

Wie sauber ist unser Kompost?

Tom Hofmann | Abteilung für Umwelt | 062 835 33 60

Auf Kompostier- und Vergäranlagen werden vermehrt Fremdstoffe – vor allem Kunststoffe – im gesammelten Grüngut gefunden. Der Aargau und weitere Kantone wollten wissen, wie stark Kompost und festes Gärgut mit Fremdstoffen verunreinigt sind, und haben dazu im vergangenen Jahr eine Untersuchung durchführen lassen. Die Ergebnisse zeigen klar, dass Handlungsbedarf besteht.

Grüngutabfälle der kommunalen Sammeldienste, Gartenbau- und Landschaftspflegematerial, Hofdünger, landwirtschaftliche Abfälle sowie Abfälle aus der Lebensmittelindustrie – all diese Substrate können je nach Eignung in Kompostier- und Vergäranlagen verarbeitet werden. In den Anlagen entstehen daraus Kompost und Gärgut, die als Strukturmaterial oder Nährstofflieferanten in der Landwirtschaft, im Gartenbau oder im Privatgarten eingesetzt werden können. Ziel der Anlagenbetreiber ist es, hochwertigen und qualitativ einwandfreien Recyclingdünger, also Kompost und Gärgut, herzustellen. In der Vergangenheit wurde auf den Anlagen jedoch nicht nur sauberes Grüngut angeliefert. Neben Kunststoffen wie nicht kompostierbare Abfallsäcke, Verpackungsfolien, PET-Flaschen, Kaffeekapseln oder Pflanztöpfe sind auch Fremdstoffe wie Schnüre, Alu-Dosen sowie Papier und Karton im Grüngut zu finden. Diese Abfälle haben nichts im Grüngut zu suchen. Sie sind nicht biologisch abbaubar, stören die Grüngutverarbeitung und müssen aufwendig entfernt und teuer entsorgt werden.

Wie gelangen die Fremdstoffe ins Grüngut?

Fremd- und insbesondere Kunststoffe gelangen über verschiedene Pfade ins Grüngut. Einerseits werden in Privathaushalten Fremdstoffe unbewusst, aber auch bewusst über das Grüngut entsorgt, andererseits sind Grossver-

teiler und die Lebensmittelproduktion ebenfalls daran beteiligt, dass verpackte Lebensmittel ins Grüngut gelangen. Nicht zu vernachlässigen ist auch das Littering.

Können Fremdstoffe auf den Anlagen nicht vollständig aussortiert werden und gelangen in den weiteren Verarbeitungsprozess, wird es immer schwieriger, diese zu entfernen. Sie werden zerkleinert und über das ganze Grüngut verteilt. So werden beispielsweise aus einer Plastikfolie viele kleine Folienstücke.

Sind die kleinen Fremd- und Kunststoffteile einmal mit dem Kompost oder Gärgut in der Landwirtschaft oder

im Garten verteilt, sieht es nicht nur unschön aus, sondern sie sind auch eine Gefahr für Tiere. Die späteren Auswirkungen auf die Umwelt und vor allem den Boden sind jedoch noch nicht erforscht und bekannt.

Qualitätsanforderungen an Recyclingdünger

Recyclingdünger, der von Kompostier- und Vergäranlagen abgegeben wird, muss Hygiene- und Qualitätsanforderungen einhalten. Für die Qualität gelten unter anderem die Anforderungen der Chemikalien-Risikoreduktions-Verordnung (ChemRRV). So dürfen bestimmte Schwermetallgehalte nicht überschritten werden und der Gehalt an Fremdstoffen (Metall, Glas, Papier, Karton) darf höchstens 0,4 Prozent des Gewichts der Trockensubstanz betragen – bei Alufolie und Kunststoffen sind es in der Summe sogar nicht mehr als 0,1 Prozent. Das heisst, umgerechnet darf ein Kilogramm trockener Kompost nicht mehr als vier



Oft ist das Grüngut mit Fremdstoffen wie Plastik, Glas und Metall verunreinigt.

