biologisch abbaubaren“ oder „kompostierbaren“ Kunststoffen (hier muss ggf. auf den in der Novelle der Bioabfallverordnung vorgesehenen Anhang 5 verwiesen werden),
- Bestimmte organische Abfälle, über deren Zulässigkeit oder Unzulässigkeit häufig Unsicherheiten bestehen (z. B. Zitrusfruchtschalen, Reste von Fleisch und Wurst, Knochen, Einstreu von Haustieren, Exkremente, unterschiedliche Arten von Aschen).

### **Hilfsmittel für die Bioguttrennung in der Küche**

Abfallerzeuger wünschen eine „saubere“ Getrenntsammlung. Dies kommt nicht zuletzt dadurch zum Ausdruck, dass die Vorsortierbehälter zunehmend mit PE-Kunststoffbeuteln ausgekleidet und diese zusammen mit den enthaltenen Bioabfällen in die Biotonne gegeben werden [19].

Man mag das kritisieren. Es zeigt aber, dass die Akzeptanz der Getrenntsammlung vom Einsatz solcher Hilfsmittel heute deutlich stärker abhängt, als dies vor 10 oder 20 Jahren noch der Fall war. Wenn die Nutzung von Kunststoffbeuteln verhindert werden soll, müssen die für die getrennte Sammlung zuständigen Gebietskörperschaften Alternativen anbieten.

Alternativen zu Kunststoffbeuteln sind

- Beutel aus Papier
- Einwickeln nasser Bioabfälle in Zeitungspapier (keine Zeitschriften)
- Beutel aus biologisch abbaubaren Kunststoffen (BAK)

Von einer Reihe öffentlich-rechtlicher Entsorgungsträger sind zur Vorsortierung der Bioabfälle Papierbeutel vorgesehen, die unter anderem in Zusammenarbeit mit dem örtlichen Einzelhandel angeboten werden [20].

In etlichen Gebietskörperschaften sind auch Beutel aus biologisch abbaubaren Kunststoffen (BAK) zulässig. Sie müssen aus überwiegend nachwachsenden Rohstoffen hergestellt und nach einschlägigen Normen zertifiziert sein [17, 18]. Die Beutel müssen nach den Vorgaben des Anhangs 5 der erwarteten Novelle der BioAbfV gekennzeichnet sein. Die Zulässigkeit der BAK-Beutel soll darüber hinaus zwischen dem öffentlich-rechtlichen-Entsorgungsträger und der Bioabfallbehandlungsanlage, in der die Bioabfälle verarbeitet werden, abgestimmt sein [21].



Die Einwicklung nasser Bioabfälle in Zeitungspapier kann in allen Fällen Vorteile bringen. Empfehlungen sollten darauf hinwirken, dass nur für diesen Zweck erforderliche Mengen verwendet werden. Die getrennte Erfassung von Bioabfällen ist kein System zur Miterfassung von Papier/Pappe/Karton.

**Es wird empfohlen**, geeignete Beutel zur Auskleidung von Vorsortiergefäßen ebenso als Ausstattung zur Getrennterfassung von Bioabfällen zu sehen, wie die Biotonnen selbst. Geeignete Beutel sollten von den jeweils zuständigen Gebietskörperschaften ggf. in Zusammenarbeit mit dem Einzelhandel ausgegeben werden.

#### 4.4 Abfallberatung und Öffentlichkeitsarbeit

Abfallberatung und Öffentlichkeitsarbeit gehören zu den Grundlagen der getrennten Sammlung und Nutzbarmachung von Wertstoffen schlechthin. Sie sind immer erforderlich und nicht erst dann, wenn Beanstandungen und Mängel zu verzeichnen sind.

Generell wird eine Verbesserung der Trennqualität bei der haushaltsnahen Erfassung von zu verwertenden Abfällen gefordert [22]. Defizite bei der Trennung sind insbesondere bei den heute 16 bis 34-Jährigen zu verzeichnen [23]. Die Aufklärungsarbeit der neunziger Jahre zur Mülltrennung hat diese Generation offensichtlich nicht mehr erreicht [24].

