

Untersuchung zu Fremdstoffen im Grüngut und Kompost

Kompost ist kein Abfall

Fremdstoffe im Grüngut – hier kommen die Verarbeitungsbetriebe, die Gemeinden und die Bevölkerung an einem heiklen Punkt in Kontakt, denn die Trenn- und Sammeldisziplin wirkt sich auf die Erfassungsmenge und die Qualität aus. Einerseits sind grosse Sammelmengen erwünscht, andererseits eine hohe Sortenreinheit. Bisher gab es für die Schweiz dazu keine verlässlichen Zahlen. Ein neuer Bericht des AWEL zeigt, wie viele Fremdstoffe mit dem Grüngut in Kompostier- und Vergäranlagen eingebracht werden und gibt Empfehlungen gegen hohe Fremdstoffgehalte.

Zu den Fremdstoffmengen im Grüngut sind bisher mehr Mutmassungen und Vorurteile als verlässlich gemessene Daten vorhanden. Aufgrund der unterschiedlichen Systeme ist klar, dass Zahlen zum Beispiel aus Deutschland nur mit grössten Vorbehalten auf die Schweiz übertragen werden können. Es bestehen zwar weitgehend vergleichbare Richtlinien zu den Fremdstoffgehalten

im Kompost, aber zwischen den Abfallanlieferungen und den fertigen Produkten liegen sehr verschiedene Verarbeitungsweisen und -techniken.

Fremdstoffe entsorgen ist teuer

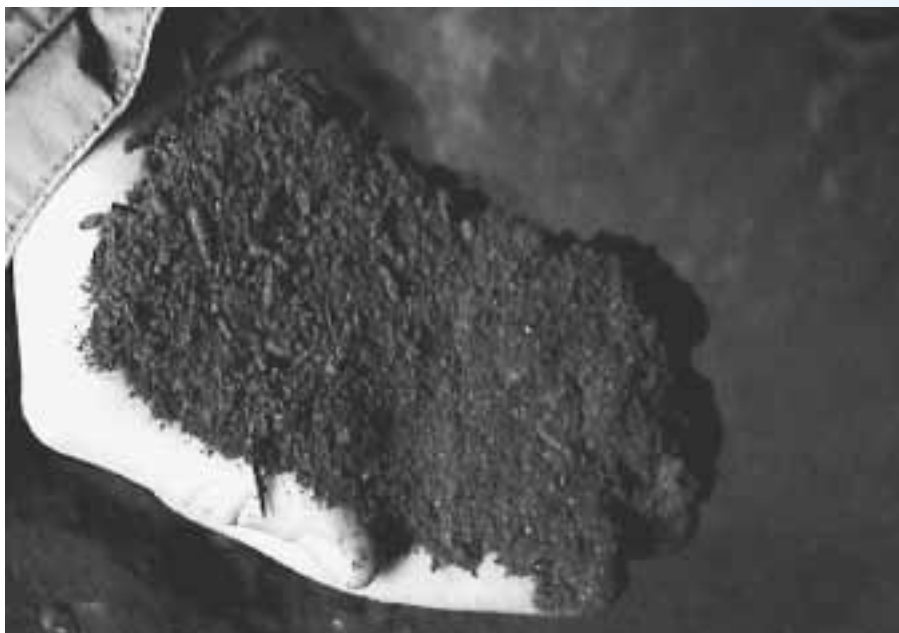
Ob die Fremdstoffgehalte ein Problem darstellen, mag nach verschiedenen Sichtweisen unterschiedlich beurteilt werden. Eine Auswirkung der Fremdstoffe wird klar, wenn der Kostenfaktor betrachtet wird. Ob ein Werk von 10 000 Jahrestonnen Grüngut Fremdstoffe von 0,1 Prozent oder 1 Prozent entsorgen muss, ergibt Entsorgungskosten von 2000 oder 20 000 Franken. Der zusätzlichen Sortier- und Logistikaufwand, der noch bedeutend teurer ist, ist dabei noch gar nicht einberechnet. Dass die Verantwortlichen der Werke unter diesen Umständen auf möglichst geringe Fremdstoffgehalte drängen, ist nachvollziehbar.

