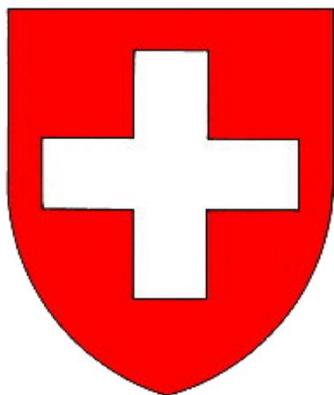


Jahresbericht 2017



Links: Glas und Metall

Rechts: Folien und Hartkunststoff



Ergebnisse von 226 inspizierten Anlagen in 19 Kantonen

Dieser Bericht wird nur in elektronischer Form publiziert. Sie finden das Dokument wie auch die Jahresberichte von Vertragskantonen zum Herunterladen auf www.cvis.ch.

Vorwort zum zwölften Jahresbericht des Inspektorates der Kompostier- und Vergärbranche der Schweiz

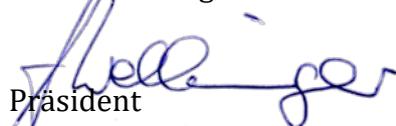
Im zwölften Jahresbericht gibt es wieder viel Erfreuliches zu berichten sowohl bezüglich aufbereiteten Mengen als auch hinsichtlich Qualität. Die Mengen sind um rund 80'000 Tonnen angestiegen, obwohl 14 Anlagen weniger als im Vorjahr kontrolliert wurden, mit zweistelligen prozentualen Zunahmen bei der Kompostierung. Auch in absoluten Zahlen war die Zunahme bei den Kompostierungsanlagen am grössten. Dennoch bleibt die gesamthaft verarbeitete Menge in der Vergärung grösser als in der Kompostierung.

Bei der Qualität trägt die Arbeit der Inspektoren zunehmend Früchte. Es ist ja nicht nur eine Kontrollarbeit, sondern die Inspektoren geben oft auch Hinweise wie eine Anlage weiter optimiert werden kann. Von 226 inspizierten Anlagen haben 217 die Anforderungen erfüllt, was 96% entspricht. In nur fünf von 20 inspizierten Kantonen haben einzelne Anlagen nicht erfüllt. Der Erfüllungsgrad konnte im Vergleich zum vorangegangenen Jahr um rund 4% gesteigert werden. Leider hat der Kanton Tessin für ein weiteres Jahr entschieden die Kontrollen auszusetzen, was ausserordentlich bedauerlich ist und eigentlich die Unternehmen bestraft, welche sich trotzdem um eine gute Kompost- oder Gärgutqualität bemühen.

Die erstmalige systematische Untersuchung auf Fremdstoffe hat leider bestätigt, dass hier ein dringender Handlungsbedarf besteht. 24 von 139 Proben erfüllten die ChemRRV-Anforderungen an den maximalen Kunststoffgehalt (<0,1% des Gewichts in der TS) nicht, 3 Proben davon erfüllten auch die Anforderungen an die gesamten Fremdstoffgehalte (<0,5% des Gewichts in der TS inkl. Kunststoffe) nicht. Besonders gravierend, aber wenig erstaunlich, ist die Situation beim festen Gärgut, wo über 43% der Proben den Grenzwert von Kunststoff überstiegen und 12% davon auch denjenigen für die gesamten Fremdstoffe. Die erstmalige parallele Untersuchung auf die zwei Fraktionen von 1-2mm und >2mm zeigte, dass insbesondere die gröbere Fraktion das Gros der Fremdstoffe enthält mit Werten von bis zu 30 Mal über der feineren Fraktion. Wir werden gemeinsam mit den Anlagenbetreibern daran arbeiten, diese Anteile drastisch zu senken.

Erfreulich ist zum Schluss festzustellen, dass die Zusammenarbeit mit den kantonalen Fachpersonen hervorragend klappt und insbesondere die Inspektoren zu eigentlichen Vertrauenspersonen werden. Für ihre Arbeit gebührt ihnen ein grosses Kompliment.

Arthur Wellinger



Präsident

Verein Inspektorat der Kompostier- und Vergärbranche der Schweiz

Inspektionen 2017 mit Fremdstoffuntersuchung

Bei den Inspektionen 2017 wird der Mengenfluss des Vorjahres bezogen auf Input und Output aufgenommen. Die gesamte Menge biogener Abfälle stieg um 7,6%, von 226 inspizierten Anlagen haben 217, d.h. über 96% erfüllt. Die Fremdstoffuntersuchung zeigte einen ersten Überblick, wo am meisten Handlungsbedarf besteht.

Anzahl und Struktur der Anlagen

Diesem Bericht liegen die Mengendaten des Jahres 2016 von 244 Verwertungsanlagen für biogene Abfälle in 19 Kantonen zu Grunde. Im Jahre 2017 wurden mit 226 Anlagen 14 weniger als im Vorjahr inspiziert, von 18 Anlagen im Kanton Luzern wurden nur die Mengendaten erfasst. Von den 244 verfügen 52 Betriebe über Einzelverträge und 192 Betriebe wurden unter Vertrag mit den zehn Kantonen (AG, BL, LU, SG, SO, SZ, TG, TI, ZG, ZH) kontrolliert. Im Kanton Tessin wurden auch 2017 keine Betriebe inspiziert. Zusätzlich inspizierte Anlagen gab es in den Kantonen FR, SG, VD und ZH, weniger in den Kantonen GR und LU (ein sich verweigernder Betrieb ging zurück in die kantonale Kontrolle). Im Kanton Waadt sind 22 Anlagen unter Einzelverträgen kontrolliert worden, bei welchen der kantonale Sachbearbeiter Leserechte wie bei einem Kantonsvertrag hat.

Die Verarbeitungsmenge der erfassten Betriebe liegt im Jahr 2016 bei 1'159'010 Tonnen Abfälle. Das sind rund 7,6 % mehr als im Vorjahr. Die schweizweite Gesamtsumme der Verarbeitungsmenge ohne Hofdünger wird für das Jahr 2016 auf rund 1'450'000 Tonnen geschätzt.

Tab. 1: Anzahl der Anlagen mit Mengenerfassung und ihre Verarbeitungsmengen

	Anzahl Anlagen	Veränderung zum Vorjahr	Verarbeitete Tonnen 2016	% Anteile	Veränderung Menge t
Feldrandkompost	62	1	56'130	4.8%	7'488
Platz-, Boxen- + Hallenkompost	94	-1	427'848	36.9%	45'594
Co-Vergärung	51	-1	138'657	12.0%	-2'908
Vergärung	27	0	536'376	46.3%	31'339
Sammelplatz	10	-1		0	
Total Anlagen	244	-2	1'159'010		+81'513

Die Mengen sind bei der Kompostierung im zweistelligen Bereich gestiegen: bei der Feldrandkompostierung +15.4%, bei der Platz- und Hallenkompostierung +11,9%, bei der Vergärung um 6% gestiegen, hingegen jene bei der Co-Vergärung um 2% gesunken. Insgesamt hat die verarbeitete Menge um 81'513 Tonnen zugenommen, davon in der Kompostierung ein Plus von 53'082t, die Zuwachsrate in der Summe bei den Biogasanlagen: +28'431t. In den beiden Verfahren Vergärung und Platzkompostierung werden wiederum über 83% der gesamten Menge an biogenen Abfällen behandelt. Die Verarbeitungsmenge in der Co-Vergärung und der Feldrandkompostierung machen wie bereits im letzten Jahr zusammen die verbleibenden rund 17% aus. Die Menge der inspizierten Sammelplätze wird bei den verarbeitenden Anlagen eingerechnet.

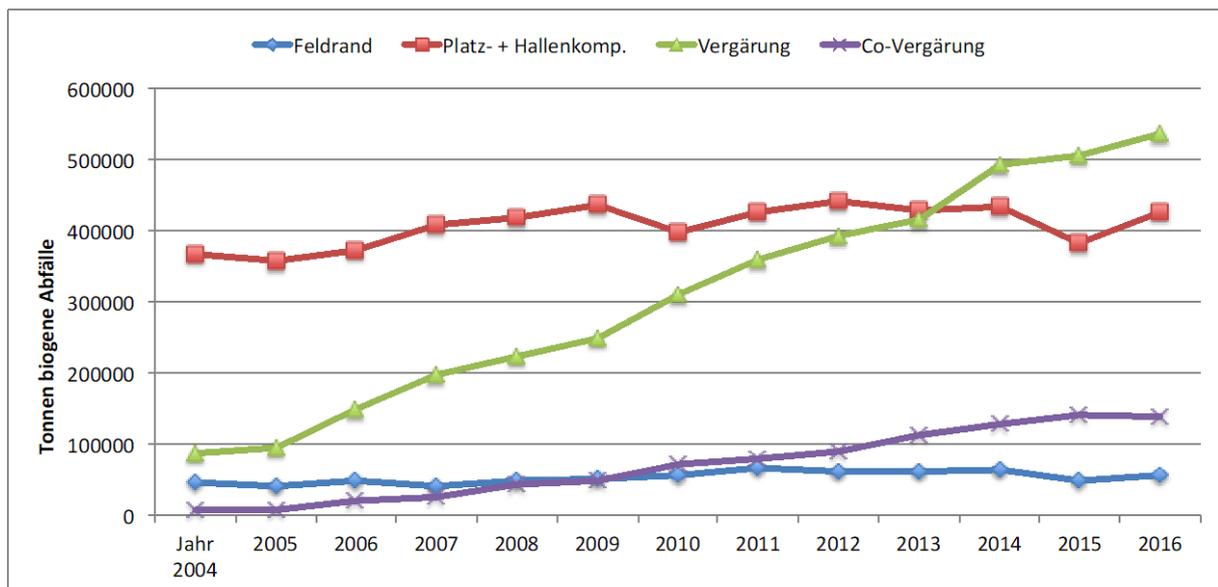


Abb.1: Entwicklung der kontrollierten Verarbeitungsmenge pro Anlagentyp

Herkunft und Verwendung des verarbeiteten Grüngutes

Weiterhin stammen um 50% der verarbeiteten biogenen Abfälle aus der kommunalen Sammlung. Der Gartenbau zusammen mit den öffentlichen Diensten und die Industrie steuerten je rund ein Viertel bei (Abb.2).