Die Trennung des Bioguts wird durch die Abfallerzeuger insbesondere dann mit Sorgfalt durchgeführt, wenn die Notwendigkeit und der Sinn der Abfalltrennung eingesehen und nachvollzogen werden können. Bei den weniger appetitlich aussehenden organischen Küchenabfällen ist dies von besonderer Bedeutung. Das Wertstoffbewusstsein ist hier oftmals geringer ausgeprägt als bei anderen Stoffen.

Unabdingbarer Bestandteil der kontinuierlichen Öffentlichkeitsarbeit sind daher Informationen zur Verwendung des Bioguts, zum Nutzen der daraus hergestellten organischen Dünger sowie den damit verbundenen positiven Umweltwirkungen. Die Notwendigkeit der sorgfältigen Trennung des Bioguts wird damit begreifbar. Auch die Vermeidung von Fremdstoffen wird plausibel, wenn erkannt wird, dass die Bioabfälle als organische Düngemittel auf den Äckern in der eigenen Umgebung ausgebracht werden.

Für die Öffentlichkeitsarbeit zur getrennten Sammlung können vielfältige Instrumente und Kommunikationsmethoden des Sozialen Marketings genutzt werden. Dies reicht von klassischen Printmedien (Broschüren, Informationsblätter, Anschreiben), Plakaten und Werbetafeln über persönliche Ansprache bis zur Nutzung elektronischer und sozialer Medien.

Sinnvoll ist eine zielgruppen- und situationsspezifische Ansprache (Neubürgerinformationen, Kindergärten, Schulen), die im schriftlichen Fall mehrsprachig erfolgen sollte. Die Zusammenarbeit mit Akteuren wie Bildungsträgern, Umweltorganisationen, Wohnungsgesellschaften, Hausverwaltungen, Entsorgungs- und Handelsunternehmen sollte gezielt gesucht werden.

Besonders wirksam ist die persönliche Ansprache über Beratungstelefone, persönliche Abfallberatung, Unterrichtsbesuche und Veranstaltungen. Verschiedene öffentlich-rechtliche Entsorgungsträger arbeiten erfolgreich auch mit ehrenamtlichen Abfallberatern.

Besondere Aufmerksamkeit erfordern Großwohnanlagen, aber auch Feriengebiete. Hier sind spezielle Maßnahmen, Konzepte und Materialien für die Öffentlichkeitsarbeit sinnvoll. Hinweise über Qualitätsprobleme in bestimmten Sammelrevieren erfordern ebenfalls angepasste Maßnahmen (Kampagnen, Sanktionen).

## **4.5 Kontrollen und Folgemaßnahmen**

Eine Öffentlichkeitsarbeit ohne Reaktion bei anhaltenden Verstößen gegen die Getrenntsammlungspflicht wird unglaubwürdig. Überprüfungen des Trennverhaltens und damit verbundene Folgen bei Fehlbefüllungen der Biotonne gehören zum Maßnahmenmix zwingend dazu. Auf Praxisbeispiele wird in Kapitel 3.2 verwiesen.

Die Überwachung der Trennung kann stichprobenartig durch Sichtung und visuelle Bonitur durch Müllwerker im Rahmen der Behälterleerung erfolgen. Kampagnenhafte Sichtungen können auch durch Ver- und Entsorger, Abfallberater, andere Mitarbeiter oder durch Beauftragung Dritter durchgeführt werden. Dabei ist den Arbeitsschutzanforderungen Rechnung zu tragen, z. B. durch persönliche Schutzausrüstung (Handschuhe, Mundschutz), Greifwerkzeuge und Manipulatoren [25].

Bei der Durchführung von Kontrollmaßnahmen ist die Reaktion auf festgestellte Fehlbefüllungen von Biotonnen für den Erfolg entscheidend. Die Reaktion erfolgt in der Regel behälterbezogen.