Gramm Metall, Glas, Papier oder Karton enthalten und nicht mehr als ein Gramm Alufolie oder Kunststoffstücke. Zur Überprüfung der Qualität (beispielsweise Schwermetallgehalt) müssen alle Kompostier- und Vergäranlagen regelmässig Analysen durchführen und an den jährlichen Inspektionen vorweisen. In der Schweiz existiert bis heute keine vom Bundesamt für Umwelt (BAFU) zugelassene Methode, um Fremdstoffe in Kompost und Gärgut zu analysieren, so dass in der Vergangenheit keine Untersuchungen der Fremd- und Kunststoffgehalte durchgeführt wurden.

**Untersuchungskampagnen
offenbaren Handlungsbedarf**

Das Inspektorat der Grüngutanlagen in der Schweiz hat 2015, 2017 sowie erneut 2018 auf verschiedenen Anlagen, die Grüngut verarbeiten, Untersuchungskampagnen zur Ermittlung der Fremd- und Kunststoffgehalte in Kompost und festem Gärgut durchgeführt. 2018 wurden im Aargau sowie in vier weiteren Kantonen die Qualität von Kompost und festem Gärgut untersucht. Aufgrund der fehlenden vom BAFU zugelassenen Analysenmethode in der Schweiz wurde für die Untersuchungskampagnen daher auf die in Deutschland erprobte Methode der Bundesgütegemeinschaft Kompost e.V. (BGK) zurückgegriffen. Diese Methode eignet sich jedoch nur für festes Probenmaterial wie Kompost, festes Gärgut oder Gärmist. Für flüssige Substrate wie flüssiges Gärgut kann sie bisher nicht angewendet werden. Das hat zur Folge, dass nur Kompostieranlagen sowie Vergäranlagen mit dem Austrag von festem Gärgut untersucht werden konnten.

Für die Untersuchung auf Fremdstoffe werden ein oder zwei Liter fertiger Kompost, festes Gärgut oder Gärmist an ein Labor weitergeleitet. Dort werden die Proben zunächst getrocknet, anschliessend gesiebt und dabei das Probenmaterial mit einer Korngrösse unter zwei Millimetern, abgetrennt. Das feine Probenmaterial ist für die weitere Untersuchung zu klein. Aus einer vorhergehenden Untersuchung weiss man, dass in der abgetrennten Feinfraktion noch etwa fünf

bis zehn Prozent Fremdstoffe enthalten sind. Das grobe Probenmaterial wird im Labor von Hand ausgelesen, das heisst erkennbare nicht organische Bestandteile werden herausortiert, gewogen und fotografiert.

In der Untersuchungskampagne im letzten Jahr wurden im Aargau und den anderen beteiligten vier Kantonen insgesamt 127 Proben von festem Gärgut und Kompost analysiert. Zusätzlich wurden in der Kampagne sechs Proben Gärmist von Landwirtschaftsbetrieben untersucht. Vergäranlagen, die ausschliesslich flüssiges Gärgut als Recyclingdünger abgeben, wurden wegen der fehlenden Analysemethoden in der Untersuchung nicht berücksichtigt. In 35 von 38 Proben von festem Gärgut wurden Kunststoffe gefunden. Nur die Hälfte der Proben hielt den Grenzwert ein. Im untersuchten Kompost wurden in 80 von 89 Proben Kunststoffteile nachgewiesen. Neun Proben hatten Kunststoffgehalte, die

über dem vorgegebenen Grenzwert liegen.

Betreffend der Fremdstoffe Metall, Glas, Papier und Karton wurde bei allen Proben der Grenzwert deutlich eingehalten.

Ein Vergleich mit den Ergebnissen der Vorjahre zeigt einen ähnlichen Anteil an Überschreitungen, auch wenn nicht die gleichen Anlagen untersucht wurden.