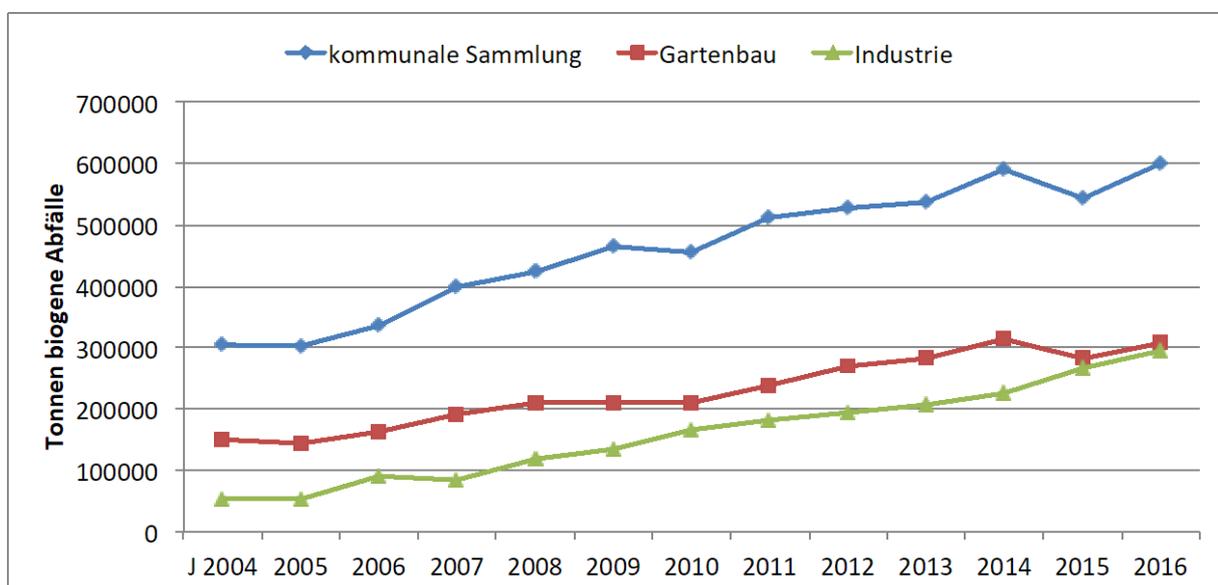


Abb. 2: Entwicklung bei der Herkunft der verarbeiteten biogenen Abfälle

Verwertung und Absatz der Produkte aus den verarbeiteten biogenen Abfälle

Die Menge Hofdünger in den erfassten Co-Vergärungsanlagen liegt mit 531'468 t fast doppelt so hoch wie die insgesamt verarbeitete Menge an Industrieabfällen (296'353 t). Die Hofdüngermenge ist auf der Inputseite in Abbildung 2 nicht dargestellt, weil es sich nicht um Abfall handelt.

Volumenbezogen werden rund 77 % der Produkte in der Landwirtschaft eingesetzt, davon rund 20% in Form von Kompost und 10% an festem Gärgut, 18% in Form von Gärgülle und 22% an flüssigem Gärgut (Abb. 3 und 4). Die grössten Mengenzunahmen sind bei Gärgülle und flüssigem Gärgut ersichtlich, auch die Menge an festem Gärgut ist gestiegen. Die Kompostmengen in Landwirtschaft (-4233 m³) und im Privatbereich (+3'502 m³) haben stagniert, jene im Gartenbau ist um rund 22'592 m³ zurückgegangen, was für den zahlenden Kundenkreis eine unerfreuliche Entwicklung bedeutet. Die energetische Nutzung der Holzfraktion verläuft weiterhin stürmisch: von weniger als 50'000 m³ vor zehn Jahren ist sie nach einem kleinen Zwischentief im 2015 wieder auf fast 250'000 m³ gestiegen (Abb.3).

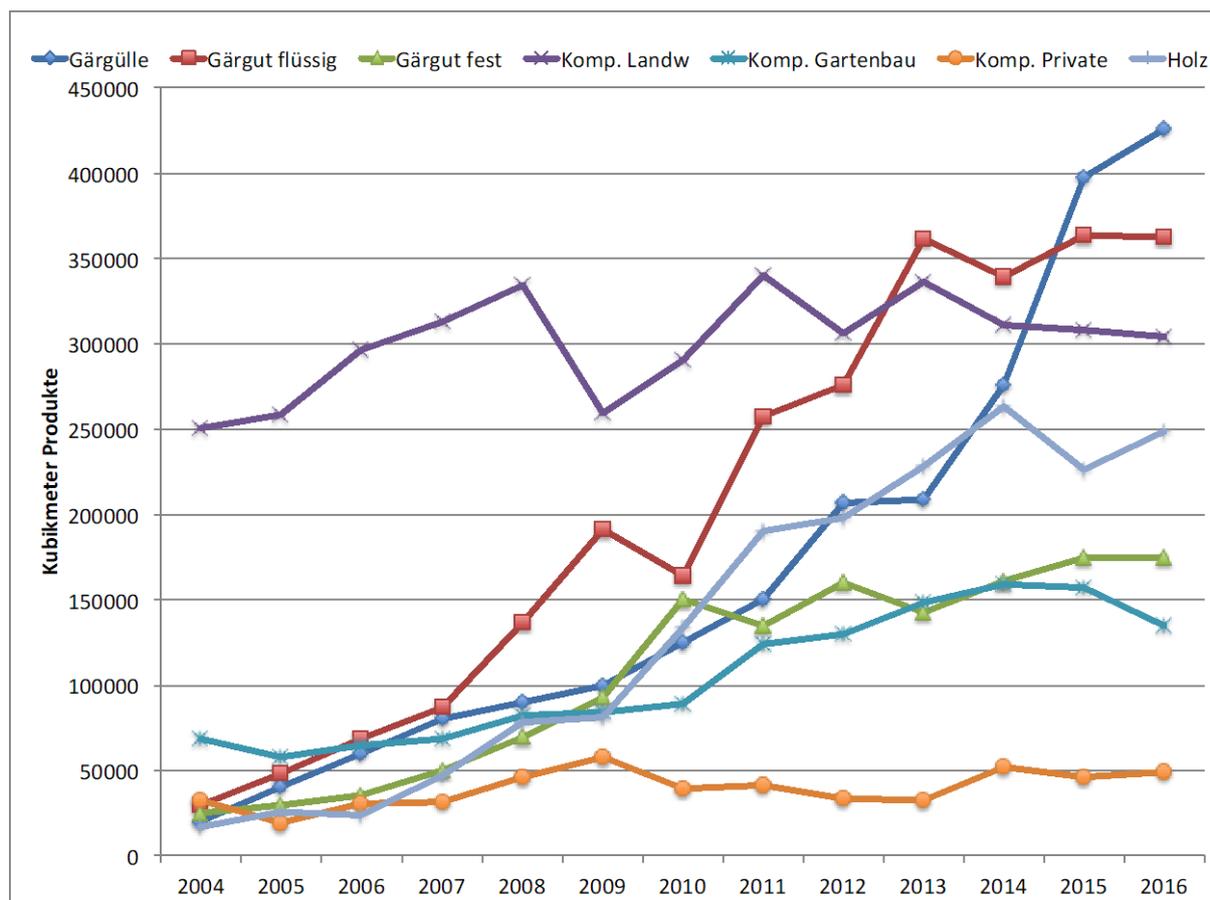


Abb. 3: Entwicklung der Absatzmengen der Produkte von 2004 bis 2016

Die Mengen von Kompost in der Landwirtschaft und im Privatbereich stagnierten, jene im Gartenbau ist markant zurückgegangen, die Vergärungsprodukte sind gestiegen. Am stärksten in die Höhe geschossen sind die Mengen an flüssigem Gärgut, aber vor allem an Gärgülle, weil neu inspizierte Anlagen Produkte in dieser Kategorie erzeugen.