Standard ist die biotonnenbezogene Rückmeldung in Form von Hinweisen durch Biotonnenanhänger oder Aufkleber bei Fehlbefüllungen (gelbe und rote Karte). In ländlicher offener Bebauung wird alleine durch diese Kennzeichnung der Abfallbehälter oftmals eine Verhaltensänderung erreicht. In geschlossener Bebauung mit Mehrfamilienhäusern ist ein reiner Hinweis auf eine unzureichende Bioguttrennung in der Regel nicht ausreichend.

Grundsätzlich ist es erforderlich, deutlich fehlbefüllte Biotonnen stehen zu lassen. Der Gebührenpflichtige hat die Biotonne dann nachzusortieren oder gebührenpflichtig als Restmüll entsorgen zu lassen. Die Vorgehensweise sollte in der Abfallsatzung bestimmt sein (Kapitel 4.1).

Untersuchungen weisen darauf hin, dass eine vergleichsweise geringe Zahl fehlbefüllter Biotonnen hohe Fremdstoffeinträge in das Biogut verursachen. Weiterhin ergab eine wiederholte optische Bonitierung von Biotonnen eine recht gleichbleibende Trennqualität der einzelnen Standorte – im Guten wie im Schlechten [26].

Kann die erforderliche Sortierdisziplin nicht erreicht werden, sind der Abzug wiederholt fehlbefüllter Biotonnen und der Ersatz durch gebührenpflichtige Restmülltonnen

möglich. Dieses Vorgehen bedarf einer satzungsrechtlichen Regelung und muss auf das Gebührensystem abgestimmt sein.

In diesem Zusammenhang muss auch darauf hingewiesen werden, dass Kontrollen und Sanktionen eine erhebliche Anzahl an Vorgängen verursachen können, für deren Bearbeitung der öffentlich-rechtliche Entsorgungsträger mit dem Abfuhrverantwortlichen eine Infrastruktur schaffen muss.

Gebietsweise Ausschlüsse von der getrennten Bioabfallsammlung, ohne dass in jedem Einzelfall Fehlbefüllungen vorliegen, sind gebühren- und abfallrechtlich zweifelhaft (s. Kapitel 4.1).

## 5 Checkliste

Wie eingangs erläutert, hat die BGK im Rahmen einer Studie eine Checkliste erstellen lassen, die den öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgern eine Selbsteinschätzung ihrer Aktivitäten ermöglicht.

Die Fragen der Checkliste (Anlage 1 der Studie) sind so gefasst, dass „Nein“-Antworten in der Regel auf noch bestehende Handlungsmöglichkeiten hinweisen.

Werden Handlungsmöglichkeiten erkannt, geben Beispiele in Anlage 2 der Studie weitere Handlungsanregungen.

Die Checkliste wurde mit kommunalen Abfallberatern im Rahmen einer Veranstaltung des BMU (Biotonnen-Barcamp am 20.11.2019 in Bad Hersfeld) diskutiert und die Ergebnisse der Diskussion berücksichtigt.

Die Studie „Orientierungshilfe für qualitätssteigernde Maßnahmen“ [1] sowie die darin enthaltene Checkliste sind auf der Internetseite der BGK [veröffentlicht](#).

## 6 Quellen

- [1] Henssen, Dirk (2020): „Sortenreine Bioguterfassung – Orientierungshilfe für Qualitätssteigernde Maßnahmen“. Studie im Auftrag der Bundesgütegemeinschaft Kompost (BGK), März 2020. Veröffentlicht auf der Internetseite der BGK.
- [2] Anonym (1998): „Verordnung über die Verwertung von Bioabfällen auf landwirtschaftlich, forstwirtschaftlich und gärtnerisch genutzten Böden“ vom 21.09.1998, zuletzt geändert am 27.09.2017 (Bioabfallverordnung – Bio-AbfV)