Inhaltliche Verantwortung:

Rolf Wagner
Abfallwirtschaft und Betriebe
AWEL Amt für
Abfall, Wasser, Energie und Luft
8090 Zürich
Telefon 01 / 259 39 58
Telefax 01 / 259 39 58
E-Mail: rolf.wagner@bd.zh.ch

In Zusammenarbeit mit:

Dr. Konrad Schleiss
Umwelt- und Kompostberatung
Eschenweg 4
6340 Baar
Telefon 041 / 761 24 32
Telefax 041 / 761 24 13
E-Mail: k.schleiss@bluewin.ch
www.kschleiss.ch



Kompost ist ein sauberes und sinnvoll wieder einsetzbares Produkt.

Quelle: K. Schleiss

ABFALL



Fremdstoffe müssen aus dem Grüngut in mühsamer Handarbeit aussortiert werden. Das verteuert die Grüngutverwertung massiv.

Quelle: K. Schleiss

Das Projekt «Fremdstoffuntersuchung im Grüngut», ausgeführt von der EMPA St. Gallen und unterstützt von BUWAL

Vorgehen für die Fremdstoffbestimmungen

Die Fremdstoffehebung hatte den Zweck, Fremdstoffe, die heute mit der Grünabfuhr entsorgt werden, zu verschiedenen Jahreszeiten und aus verschiedenen Herkunftten und Sammelsystemen zu erfassen. Die Erhebung der Fremdstoffe erfolgte an Hand der kommunalen Sammeltouren. Total wurden an zehn Erhebungstagen in fünf Regionen zu zwei Jahreszeiten die Fremdstoffe im Grüngut analysiert.

Die erste Sortierkampagne erfolgte im Sommer 2000 (August), die zweite im Winter (Januar/Februar 2001). Die Anlieferungsspitzen auf den Verarbeitungsbetrieben im Frühjahr (Gartenabraum und Rasen) und im Herbst (Gartenabraum und Laub) wurden nicht untersucht. In die Studie wurden verschiedene Quartiere (städtische, ländliche) mit unterschiedlicher Siedlungsstruktur einbezogen. Die Fremdstoffe wurden dabei nach folgenden Fremdstoffkategorien sortiert:

- Brennbare Fremdstoffe inkl. Kunststoffe (Plastiksäcke)
- Mineralische Fremdstoffe (Steine, Glas etc.)
- Metalle und Batterien

Zusätzlich wurden bei allen 85 Werken, welche in der Schweiz über 1000 Tonnen pro Jahr verarbeiten, eine schriftlich Umfrage durchgeführt.

und AWEL, soll sachliche Daten liefern, um zu klären, wie viele Fremdstoffe heute mit dem Grüngut angeliefert werden (zum Vorgehen der Studie siehe Kasten nebenan).

Die Untersuchung dient als aktuelle Standortbestimmung und als Basis für zukünftige Folgeuntersuchungen; dies auch im Hinblick auf Produkte aus biologisch abbaubaren Werkstoffen (BAW), die auf den Markt drängen und sich möglicherweise auf die Fremdstoffmengen

im Grüngut auswirken werden. Ein weiteres Ziel besteht im Aufzeigen von geeigneten Massnahmen und Empfehlungen gegen hohe Fremdstoffgehalte.

Sortieren und Befragen

Im Rahmen der Studie wurde einerseits abgeliefertes Grüngut zu verschiedenen Zeitpunkten sortiert und die Menge angefallenen Fremdgesetzes gemessen, andererseits wurden die Verarbeitungswerke über Sammelmengen und Fremdstoffanteile schriftlich befragt.

Die Auswertung der Studie zeigt, dass die allgemeine Situation zu Fremdstoffen im Grüngut bisher nicht alarmierend aber sehr uneinheitlich ist. Während der Sortierarbeiten wurden ganze Kehrichtwagenladungen praktisch ohne Fremdstoffe gefunden. Es gab aber auch Beispiele mit mehr als 2,8 Gewichtsprozent Fremdstoffen – pro 10-Tonnenlieferung wären in solchen Fällen nach der Sortierung 280 Kilogramm Abfälle zu entsorgen.