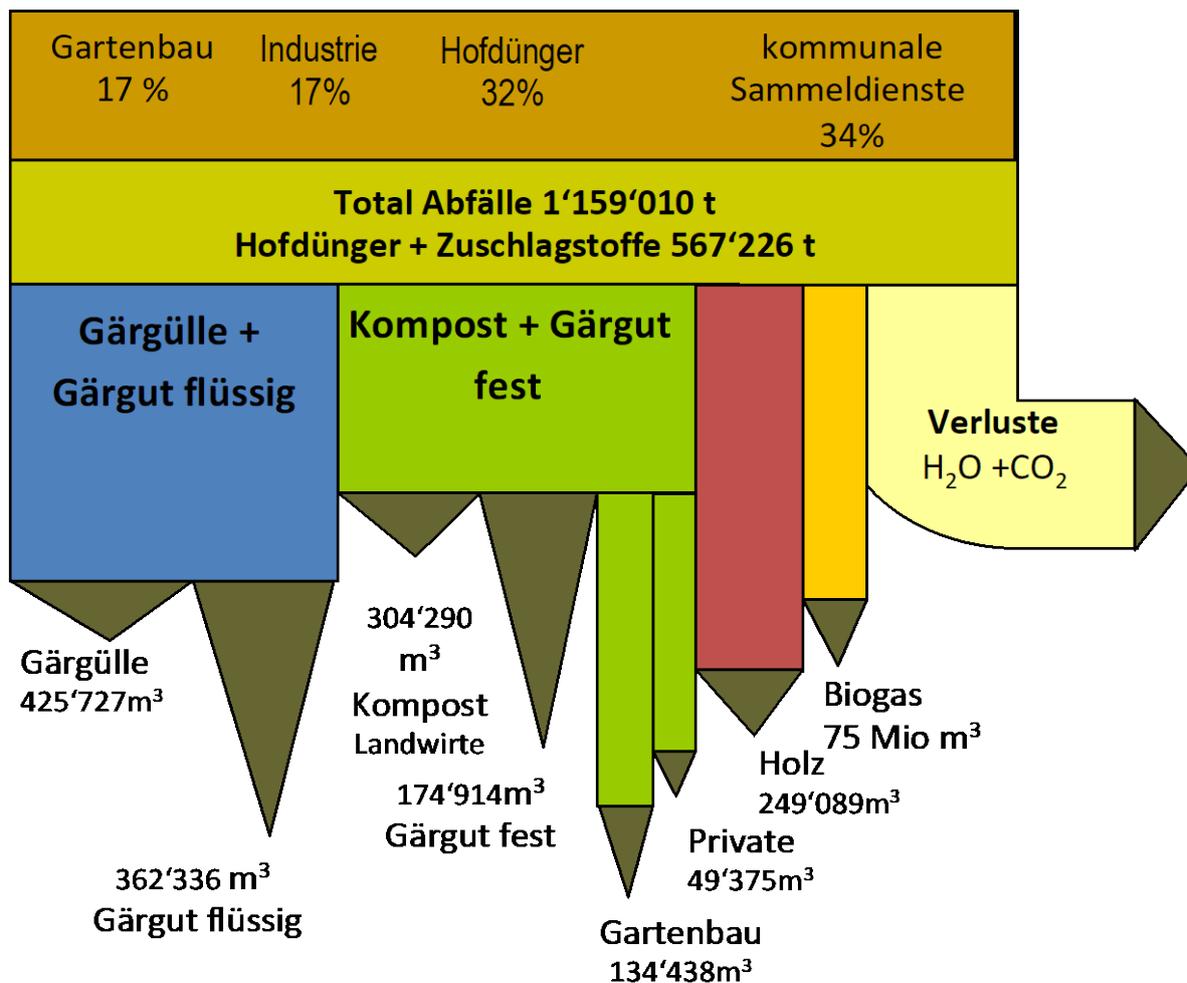


Abb. 4: Herkunft der verarbeiteten Abfälle und Verwendung der Produkte 2016

In der obigen Mengendarstellung (Abb. 4) sind die Inputmengen an Hofdüngern und Zuschlagstoffen ebenfalls aufgeführt. Sie machen knapp einen Drittel aus. Dabei spielt Wasser die grösste Rolle, weil Gülle meist nur rund 5% Trockensubstanz aufweist.

Weil die Hauptmotivation für diesen Bericht in der Abfallwirtschaft liegt, bilden wir die Mengen Hofdünger und Abfälle in Abb. 4 bezogen auf den Input separat ab; damit können die Ansprüche der Abfallstatistik und jene der Nährstoffflüsse erfüllt werden. Im Unterschied zu den biogenen Abfällen gelten Hofdünger bekanntlich nicht als Abfälle. Die Inputseite ist in Tonnen, die Produktseite in Kubikmetern angegeben, wie es der Praxis eines grossen Teils der Betriebe entspricht.

Auswertungen der Fremdstoffgehalte in Komposten und Vergärungsprodukten

In einem von sechs Kantonen und nachträglich auch vom BAFU unterstützten Projekt wurden 139 Proben für die Fremdstoffuntersuchungen gezogen, meist während den Inspektionen oder auf Probetouren im Zeitraum von Januar bis Juni 2017. Die Proben verteilen sich wie folgt: 48 Proben sind Vergärungsprodukte, davon 39 Proben von Gärgut fest und 9 von Gärmist, 51 von Kompost für die Landwirtschaft und 40 Proben Kompost für den Gartenbau. Untersucht wurden zwei Fraktionen der Proben: die übliche Fraktion grösser als 2mm Siebdurchmesser und die zusätzlich feinere Fraktion von 1-2mm. Für die statistischen Auswertungen wurden die Ergebnisse der beiden Fraktionen zusammengezählt. Die ChemRRV-Anforderungen an den maximalen Kunststoffgehalt (<0,1% des Gewichts in der TS) werden von 24 Proben nicht erfüllt, 3 Proben erfüllten

die ChemRRV-Anforderungen an die gesamten Fremdstoffgehalte (<0,5% des Gewichts in der TS inkl. Kunststoffe) nicht.

Anforderungen ChemRRV (Chemikalien-Risiko-Reduktions-Verordnung) Anhang 2.6 in [Ziffer 2.2.1 Abs. 2](#) wird seit 2016 u.a. bestimmt:

„Zusätzliche Anforderungen: Der Gehalt an Fremdstoffen (Metall, Glas, Altpapier, Karton usw.) darf höchstens 0,4 Prozent des Gewichts in der Trockensubstanz betragen; Der Gehalt an Alufolie und Kunststoffen darf höchstens 0,1% des Gewichts in der Trockensubstanz betragen.“

Hier muss noch eine Unklarheit der ChemRRV erwähnt werden: Die Anforderung für Kunststoffe beträgt 0,1%, jene für Fremdstoffe ohne Kunststoffe 0,4%. Nachfolgend gehen wir von einer Gesamtlime für Fremdstoffe inklusive Kunststoffe von 0,5% aus. Diese Meinung wird nicht von allen geteilt und die Haltung vertreten, die Gesamtlime betrage 0,4%.

Tab. 2: Statistik zu den Fremdstoffgehalten in CH Komposten und Gärprodukten >1mm

	Glas %	Hartkunststoff %	Folie %	Metall %	Sonstiges %	Kunststoff, gesamt%	Fremdstoffe, gesamt %
Median	0.008	0.007	0.010	0.001	0.000	0.024	0.048
Mittelwert	0.028	0.035	0.034	0.010	0.000	0.069	0.108
Minimum	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Maximum	0.405	0.615	0.444	0.295	0.001	0.727	0.750

In Tabelle 2 sind die gesamten Fremdstoffgehalte als Summe der beiden untersuchten Fraktionen dargestellt: die übliche Fraktion grösser als 2mm Siebdurchmesser und die zusätzlich feinere Fraktion von 1-2mm. Zu den Darstellungen im Median muss erwähnt werden, dass bei dieser Statistik gleichviele Werte oberhalb wie unterhalb des „Zentralwertes“ liegen. Daher kann die Summe ein anderes Resultat ergeben als die Addition des Zentralwertes der beiden Datenreihen. Gleiches gilt sinngemäss für den Maximalwert. Die Resultate der der feineren Fraktion sind in Tabelle 3 abgebildet.

Tab. 3: Statistik zu den Fremdstoffgehalten in der Fraktion von 1-2mm

	Glas %	Hartkunststoff %	Folie %	Metall %	Sonstiges %	Kunststoff, gesamt%	Fremdstoffe, gesamt %
Median	0.003	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.004
Mittelwert	0.005	0.002	0.001	0.001	0.000	0.003	0.009
Minimum	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Maximum	0.035	0.062	0.013	0.039	0.001	0.075	0.095

Die Fraktion von 1-2mm der Proben zeigt bei den gesamten Kunststoffen einen 20 bis 30- mal tieferen Gehalt als die Fraktion > 2mm. Bei Glas und Hartplastik ist die Differenz eher im Bereich des zehnfachen Gehalts in der Fraktion >2mm. Als erste Näherung zeigt sich, dass die grosse Menge an Kunststoffen in den grösseren Fraktionen zu finden ist. Offen ist das Resultat der noch laufenden Versuche zur Analyse der Fremdstoffe <1mm.

Einzelresultate zu den einzelnen Produktkategorien

In den folgenden Abbildungen ist die rote Linie bei der Anforderung für Alufolien und Kunststoffe (0,1%TS) gezogen, die blaue Linie zeigt die Limite für den gesamten Fremdstoff (Summe der beiden Limiten von 0,1 + 0,4 =0,5%TS).