Die bisherigen Untersuchungen zeigen also klar, dass auf den Schweizer Kompostier- und Vergäranlagen Handlungsbedarf besteht, die Fremd- und insbesondere die Kunststoffverunreinigungen zu reduzieren. Eine Reduktion der Verunreinigungen bedeutet nicht nur das Entfernen der Kunst- und Fremdstoffe vor oder im Verarbeitungsprozess auf den Anlagen. Es geht grundsätzlich um die Vermeidung von Kunststoffen im Allgemeinen und darum, dass sie nicht ins Grüngut gelangen.



In dieser Kompostprobe wurden verschiedene Fremdstoffe gefunden: Folienstücke, Schnüre und Hartkunststoff. Mit einem Gesamtanteil an Plastikfolien und Hartkunststoff von 0,25 Gewichts-Prozent der Trockensubstanz überschreitet diese Probe den geltenden Grenzwert für Kunststoffe und Alufolien. Massstab: 1 cm² entspricht 0,8 cm²

Quelle: INFU GmbH Geschäftsbereich PLANCO-TEC, Neu-Eichenberg (D)

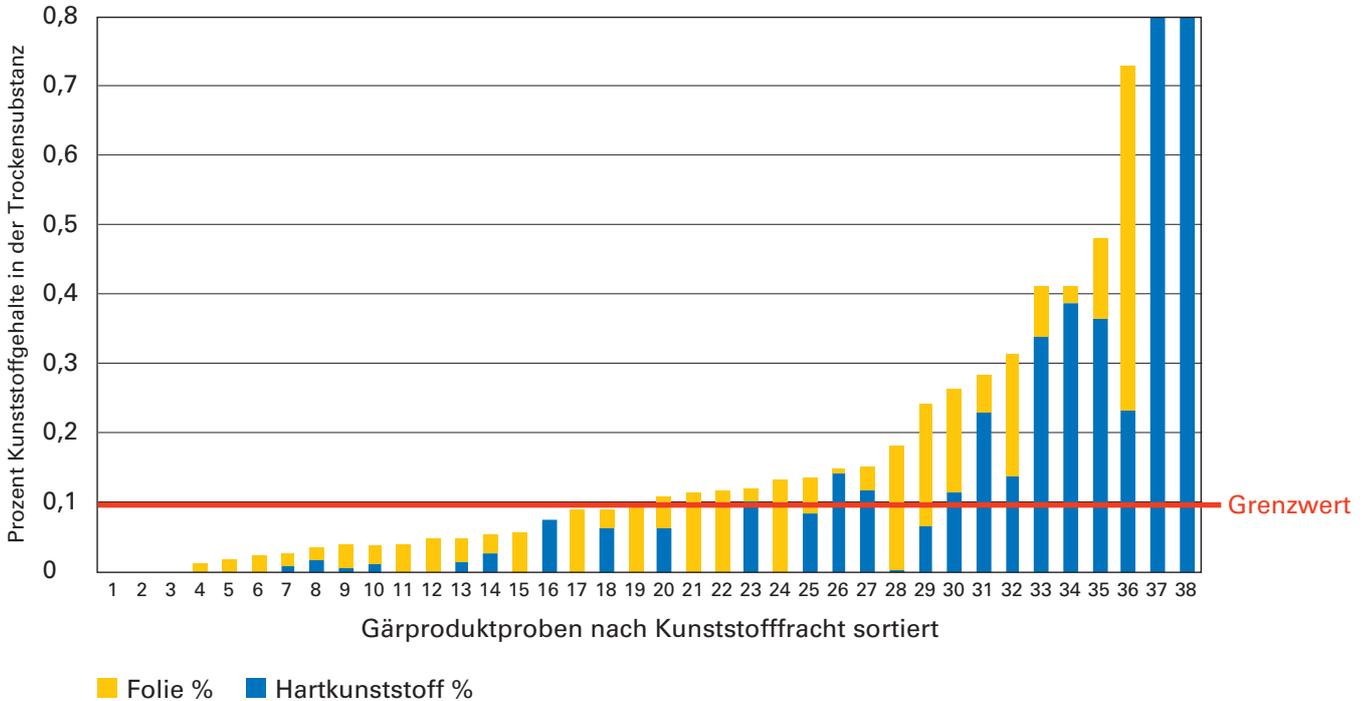
Massnahmen bei der Grüngut-sammlung und -verarbeitung