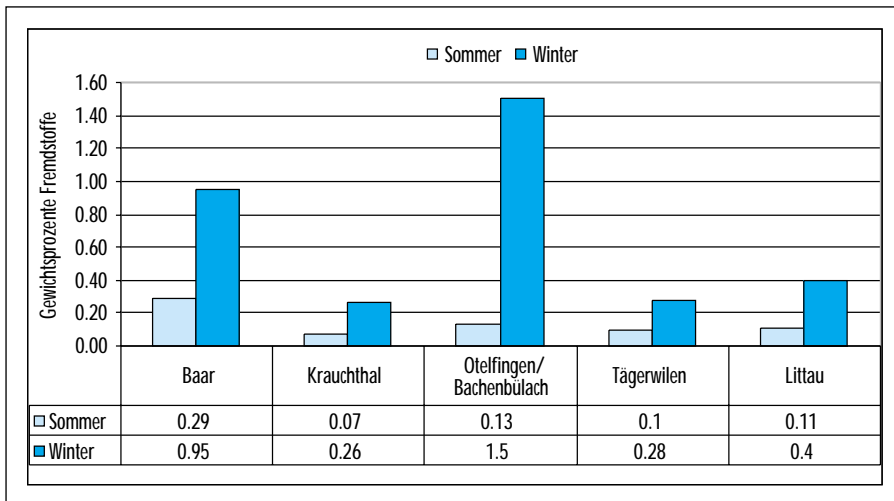
Ein Stadt/Land-Unterschied konnte nicht generell festgestellt werden. Innerhalb derselben Gemeinde gab es gewaltige Unterschiede. Den grössten Anteil an Fremdstoffen bilden die konventionellen Plastiksäcke und Verbundmaterialien, also brennbare Abfälle.

Die Umfrage bei den Werken ergab eine mittlere Fremdstoffmenge von 0,2 Prozent, das Maximum lag bei gut einem



Grüngut in Säcken aus biologisch abbaubaren Werkstoffen zu sammeln, soll dem Bürger die Handhabung erleichtern.

Quelle: K. Schleiss



Gefundene Fremdstoffanteile bei der Sommer- und Wintersortierung.

Quelle: K. Schleiss

Prozent. Eine Fremdstoffabtrennung ist für praktisch alle Werke zwingend notwendig, denn für die Landwirte als Kompostabnehmer ist der Fremdstoffbesatz ein bedeutender Mangel des Produkts.

Mehr Fremdstoffe in Küchenabfällen

Es gibt erhebliche Unterschiede zwischen Grüngut, das im Sommer oder Winter gesammelt wird. Die Sortierungen haben gezeigt, dass

- im Sommer bedeutend weniger Fremdstoffe als im Winter untergemischt sind,
- im Sommer weniger Grüngut in Säcken abgegeben wird als im Winter,
- im Sommer mehr Gartenabfälle, im Winter mehr Küchenabfälle anfallen,

So konnte in den Sommermonaten ein durchschnittlicher Fremdstoffanteil von 0,15 Prozent festgestellt werden, währenddem in der Wintererhebung etwa 4,5 mal mehr Fremdstoffe (0,68 Prozent) im Grüngut nachgewiesen wurden.

In Säcke verpacktes Grüngut

Der Anteil an Grüngut, welches in Säcken bereit gestellt wird, betrug durchschnittlich im Sommer 0,6 Prozent und im Winter 2,8 Prozent. Am meisten vertreten war der BAW-Sack aus biologisch abbaubaren Werkstoffen.

Der überwiegende Anteil der Küchenabfälle in den BAW-Säcken wies keine Fremdstoffe auf. Nach der Beurteilung der Studie ist die Fremdstoffbelastung nicht höher als bei den andern Abfällen. Ein Unterschied zeigte sich zwischen Sommer und Winter: Offensichtlich hiel-