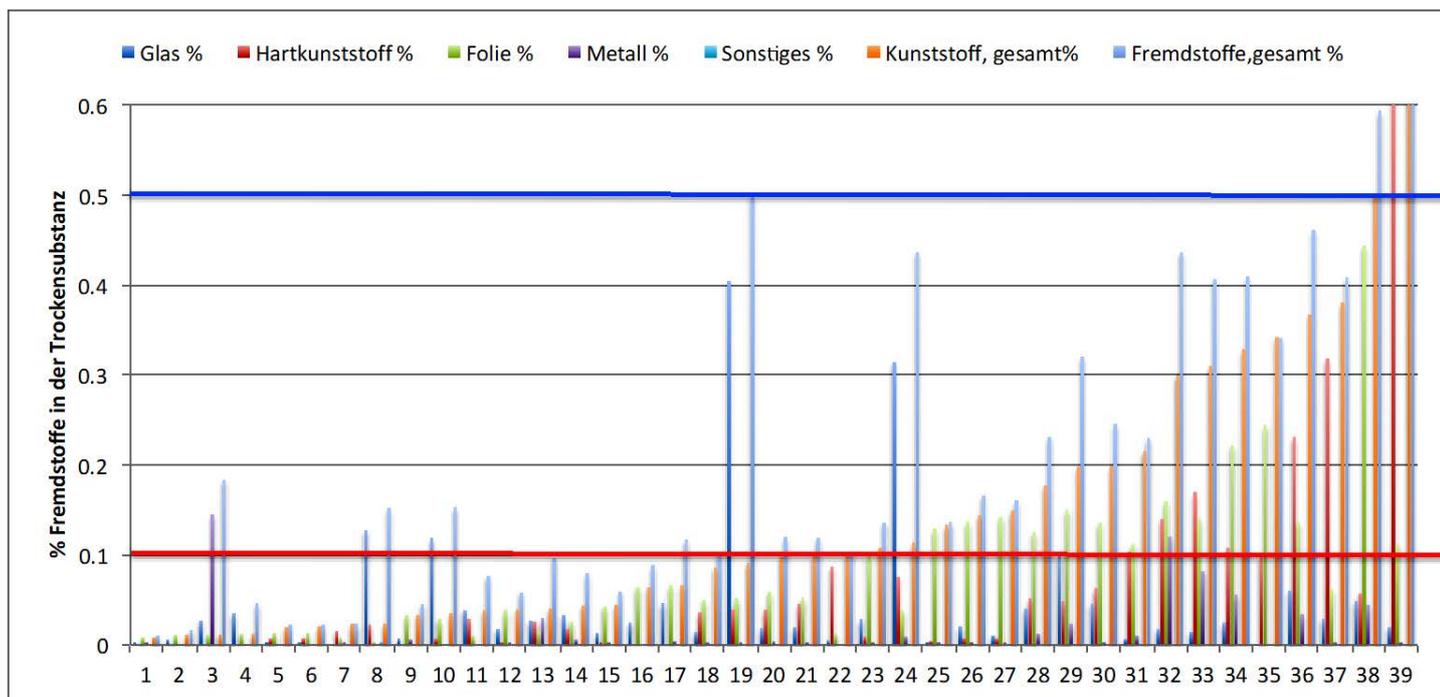


Abb. 5: Ergebnisse zu festem Gärgut bezogen auf die Anforderungen der ChemRRV

17 von 39 Proben von festem Gärgut liegen über den Anforderungen zum Kunststoffgehalt und zwei Proben überschreiten die Limite zum gesamten Fremdstoffgehalt in der ChemRRV (Abbildung 5).

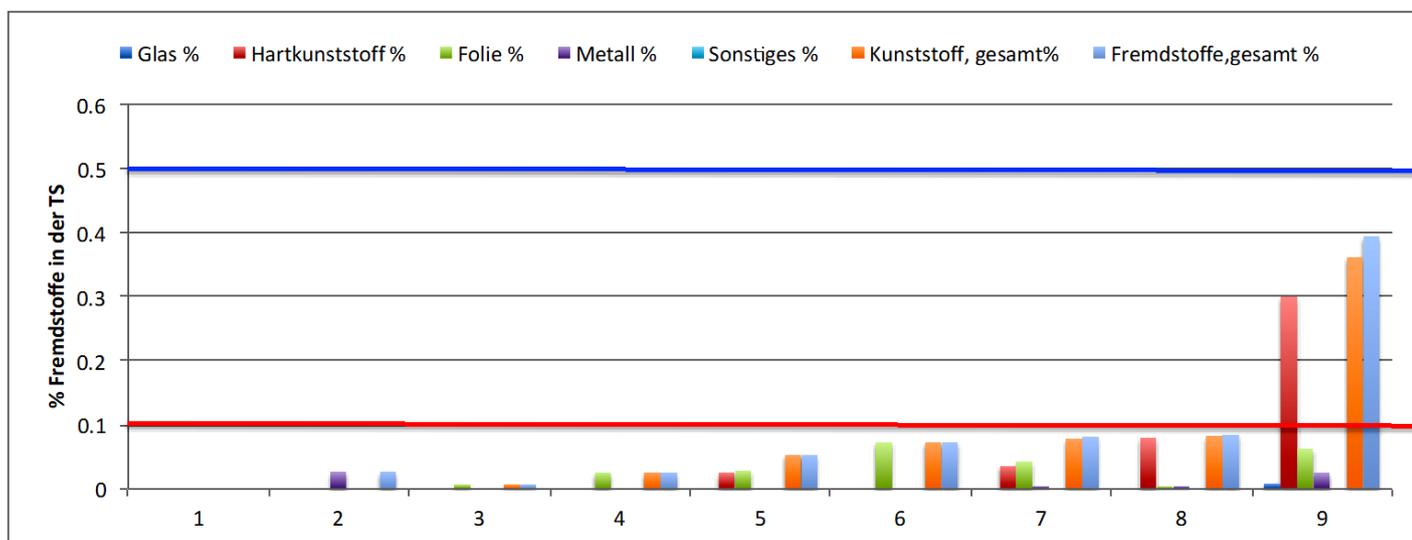


Abb. 6: Ergebnisse Gärmist bezogen auf die Anforderungen der ChemRRV

Eine von 9 Proben bei Gärmist liegt über den Anforderungen zum Kunststoffgehalt (Abbildung 6); keine der Proben überschreitet die Limite zum gesamten Fremdstoffgehalt in der ChemRRV. Die Herkunft der Kunststofffracht konnte auf Anlieferungen aus einem mit Hammermühle entpackenden Betrieb geklärt werden. Die entsprechenden Informationen sind den Akteuren bekannt.

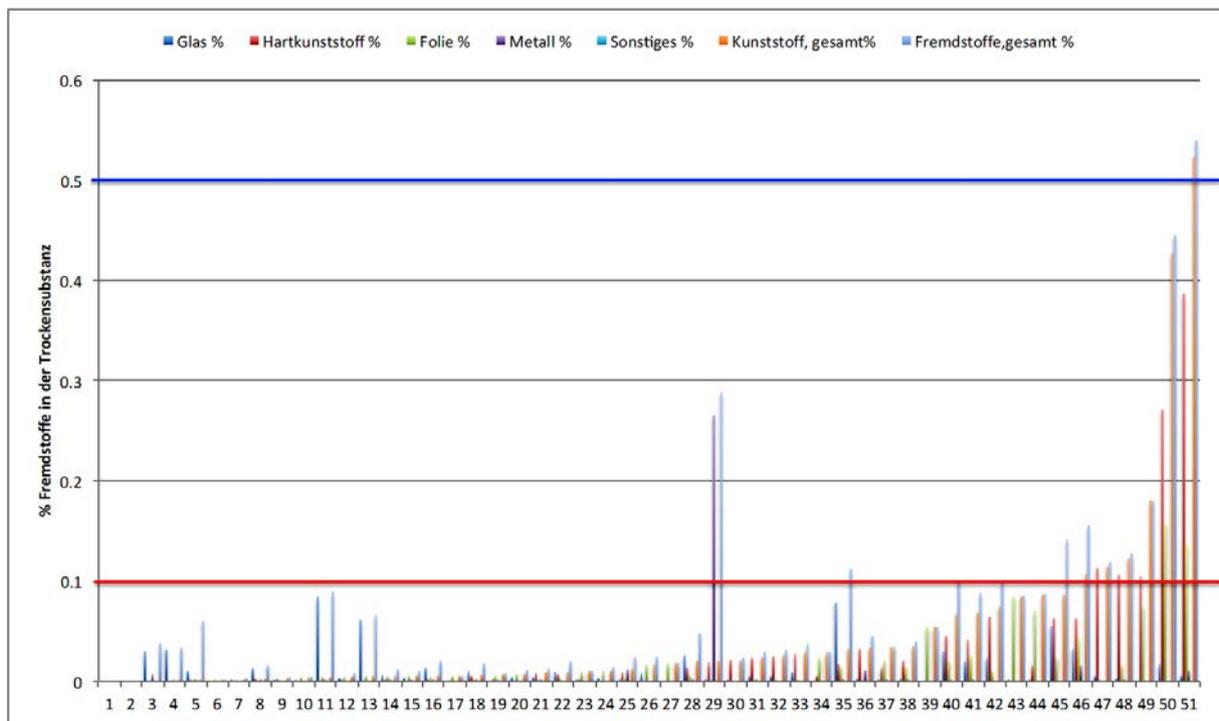


Abb. 7: Ergebnisse Kompost Landw. bezogen auf die Anforderungen der ChemRRV

Sechs von 51 Proben von Kompost für die Landwirtschaft (Abb. 7) liegen über den Anforderungen zum Kunststoffgehalt und eine Probe überschreitet die Limite zum gesamten Fremdstoffgehalt in der ChemRRV. Die Herkunft der hohen Kunst- und Fremdstofffrachten konnte zum Teil mit vernässten und ungesiebten Proben erklärt werden. Falls wie bei der Feldrandkompostierung nicht gesiebt wird oder nicht gesiebt werden kann, ist der Fleiss der Fremdstoffauslese nach den Bearbeitungsschritten der entscheidende Faktor.