Als Reaktionen auf die vermehrten Verunreinigungen der gesammelten und entsorgten Grüngutabfälle haben einige Betreiber von Kompostier- und Vergäranlagen Kampagnen zur Sensi-

bilisierung und zur Reduzierung der Verunreinigungen mit Kunststoffen und anderen nicht geeigneten Abfällen durchgeführt. In den Kampagnen hat sich vor allem das Ampelsystem bewährt, bei dem während der Grüngutsammlung grüne, gelbe oder rote

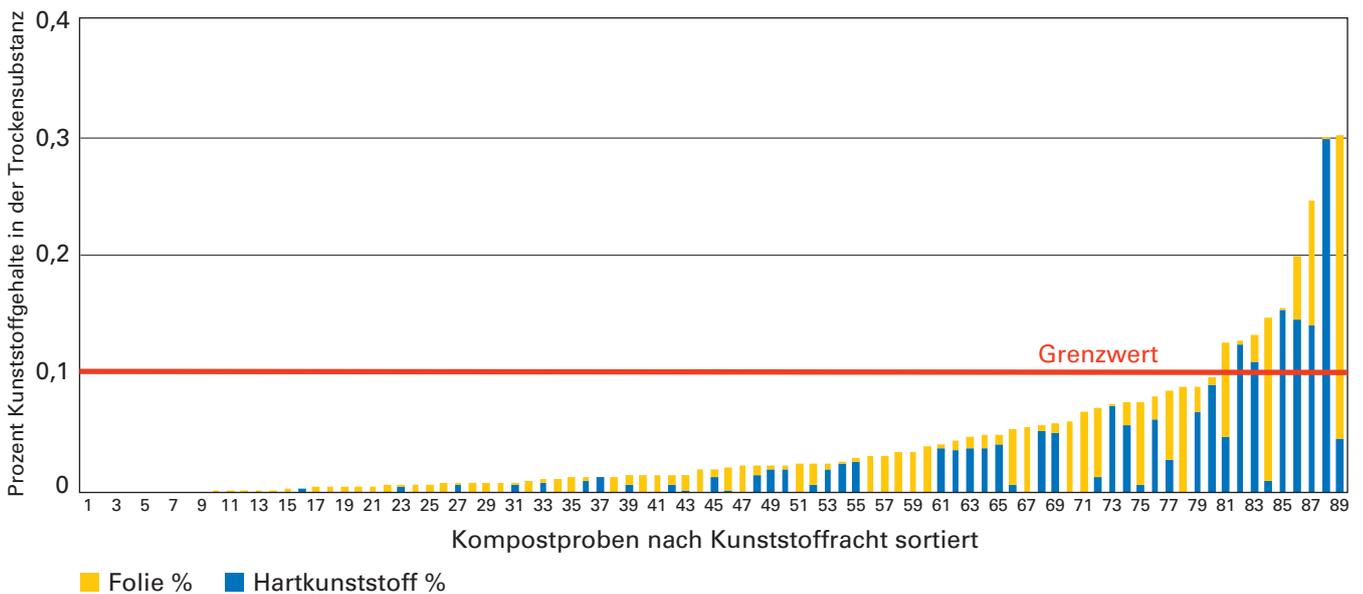
Aufkleber auf die Tonnen geklebt wurden, um den Haushalten zu zeigen, ob sauber gesammelt wurde. Grüngut-tonnen mit starken Verschmutzungen und einem roten Aufkleber sollen zukünftig nicht mehr über die Grüngut-sammlung entsorgt werden können.

Kunststofffracht im festem Gärgut (Schweiz)



In 35 von 38 Proben von festem Gärgut wurden Kunststoffe gefunden. Die Hälfte der Proben hat den Grenzwert eingehalten. In 19 der 38 Proben sind jedoch so viele Hartkunststoff- und Folienstücke, dass der Grenzwert überschritten wird.