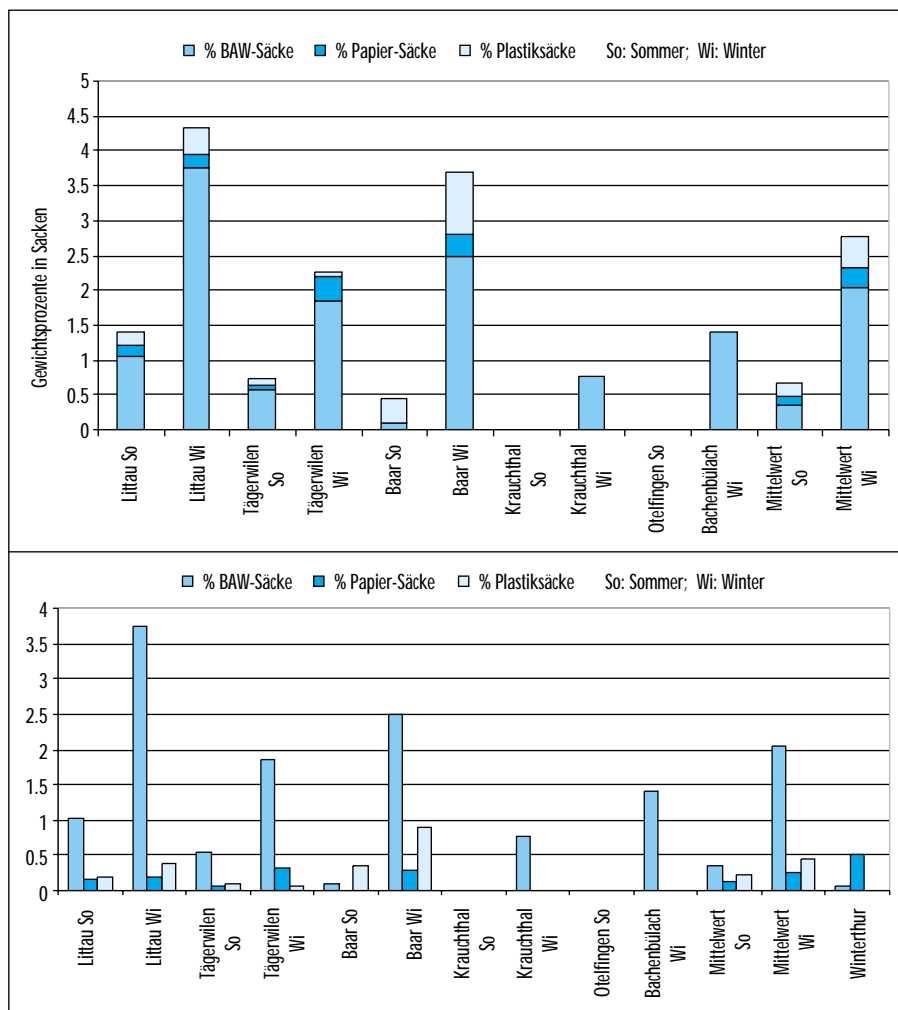
ten die BAW-Säcke im Sommer zuwenig dicht: Infolgedessen wies rund jeder zehnte Sack einen Inlet auf, rund die Hälfte davon in Form eines zweiten BAW-Sackes, die übrigen als Plastiksack. Im Winter war dieses Phänomen bedeutend seltener, aber

auch hier wurde die BAW-Sackbasis häufig mit Papier ausgepolstert, um die Saftbildung möglichst gering zu halten.

In diesem Zusammenhang stellt sich die Frage, wie weit BAW-Säcke für die offene Sammlung geeignet sind, oder ob vielmehr auf einheitliche Containerlösungen zu setzen ist? Noch werden auch – eventuell auf Grund des Preises – keine grossen Mengen abbaubarer Säcke eingesetzt.

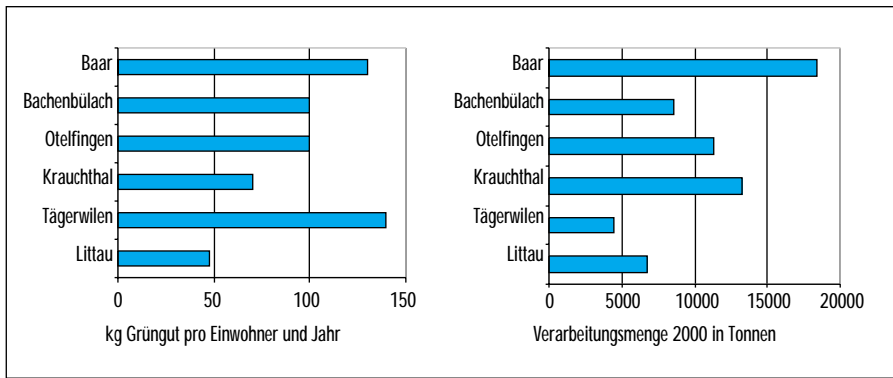
Information und Koordination sind wichtig

Zwischen den Abfalllieferanten und den Werken kann es zu Unstimmigkeiten über die Fremdstoffgehalte kommen. Wenn ein Mehraufwand für die Fremdstoffauslese und -entsorgung entsteht, ist zu regeln, wer diesen zu tragen hat. Darüber und über allfällige Massnahmen zur Fremdstoffminimierung wird wohl in Zukunft vermehrt zu reden sein. Die Koordination und Absprache zwischen Ge-



Anteil des Grüngutes in Säcken angeliefert, nach BAW-, Papier- oder Plastiksäcken.