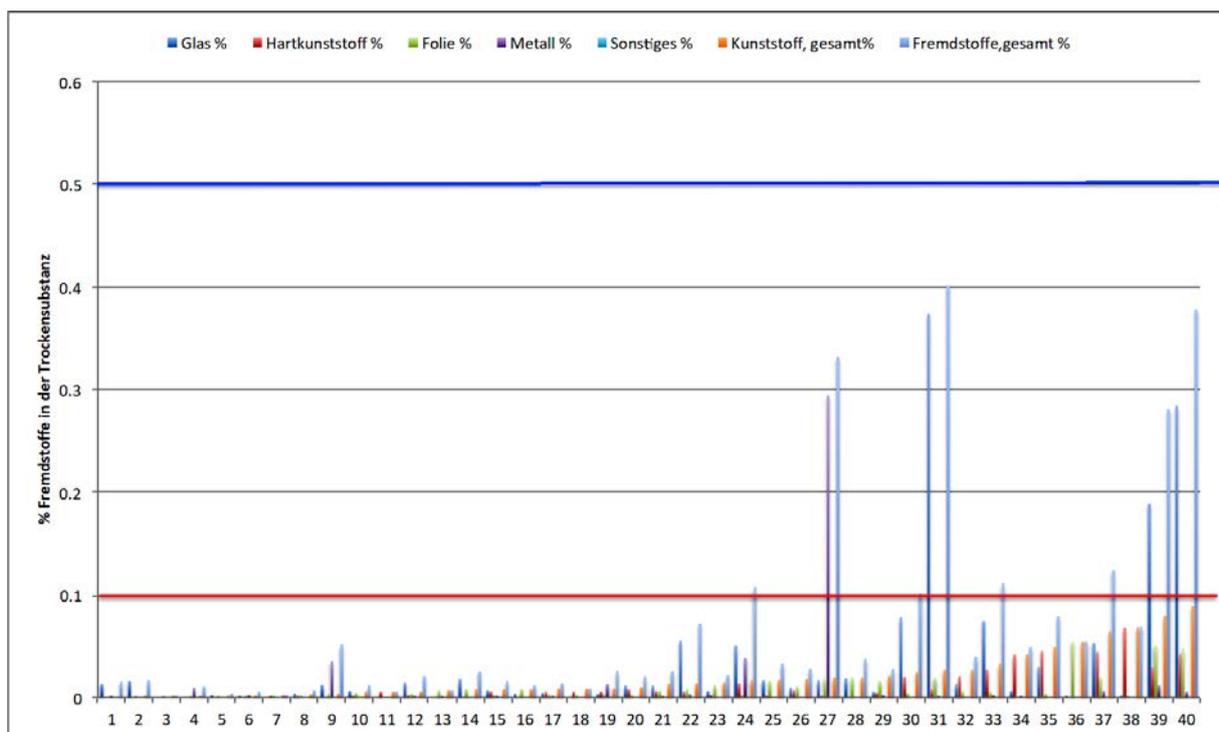


Abb. 8: Ergebnisse Kompost Gartenbau verglichen mit Anforderungen der ChemRRV

Alle 40 Proben von Kompost für den Gartenbau liegen unter den Anforderungen zum Kunststoffgehalt (Abbildung 8); keine Probe überschreitet die Limite zum gesamten Fremdstoffgehalt in der ChemRRV. Allerdings zeigen einige der Proben relativ hohe Gehalte an Glas und vereinzelt Metallstücke. Ob die ChemRRV-Limiten auch als akzeptierbare Fracht für meistens bezahlende Kunden gilt, ist hier nicht geklärt. Es gibt Beispiele, bei denen Kunden die Produkte abgewiesen haben.

Zusammenfassung der Ergebnisse in Bezug zur ChemRRV

Tab. 4: Zusammenfassung zu den Ergebnissen der Fremdstoffuntersuchung

	Gärmist	Gärgut fest	Kompost Landwirte	Kompost Garten	Total
Anzahl Proben	9	39	51	40	139
median Kunststoff %	0.053%	0.098%	0.016%	0.011%	
Mittelwert Kunststoff %	0.073%	0.145%	0.048%	0.020%	
median Fremdstoff %	0.053%	0.137%	0.031%	0.026%	
Mittelwert Fremdstoffe %	0.080%	0.205%	0.068%	0.066%	
Anzahl Proben über den Limite für Kunststoffe	1	17	6	0	24
% Proben über Limite	11.1%	43.6%	11.8%	0.0%	17.3%
Proben über den Anforderungen für gesamte Fremdstoffe	0	2	1	0	3
% Proben über Limite	0%	5%	2%	0%	2%

Beurteilung zur aktuellen Situation

Die Ergebnisse der Untersuchung 2017 zeigen, dass mehr als 43% der Proben von festem Gärgut die Anforderungen bezüglich Kunststoffgehalten nicht einhalten. Beim Gesamtfremdstoffgehalt sind es nur 5%, aber der Handlungsbedarf ist klar gegeben. Das Bild bei den Komposten ist zwar etwas weniger alarmierend, aber doch hat jede achte Probe die Limite zu den Kunststoffgehalten überschritten und eine für den gesamten Fremdstoffgehalt.

Während es bei Gärmist oder bei Komposten eher um Einzelprobleme geht, zeigten mehr als 2 von 5 Proben an festem Gärgut Probleme mit den Limiten. Der Handlungsbedarf bei den Vergärungsanlagen ist unbestritten und wurde auch von den Anlagebetreibern erkannt. Beim Produzenten von Gärmist wird die Annahme einer Fremdstoffquelle überprüft, bei den Kompostgasanlagen liegt die Aufbereitungslinie mit der Fremdstoffausscheidung im Fokus. Auf mehreren Anlagen wird der Überlauf aus der Grobaufbereitung wieder in den Bunker geführt und solange zerkleinert, bis er das Sieb passiert. Das führt zu vielen kleinen Plastikfetzen, welche nach dem Prozess mit dem Sieb nicht mehr abgetrennt werden können.

Schlussfolgerungen

Die Fremdstoffe in den Produkten reduzieren den Marktwert. Folglich ist es das Ziel jedes Produzenten, den Gehalt möglichst gering zu halten. Für Verkaufsware ist die Limite sogar so streng, dass „keine sichtbaren Fremdstoffe“ gefordert wird. Neben einer strengen Kontrolle beim angelieferten Material ist es eine Fleissaufgabe, möglichst effizient bei jedem Verarbeitungsschritt die möglichst unzerkleinerten Fremdstoffe auszulesen. Keine Lösung ist es die Fremdstoffe möglichst fein zu zerkleinern, denn mit den Analysemethoden werden diese auch zerkleinert noch detektiert.

Im Sinne einer langfristigen Marktorientierung ist jeder Betrieb dazu angehalten, die Schwachstellen zu analysieren und die entsprechenden Massnahmen zu ergreifen. Die den Betreibern mitgesandten Bilder aus der Analyse können helfen, die Schwachstellen zu finden. Jeder Betrieb hat die Resultate zu seinem Betrieb per E-mail erhalten, alle Resultate sind auf www.cvis.ch unter „Dokumente zu Analysen“ in anonymisierter Form erhältlich. Jeder Betrieb kennt die Nummern seiner Proben und kann sie in dieser Datei mit Bildern zu den zwei Fraktionen >2mm und 1-2mm wiederfinden. Eine Untersuchung der Fraktion <1mm ist an der EMPA noch im Gange.

Einzelne Betreiber von Vergärungsanlagen haben bereits aufgrund dieser Resultate reagiert und zum Beispiel die Aufbereitung angepasst. Andere klären noch ihre technischen Möglichkeiten zu Massnahmen der Fremdstoffreduktion ab. Falls hier keine Bewegung in Gang kommt, muss mit negativen Reaktionen der Abnehmer gerechnet werden. Einzelne Abnehmer haben bereits signalisiert, dass sie nicht mehr bereit sind, so viele Fremdstoffe auf ihren Feldern zu dulden.

Für das nächste Jahr ist noch absolut unklar, was bezüglich Fremdstoffen untersucht werden muss. Um die Entwicklung der Fremdstoffgehalte über die Jahre weiter zu verfolgen, wäre eine regelmässige Untersuchung sinnvoll. Allerdings scheint uns in diesem Zusammenhang die Fremdbeprobung von zentraler Bedeutung, weil sonst die gut sichtbaren Fremdstoffe vor dem Versand der Proben entfernt werden können. Wir sind auf die Reaktionen gespannt, eine Probenahme im Rahmen der Inspektion wie im Jahr 2017 wäre sicher weiterhin eine Option.

Ergebnisse der Inspektionen 2017

Wie bisher besteht ein Inspektionsvertrag mit zehn Kantonen (AG, BL, SO, ZH, ZG, LU, SZ, TG, TI und SG) zur Inspektion von Anlagen, welche jährlich über 100 Tonnen biogene Abfälle verarbeiten. In weiteren zehn Kantonen werden ausschliesslich Betriebe mit Einzelverträgen inspiziert (Waadt verlangt von den Betrieben eine Inspektion, der Verein hat in diesem Kanton 22 Einzelverträge). Die 52 Einzelverträge stellen rund einen Fünftel aller Inspektionen dar, ohne die Waadt wäre es ein Achtel. Die Kantone teilen uns jeweils auf den Inspektorentag hin (in der ersten Januarwoche) die zu inspizierenden Betriebe mit.