Kunststofffracht im Kompost (Schweiz)



Im untersuchten Kompost wurden in 80 von 89 Proben Kunststoffteile nachgewiesen. Neun Proben wiesen Kunststoffgehalte auf, die über dem vorgegebenen Grenzwert liegen.

Verschiedene Städte und Gemeinden machen mit Aktionen, Plakaten und Flyern auf das Fremdstoffproblem im Grüngut aufmerksam und fordern dazu auf, keine Kunststoffe oder anderen nicht abbaubaren Abfälle mit dem Grüngut zu entsorgen.

Anlagenbetreiber können bereits heute bei der Eingangskontrolle von Grüngutabfällen Lieferungen mit hohen Fremd- und Kunststofffrachten zurückweisen und die Annahme verweigern.

GLOSSAR

Kompost

Unter Luftzutritt (*aerob*) verrottetes pflanzliches, tierisches oder mikrobielles Material, das zu Düngezwecken, als Bodenverbesserer, als Erosionsschutz oder in Rekultivierungen verwendet wird.

Gärgut

Unter Luftabschluss (*anaerob*) vergorenes festes oder flüssiges pflanzliches und tierisches Material. Gärgut ist flüssig, wenn der Gehalt an Trockensubstanz nicht mehr als 12 Prozent beträgt. Das Zufuhrmaterial enthält mehr als 20 Prozent Material nicht landwirtschaftlicher Herkunft. Gärgut ist ein Recyclingdünger.

Gärmist

Unter Gärgülle wird das Gesamtsubstrat nach der Vergärung von Material landwirtschaftlicher Herkunft plus maximal 20 Prozent Material nicht landwirtschaftlicher Herkunft (bezogen auf die Feuchtschubstanz) verstanden. Nach der mechanischen Separierung dieser Gärgülle entsteht Gärdünngülle (flüssige Phase) und Gärmist (feste Phase). Gärgülle, Gärdünngülle und Gärmist sind Hofdünger.

Trockensubstanz

Als Trockensubstanz wird der Bestandteil bezeichnet, der nach dem Abzug der in ihm enthaltenen Masse an Wasser übrig bleibt.

Was gehört in die Grüngutsammlung?

- Rüstabfälle
- Speisereste*
- Entpackte Lebensmittel
- Kompostierbare Abfallsäcke (mit Gittermuster)**
- Brot und Gebäck
- Obst- und Gemüsereste
- Tee- und Kaffeesud mit Filterpapier
- Zerkleinerte Schnittblumen und Topfpflanzen
- Kleintiermist von Pflanzenfressern
- Zerdrückte Eierschalen
- Baum- und Strauchschnitt
- Unkraut
- Gartenlaub
- Gras- und Rasenschnitt
- Fallobst
- Baumnadeln
- Moose

Was gehört NICHT in die Grüngutsammlung?

- Verpackte Lebensmittel
- Speisereste*
- Plastik-Abfallsäcke
- Kunststoffe, Glas, Metalle
- Blumentöpfe
- Unverrottbare Schnüre
- Steine
- Holz- und Kohleasche
- Staubsaugersäcke
- Textilien
- Medikamente
- Batterien
- Öle und Fette
- Windeln
- Hunde- und Katzenkot
- Zigarettenstummel

* Je nach Gemeinde können auch Speisereste und kompostierbare Abfallsäcke** über die Grüngutsammlung entsorgt werden. Beachten Sie hierzu den Entsorgungskalender der Gemeinde.

** Als kompostierbare Säcke sind Säcke mit aufgedrucktem Gittermuster zugelassen. Recycling-Säcke oder rezyklierbare Abfallsäcke sind nicht kompostierbar.

Nähere Informationen zur Grüngutentsorgung finden Sie im Entsorgungskalender Ihrer Gemeinde, fragen Sie den zuständigen Sammeldienst für Grüngutabfälle oder informieren Sie sich auf Ihrer Kompost- oder Vergäranlage.