- [3] Anonym (2012): „Verordnung über das Inverkehrbringen von Düngemitteln, Bodenhilfsstoffen, Kultursubstraten und Pflanzenhilfsmitteln“ vom 05.12.2012, zuletzt geändert am 26.05.2017 (Düngemittelverordnung – DüMV).
- [4] BGK: „Untersuchung des Gehaltes an Fremdstoffen in angelieferten Bioabfällen mittels Chargenanalyse“. Untersuchungen der BGK 2018 und 2019, unveröffentlicht.
- [5] Jörg, B. (2019): Qualitätssicherung bei der Bioabfallbehandlung. Bioabfallforum Baden-Württemberg 2019, Vortrag Bernd Jörg, BEM Umweltservice GmbH, Folie 20.
- [6] BGK (2018): „Gebietsanalyse – Bestimmung der Sortenreinheit von Biogut eines Entsorgungsgebietes“. Methodenvorschrift. Veröffentlicht auf der Internetseite der BGK.
- [7] BGK (2018): „Chargenanalyse – Bestimmung der Sortenreinheit einer Fahrzeugladung von Biogut“. Methodenvorschrift. Veröffentlicht auf der Internetseite der BGK.
- [8] BGK (2018): „Ergebnisse zweier Gebietsanalysen“. Erhebung von Daten zur Sortenreinheit von Bioabfällen am Beispiel von zwei öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgern in Baden-Württemberg. Studie des Witzenhausen-Instituts im Auftrag der Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg (LUBW) und der Bundesgütegemeinschaft Kompost (BGK). Zusammenfassung der Ergebnisse in H&K, Q2-2018, S. 3 ff. Ergebnisbericht des LUBW (Hrsg.), April 2018.
- [9] Kern, Dr. Michael; Siepenkothen, Jörg; Neumann, Falk (2017): „BiogutRADAR – Bonitierung von Biotonnen zur Prognose von Fremdstoffgehalten im Biogut“. Witzenhausen-Institut für Abfall, Umwelt und Energie GmbH, Witzenhausen. Kasseler Abfallforum 2017, Tagungsbeitrag.
- [10] Landkreis Kitzingen (2019): „Biotonnenkontrollen im Landkreis Kitzingen“. Kontrollen von Biotonnen zur Feststellung der Sortenreinheit der Bioabfälle. Abschlussbericht der Fabion GbR, Würzburg. Dokumentiert im Informationsdienst H&K der BGK, H&K Q1-2019, S. 1 ff.
- [11] Mertgen, T. (2018): „Biotonnenkontrollen in der Praxis“. Vortrag Thomas Mertgen, ESG Entsorgungswirtschaft Soest GmbH, anlässlich des Workshops ‚Saubere Biotonne‘ 6. März 2018 auf der Biomasseanlage Essenheim.
- [12] ATA (2017): Beschlussfassung der Sitzung des Abfalltechnikausschuss (ATA) der Bund/Ländergemeinschaft Abfall (LAGA) vom 24./25.01.2017, wonach von allen beteiligten Akteuren darauf hingewirkt werden soll, soweit erforderlich geeignete Maßnahmen zu ergreifen, um den Fremdstoffeintrag (Fehlwürfe) bei der getrennten Bioabfallsammlung auf eine Zielgröße von maximal 1 Gew.-% zu minimieren. Unveröffentlicht.