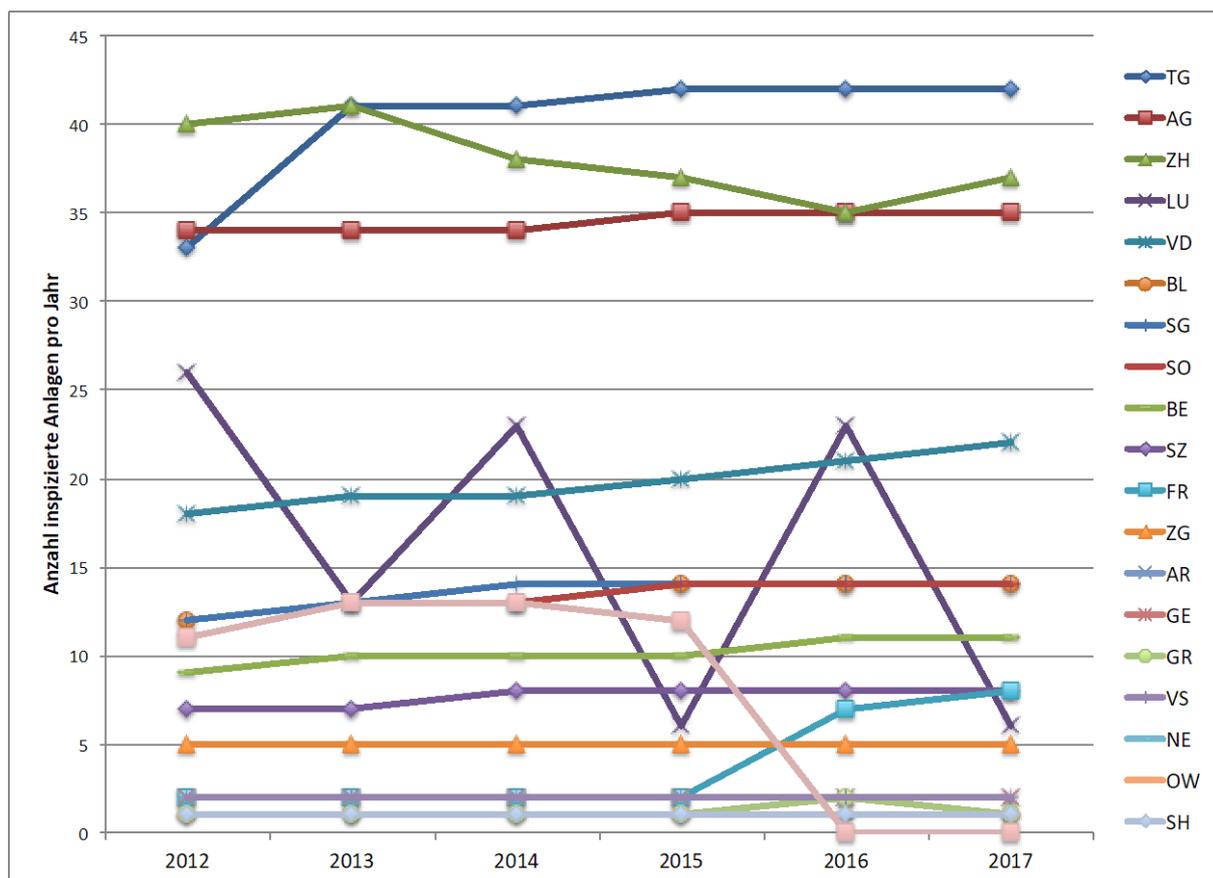


Abb. 9: Entwicklung der Anzahl inspizierter Betriebe pro Kanton von 2012 bis 2017

In der Abbildung 9 ist die Anzahl Inspektionen pro Jahr und Kanton ersichtlich. Im Jahr 2017 sind im Kanton Luzern wieder nur 5 Anlagen inspiziert worden, im Vorjahr waren es noch 23 Anlagen, wie die Zickzacklinie zeigt. Von den übrigen Anlagen dieses Kantons wurden nur die Mengen erhoben, was mit einem hohen Aufwand (in der Grössenordnung einer halben Inspektion) verbunden war. Der Kanton Tessin hat entschieden, auch im Jahr 2017 mit den Inspektionen zu pausieren. Neu dazugekommen sind je ein Betrieb in den Kantonen FR, VD und ZH. Die Entwicklung im kommenden Jahr 2018 ist noch offen. Einzelne Kantone prüfen, einen Kantonsvertrag abzuschliessen, für den Kanton Tessin muss vor der Fortführung der Inspektionen ein neuer Inspektor rekrutiert werden. Im Kanton Luzern dürfte die Anzahl Inspektionen wieder über 20 zu liegen kommen.

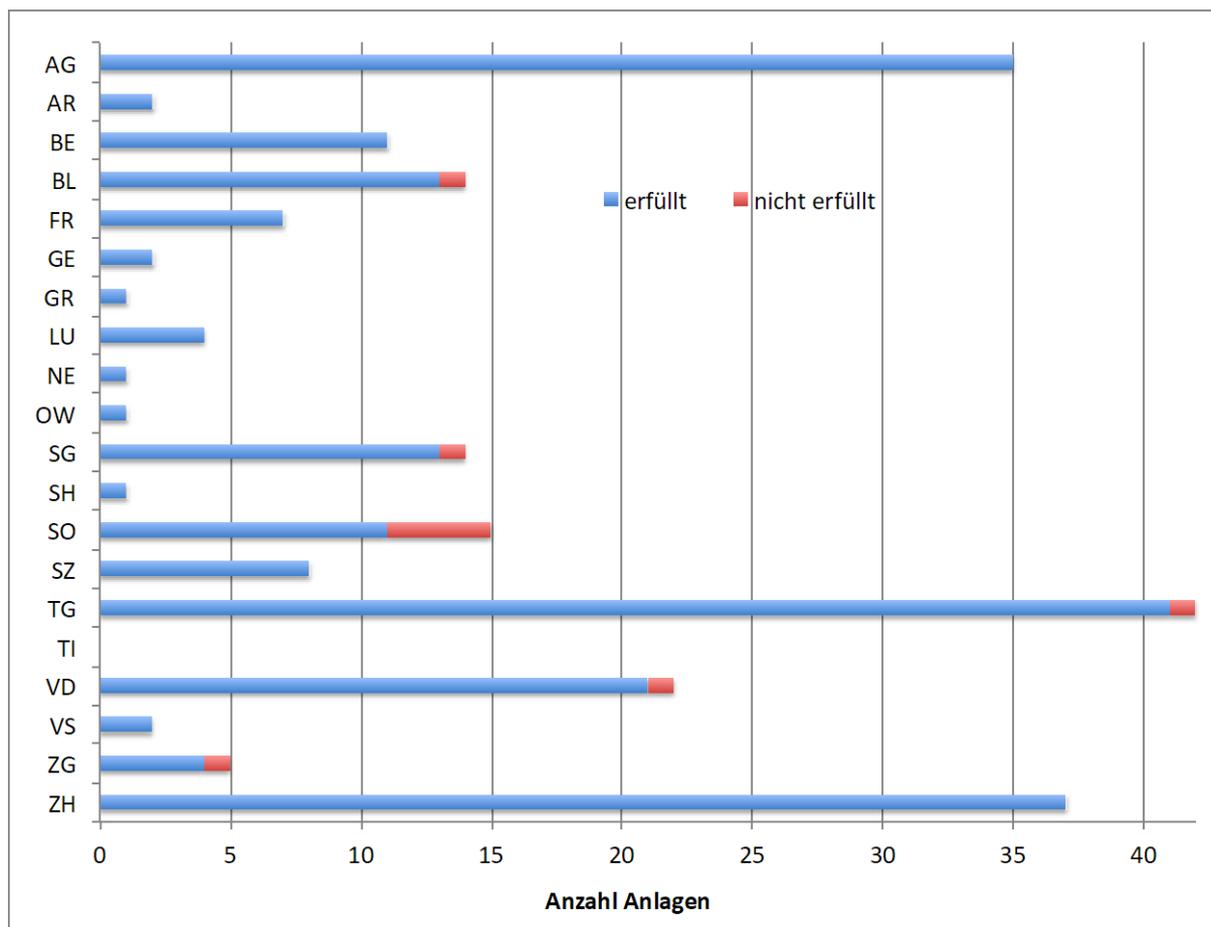


Abb.10: Anzahl der 2017 inspizierten Betriebe pro Kanton mit „erfüllt“/„nicht erfüllt“

Über alle inspizierten Betriebe in der Schweiz hinweg ist der Erfüllungsgrad auf 96% gestiegen. Den als Ziel gesetzten Erfüllungsgrad von 100% erreichten von den Vertragskantonen Aargau, Luzern und Zürich. In den Kantonen Baselland, St. Gallen, Thurgau und Zug gab es je einen nicht erfüllten Bericht. Im Kanton Solothurn haben vier Betriebe die Inspektion nicht erfüllt. Im Rahmen der Inspektion wird nur die Einhaltung der gesetzlichen Mindestansprüche kontrolliert. Daher sind Ziel und Auftrag klar: Auch die letzten 4% der Betriebe sollen die Inspektion in Zukunft erfüllen.

Die Inspektion achtet neben den baulichen Einrichtungen vor allem auf Aspekte der Betriebsführung und der internen Kontrolle. Jeder einzelne Aspekt wird auch einzeln bewertet. Die Aspekte Hygiene-Protokollführung sowie Analysen sind lediglich zu 97 % erfüllt worden. Den anderen Aspekten kommt man in über 98 % der Betriebe nach (Abb. 11). Nur 4% der Betriebe erfüllten die Inspektion in der Gesamtbeurteilung nicht. Darin ist die Situation jedoch von Kanton zu Kanton unterschiedlich: In einigen Kantonen gibt es Diskussionen, ab wann eine Inspektion als erfüllt gelten kann, also die „legal compliance“ erreicht ist. Ein Vorschlag lautet: nach dem Ampelprinzip ein „bedingt erfüllt“ einzuführen. Dabei ist es genau das Ziel des Inspektorates, dass in allen Kantonen mit gleichen Ellen gemessen wird. Bis zur Zielerreichung braucht es also noch einige Anstrengungen.