Quelle: K. Schleiss



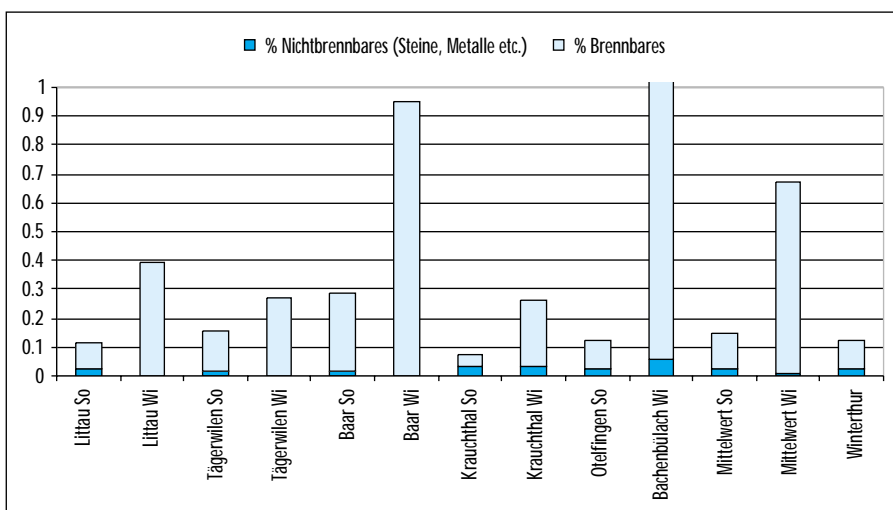
Kennzahlen zu den in die Untersuchung integrierten Anlagen: Links Kilogramm Grüngut pro Einwohner und Jahr, rechts die gesamte Verarbeitungsmenge im Jahr 2000 in Tonnen. Quelle: K. Schleiss

Folgerungen und Empfehlungen der Studie

Die vorliegende Untersuchung stellt nur eine Momentaufnahme dar. Von den zweimal fünf Sortiertagen sind zwar recht genaue Resultate vorhanden, aber das bedeutet pro Anlage nur rund ein Prozent der Anliefermenge in einem Jahr.

1. Der Fremdstoffbesatz ist zurzeit in den meisten Lieferungen auf einem akzeptablen Niveau.
2. Höhere Fremdstoffgehalte haben Kostenfolgen einerseits durch die Auslese und andererseits für die Entsorgung. Ein tiefer Fremdstoffgehalt in den Grüngutlieferungen gilt daher für die kostengünstige Verarbeitung als dringendes Anliegen.
3. Der Zusammenhang zwischen steigenden Mengen an Küchenabfällen und Fremdstoffgehalten muss im Auge behalten werden.
4. Die Säcke aus biologisch abbaubaren Werkstoffen (BAW) tragen bisher nur wenig zu Fremdstoffen im Grüngut bei. Die Dichtigkeit der Säcke sollte jedoch verbessert werden, um das Problem der eingeleigten Plastiksäcke zu reduzieren.
5. Eine Prognose zur Fremdstoffentwicklung bei der Verwendung von BAW-Säcken in grösserem Masstab lässt sich nicht stellen. Trotzdem muss darauf geachtet werden, dass neue «kompostierbare oder biologisch abbaubare Werkstoffe» nur mit viel Fingerspitzengefühl und entsprechender Rücksicht auf die Verarbeitungsbetriebe eingeführt werden.
6. Tiefe Fremdstoffgehalte im Kompost sind eine Voraussetzung für eine positive Marktpositionierung. Weil nur mit «reinen» Ausgangsmaterialien ein «sauberes» Produkt und vor allem ein gutes Image aufgebaut werden kann, ist eine sorgfältige Auswahl der verarbeiteten Stoffe notwendig.

meinde, Anlieferern und Werkbetreibern ist dabei zentral. Ebenfalls zu bedenken ist, dass die Information der Bevölkerung und die Entsorgungspolitik der Gemeinden (mit oder ohne Zulassung von Küchenabfällen) wesentliche Auswirkungen auf den Fremdstoffgehalt im Grüngut haben.



Anteil der Fremdstoffe nach Steinen, Metallen und brennbaren Abfall.

Quelle: K. Schleiss