- [13] BGK (2016): „Sortenreinheit von Bioabfällen gewährleisten“. Positionspapier der Bundesgütegemeinschaft Kompost (BGK) vom 31.05.2016.
- [14] Anonym (2012): „Gesetz zur Förderung der Kreislaufwirtschaft und Sicherung der umweltverträglichen Bewirtschaftung von Abfällen“ vom 24.02.2012, zuletzt geändert am 20.07.2017 (Kreislaufwirtschaftsgesetz – KrWG).
- [15] Anonym (2016): „Verordnung über die Vergabe öffentlicher Aufträge“ vom 12.04.2016, zuletzt geändert am 18.07.2019 (Vergabeverordnung – VgV).
- [16] GGSC (2018): „Ansatzpunkte zur Reduzierung von Fremdstoffen in Bioabfällen aus der kommunalen Sammlung“. Studie der Partnerschaft von Rechtsanwälten mbH Gaßner, Groth, Siederer & Coll. (GGSC), Caroline von Bechtolsheim, im Auftrag der Bundesgütegemeinschaft Kompost (BGK).
- [17] DIN EN 13432 (2000): „Verpackung – Anforderungen an die Verwertung von Verpackungen durch Kompostierung und biologischen Abbau – Prüfschema und Bewertungskriterien für die Einstufung von Verpackungen; Deutsche Fassung EN 13432:2000-12“, Beuth Verlag.
- [18] DIN EN 14995 (2007): „Kunststoffe – Bewertung der Kompostierbarkeit – Prüfschema und Spezifikationen; Deutsche Fassung EN 14995:2006, Publiziert 2007-03, Beuth Verlag.
- [19] BWPLUS (2019): „Untersuchung und Bewertung unterschiedlicher Sammelmedien zur Verdrängung von PE-Kunststoffen aus der Bioabfallsammlung und Durchführung von Praxistests zum Abbauverhalten von biologisch abbaubaren Kunststoffbeuteln“. Ausschreibung Baden-Württemberg Programm Lebensgrundlage Umwelt und ihre Sicherung (BWPLUS). Aufruf zur Einreichung von Skizzen. Karlsruhe, August 2019.
- [20] RSAG, Rhein-Sieg-Abfallgesellschaft. Spezielle RSAG-Papiertüten für die Vorsortiergefäße können in den RSAG-Verkaufsstellen erworben werden. Weitere Information unter [www.rsag.de](http://www.rsag.de) sowie [www.tuete.de](http://www.tuete.de).
- [21] UBA (2019): „Kunststoffe in der Umwelt“. Publikation des Umweltbundesamtes (UBA), Dessau, April 2019, ISSN 2363-832X. Publikation als pdf: [www.umweltbundesamt.de/publikationen](http://www.umweltbundesamt.de/publikationen).
- [22] INTECUS (2018): „Analyse der Effizienz und Vorschläge zur Optimierung von Sammelsystemen der haushaltsnahen Erfassung von Leichtverpackungen und stoffgleiche Nichtverpackungen auf Grundlage vorhandener Daten“. Hrsg.: Umweltbundesamt, Texte 37/2018, Dessau, Mai 2018, S. 156.
- [23] DVI (2017): „Jeder 3. Deutsche scheitert beim Recycling“. Deutsches Verpackungsinstitut (dvi), <https://news.cision.com/de/tag-der-verpackung/i/dvi-grafik-jeder-3-deutsche-scheitert-beim-recycling-rgb,c2159765> 07.06.2017 (Abruf 12.09.2019)
- [24] Kehres (2017): „Anforderungen an die Sortenreinheit von Bioabfällen“. Tagungsband des Bayerischen Landesamtes für Umwelt (LfU) „Strategien zur

Fremdstoffreduktion im Biogut – Praxiserfahrungen und Empfehlungen'.  
Gemeinsame Fachtagung des LfU und der Gütegemeinschaft Kompost  
Bayern am 19.10.2017, S. 5–9.

- [25] DGUV (2016): Regel 114-601 2016 der Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung (DGUV). Hrsg.: DGUV Regel 114-601. Branche Abfallwirtschaft. Teil 1: Abfallsammlung. Berlin, Oktober 2016, S. 19.
- [26] LUBW (2018): „Sortenreinheit von Bioabfällen. Datenerhebung am Beispiel zweier öffentlich-rechtlicher Entsorgungsträger in Baden-Württemberg“. Studie des Witzenhausen-Instituts für Abfall, Umwelt und Energie GmbH, Witzenhausen im Auftrag der Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg (LUBW) und der Bundesgütegemeinschaft Kompost (BGK), April 2018, S. 20 und 34.