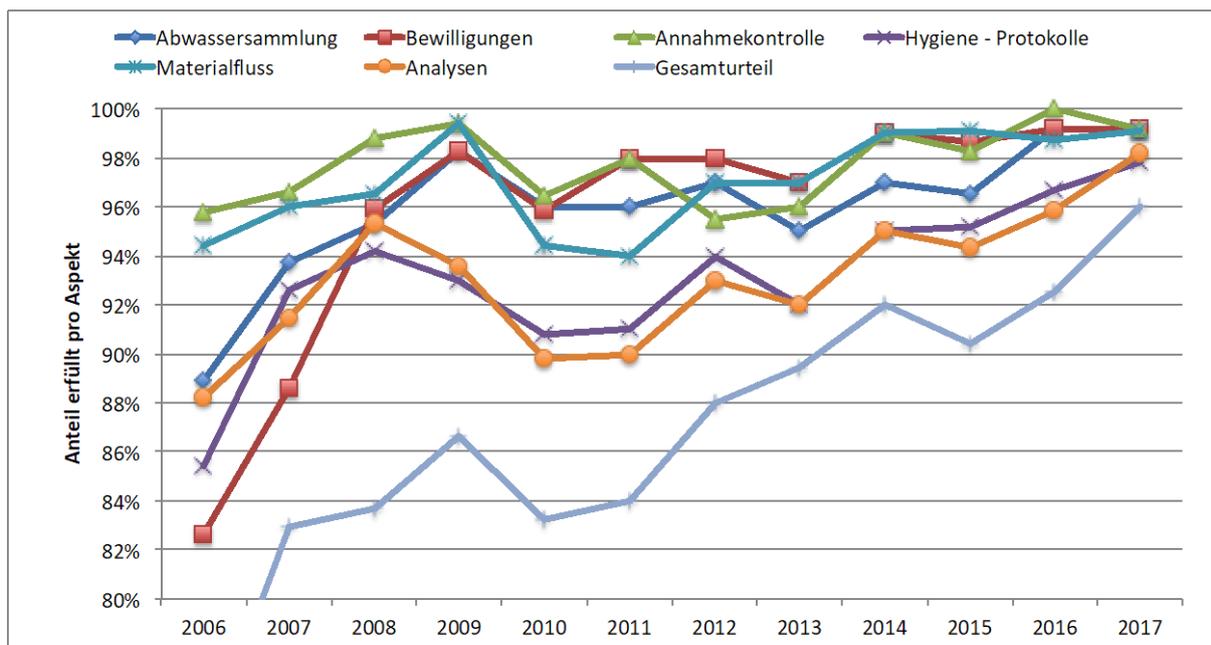


Abb. 11: Erfüllung verschiedener Aspekte der Inspektionen in den letzten 11 Jahren

Der Anteil erfüllter Inspektionen liegt gut drei Prozent höher als im Vorjahr. Einzig im Bereich Annahmekontrolle und Gesamteindruck gab es einen kleinen Rückschritt. Alle übrigen Aspekte wie Abwassersammlung, Bewilligungen, Annahmekontrolle, Hygiene-Protokolle, Analysen sowie daher auch das Gesamturteil haben zugelegt. Weiterhin den tiefsten Erfüllungsgrad weisen die Aspekte Analysen und die Hygiene-Protokolle auf. Diese beiden Aspekte sind Fleissaufgaben und lassen sich mit etwas mehr Anstrengung ohne grössere Kostenfolgen verbessern. Die bereits über mehrere Jahre inspizierten Anlagen haben die bauliche Ausrüstung und ihre Aufzeichnungen soweit verbessert, dass in den meisten Aspekten die erfüllte Inspektion zum Standard geworden ist. Die Inspektoren betreiben mit ihren Gesprächen im Rahmen der Inspektion auch eine Art Weiterbildung, in dem sie den Betriebsleitern ihre Pflichten und Aufgaben erklären. Diese Aufklärung der Betriebsleiter, wann genau ein Aspekt erfüllt ist und was es zur Erfüllung braucht, entspricht auch dem Wunsch der kantonalen Sachbearbeiter. In einzelnen Kantonen werden auch spezifisch Beispielformulare abgegeben, um die Erfüllung nachher zu vereinfachen. Die Anstrengungen müssen in den nächsten Jahren darin bestehen, die Richtung zur Verbesserung beizubehalten oder wieder zu finden. Dann sind wir in den nächsten Jahren nahe bei der Ziellinie: 100% erfüllt.

Erfahrungen aus den Inspektionen 2017 und Ausblick

Im Jahr 2017 haben wir inklusive der Inspektionspause im Kanton Tessin 14 Betriebe weniger als im Vorjahr inspiziert (-6%). Begründet ist die Abnahme mit 18 Betrieben weniger im Kanton Luzern und dazu kamen ein paar weitere Einzelverträge. Die gewünschten Inspektionstermine konnten meistens eingehalten werden. Im Kanton Zürich wurden die Inspektionen bereits vor Ostern und der Jahresbericht Mitte Juni abgeschlossen. In den meisten andern Kantonen begannen die Inspektionen später. Sie wurden rechtzeitig und zur Zufriedenheit der kantonalen Sachbearbeiter abgeschlossen.

Eine positive Entwicklung neben der eigentlichen Inspektion ist an dieser Stelle hervorzuheben: Die Inspektoren werden zunehmend zu Vertrauenspersonen für die kantona-

len Sachbearbeiter. Falls es mit einer Anlage ein Problem gibt, wird der zugeteilte Inspektor avisiert und die Sache mit ihm besprochen. Häufig geht es dabei um über die Aspekte der Inspektionen hinausgehende Fragen zu Geruchsreduktionen, Lösungen zu Fragen im Betriebsablauf, Klärungen zum Stofffluss oder Teilnahme an kantonalen Veranstaltungen. Im Prinzip sind diese Leistungen der Inspektoren freiwillig und sollten ab einer Stunde Zusatzaufwand entschädigt werden. Es liegt aber an den einzelnen Inspektoren, für über den üblichen Inspektionsaufwand hinausgehende Leistungen eine Entschädigung abzumachen. Der Verein Inspektorat mischt sich in solche Abmachungen nicht ein.

Um den kantonalen Sachbearbeitern die Kontakte zu ihren Inspektoren zu vereinfachen, hielten wir in den letzten Jahren die Anzahl Inspektoren pro Kanton möglichst tief und die zugeteilten Inspektoren wurden auch möglichst wenig rotiert. Jetzt scheint der Wunsch stärker zu werden, dass zu einem bestimmten Teil bei der Zuteilung rotiert wird, damit wieder ein frischer Blick in das System eingebracht wird. Wir stützen uns dabei aber auf die Vorgaben der einzelnen Kantonsvertreter ab, weil die Anforderungen doch recht verschieden sind. Über das ganze Inspektorat wäre ein für die ganze Schweiz möglichst einheitliches System zu begrüssen, was zurzeit kaum gegeben ist.

Wir bedauern, dass nach Hans Beyeler auch Elmar Büeler sein Inspektormandat zur Verfügung gestellt hat. Wir haben mit Roger Fleischlin einen geeigneten Ersatz als Kompostinspektor gefunden. Von Elmar Büeler wurde Florian Rüschi von der ZHAW als Ersatz vorgeschlagen und muss nach der Eignungsüberprüfung durch das Inspektorat noch formell von der Inspektoratskommission bestätigt werden.

Wir hoffen, dass wir mit einem gut eingespielten Team weitere Jahre gute Arbeit leisten können. Weiterhin gilt für das nächste Jahr, dass per Mitte Jahr alle Inspektionen und Eingaben abzuschliessen sind.

Erfahrungen mit der Datenbank CVIS

Die Datenbank CVIS ist über weite Teile stabil gelaufen. Wiederum wurden vereinzelt Probleme mit Speichervorgängen gemeldet, welche meist im Zusammenhang mit dem lokalen Computer und seinem Cache standen. Ein regelmässiges Entleeren des Cache wird als Lösung empfohlen. Die Anleitungen für CVIS-Benutzer der Kantone sowie der Anlagen sind unter CVIS ladbar. Die Anleitungen werden laufend den Entwicklungen mit den neuesten Erkenntnissen ergänzt.

Stand und Entwicklungen zum Analysetool

Das Analysetool ist 2013 als zusätzlicher Programmteil im CVIS eingerichtet worden. Im Jahr 2013 haben die sechs aktiven Labors 742 Analysen importiert. Im Folgejahr 2014 waren es 710 Analysen und im Jahr 2015 707 Analysen, welche in der Datenbank erfasst wurden. Im Jahr 2016 gab es nach verschiedenen Nachfragen den bisherigen Rekord mit 766 Analysen. Mehrere Labors haben aber signalisiert, dass diese Arbeit eigentlich nicht Bestandteil der Analysenleistung sei. Der Vorgang der Datenübertragung sollte daher den Auftrag gebenden Anlagen in Rechnung gestellt werden. Weil der Hauptnutzen des Analysetools jedoch auf Seiten von Bund und Kantonen liegt, wurde die Frage zur möglichen Kostentragung an das Bundesamt für Landwirtschaft gestellt. Eine erste telefonische Antwort fiel negativ aus. Deshalb muss diese Frage im Rahmen des Kantonstages nochmals diskutiert werden.

Zu Recht haben die Verantwortlichen in den kantonalen Fachstellen und auch die Inspektoren darauf hingewiesen, dass ein solches Werkzeug seine Wirkung nur erzielt, wenn es regelmässig genutzt wird. Die Kooperationsbereitschaft der Laboratorien scheint wegen den Zusatzkosten an ihre Grenzen zu stossen. Eigentlich besteht ein reges Interesse am Analysetool auch bei der verantwortlichen Stelle in agroscope für die Laborzulassung. Ihre Mitarbeiter haben die Laborergebnisse in CVIS dazu verwendet um die mineralischen Stickstoffformen statistisch auszuwerten. Falls es vom Bundesamt plötzlich heisst, sie seien daran nicht interessiert, ist das für uns mindestens eine Überraschung, weil die Weiterleitung in der Düngerverordnung (DüV Art. 24c) gefordert ist.

Die Sachbearbeiter der Kantone und die Inspektoren haben Zugang zu den Analysedaten, aber auch die Anlagenbetreiber: Jede Anlage hat eine sechsstellige ID-Nummer. Falls der bisherige Zugang verloren gegangen ist, kann im CVIS-Login „Passwort vergessen“ gewählt werden. Nach dem Zurücksetzen erhält der Betreiber auf die im Inspektionsbericht angegebene Mail-Adresse ein neues Passwort, das nach dem Einloggen auch wieder geändert werden kann. Im Jahr 2014 haben alle Anlagen ein Schreiben erhalten, in dem der Zugang zur Datenbank CVIS mit Login und Passwort sowie das Vorgehen zum Analysetool beschrieben wurde. Mit der sechsstelligen ID-Nummer kann in die Datenbank eingeloggt werden. Ist die ID-Nummer nicht bekannt, kann die Geschäftsstelle oder der zugewiesene Inspektor weiterhelfen. Die verschlüsselt hinterlegten Passwörter kennen wir jedoch nicht. Sie müssen beim Verlust durch Zurücksetzen des Passwortes neu generiert werden.

Natürlich finden sich in der Datenbank nur Analysen von darin erfassten Anlagen. Die Labors können vor dem Import eine Excel-Liste der in CVIS erfassten Anlagen herunterladen und von dort die Betriebsnummer, den Anlagenort und die auf der Anlage erzeugten Produkte übernehmen. Zurzeit sind rund 2500 Analysen im CVIS vorhanden. Das Analysetool erleichtert die Überwachung der nötigen Qualität und Anzahl der Analysen pro Betrieb und vor allem ihre Weiterleitung. Aufgrund der Anpassungen in der Düngerverordnung müssen bei Analysenbezeichnungen zum Teil geänderte Begriffe verwendet werden:

- Hofdünger (Gärgülle und Gärmist; Gärdünngülle ist ein Unterbegriff von Gärgülle)
- Recyclingdünger (Gärgut fest und flüssig, Kompost)

Die korrekten Bezeichnungen gemäss Düngerverordnung werden im Analysetool über ein Auswahlfenster eingefügt. Dadurch steht bei der Düngerart keine frei wählbare Bezeichnung mehr zur Verfügung. Nach der gewählten Probenart kann unter Probenbezeichnung eine genauere Angabe zur Probe gemacht werden.

Mittlere Nährstoffgehalte in den 2016 hochgeladenen Analyseresultaten

Medianwerte	Gärgülle	Gärmist	Gärgut flüssig	Gärgut fest	Kompost
Anzahl Proben	107	31	149	80	383
Trockensubstanz (TS) in %	5.1	25.2	11.6	43.6	54.6
Stickstoff gesamt kg N/ t TS	68.1	18.5	42.1	12.9	14.1
Stickstoff mineralisch kg N/ t TS	30.7	7.0	15.0	1.3	0.2
Phosphat kg P₂O₅/ t TS	27.9	15.2	16.8	6.4	6.9

Zusätzlich zu diesen Probenarten gibt es noch eine Serie an Frischgülle und anderen Input-oder Outputmaterialien, von denen Analysen hochgeladen worden sind, die hier aber ausgefiltert worden sind. Die Medianwerte dienen der Orientierung, ob aktuelle Resultate plausibel sind oder es sich um komplett andere Produkte handelt. Für die

Verwendung auf Lieferscheinen und im HODUFLU werden Mittelwerte aus den eigenen Analysenserien empfohlen. Ob diese Empfehlung aufrechterhalten kann, wird sich weisen: Das revidierte Zusatzmodul 8 zur Suisse-Bilanz verbietet ab 2018 die Angabe von effektiv analysierten Werten zum verfügbaren Stickstoffgehalt. Nur rechnerisch vom Zusatzmodul vorgegebene Werte sind zulässig. Diese sind in der Regel weitaus höher als die effektiven Gehalte. Das BLW zwingt somit Betreiber zur falschen Deklaration ihrer Produkte.

Ausblick

Für die nächsten Jahre stehen folgende Themen im Vordergrund:

- Die Datenbank „CVIS“ inklusive Analysentool ist eine gute Grundlage, welche laufend den Bedürfnissen anzupassen ist. Anpassungen (z.B. im Zusammenhang mit der Verordnung zur Vermeidung und Entsorgung von Abfällen, VVEA) müssen vor der Umsetzung auch finanziert sein. Aus dem Kanton Solothurn kommt der Vorschlag, ein „bedingt erfüllt“ zwischen „erfüllt“ und „nicht erfüllt“ zu setzen. Damit würde der „schwarz-weiss“-Charakter so weit aufgelockert, dass im Fall von bedingten „erfüllt“-Situationen diese auch offen dargestellt wären.
- Für die untersuchten Aspekte im Inspektionsrahmen gilt weiterhin: es werden ausschliesslich die gesetzlich verlangten Mindestkriterien geprüft, daher sind 100% der Inspektionen zu erfüllen. Die Einhaltung der Mindestanforderungen dient als wichtige Werbebasis für den Marktauftritt von Energie und andern Produkten bei den verschiedenen Kunden. In Zukunft wird die Verwendung von Labels für die einheimische Ressource mit erfüllten Anforderungen noch wichtiger.
- Das Analysentool weist für das Jahr 2017 bloss eine tiefe zweistellige Anzahl importierter Analysen auf. Falls wir den Laboratorien nicht eine mindestens teilweise Kostentragung anbieten können, wird es schwierig, sie zu einer konsequenten Mitwirkung zu motivieren. Daher muss innerhalb der nächsten Monate entschieden werden, ob das Analysetool weitergeführt werden soll und wer die Kosten für die Analysenimporte in die Datenbank trägt. Falls die Kosten am Ende an den Kantonen hängen bleiben, können sie auch über die weiteren Zugriffsrechte entscheiden.
- Die Kundenbedürfnisse ändern sich: Was lange als unvermeidbares Übel behandelt wurde, wird plötzlich zu einer Überlebensfrage: die Kunden akzeptieren die zum Teil hohen Fremdstoffgehalte nicht mehr. Im Verlauf der Inspektionen 2017 wurde eine erste Standortbestimmung gemacht, wie stark die Verschmutzung bei den verschiedenen Produkten ist. Nun darf nicht einfach zum normalen Tagesablauf zurückgekehrt werden, jetzt braucht es bei Betrieben mit hohen Fremdstoffgehalten klare Massnahmen und Anstrengungen zur Reduktion. Ein Teil kann durch technische Massnahmen geleistet werden. Ein anderer Teil betrifft vor allem die Verschmutzungen mit Glas und Hartkunststoff: diese müssen vor der Zerkleinerung aussortiert werden, sonst lassen sie sich aus Feststoffen kaum mehr entfernen. Primär gilt es zu beantworten, woher die Fremdstoffe stammen. Die Antwort erlaubt häufig, eine entsprechende Gegenmassnahme zu ergreifen. Wenn zum Beispiel ein Materialtransfer von einer Aufbereitungsanlage mit Fremdstoffen verbunden ist, müssen diese Materialien gewissen Kriterien genügen. Dass aus den Kreisen des biologischen Landbaus härtere Forderungen an die Fremdstoffgehalte in den Düngern gestellt werden, dürfte den Prozess beschleunigen.

- Die Stickstoffanrechnung aus Vergärungsprodukten führt weiter zu Unstimmigkeiten. Dass für flüssige Vergärungsprodukte generell der Stickstoff zu 70% des N-Gesamt in die Nährstoffbilanz eingerechnet werden muss, (revidiertes Zusatzmodul 8 zur Suisse-Bilanz, siehe oben), stimmt nicht mit den Praxiswerten und den aktuellen Analysen überein, welche bei Gärgut flüssig maximal 40% mineralischen Stickstoff aufweisen. Hier wurde verallgemeinert, anstatt die Hausaufgaben zu machen. Vor 10 Jahren wurde im Forschungsprojekt von FiBL und agroscope Reckenholz festgehalten, dass für eine klare Beurteilung Feldversuche notwendig wären. Leider fand sich nirgends ein entsprechendes Budget. Jetzt dafür die Betriebe mit falschen Werten zu bestrafen und sie zu falschen Deklarationen zu zwingen, ist nicht nachvollziehbar.
- Am jährlichen Treffen mit den kantonalen Sachbearbeitern für biogene Abfälle werden jeweils aktuelle Themen aufgenommen. In diesem Jahr widmet sich dieser Anlass schweremwichtig dem Vollzug der Chemikalien-Risiko-Reduktionsverordnung zu den Fremdstoffgehalten und -messmethoden. Wie häufig wird es eine Fremdstoffmessung brauchen und wie wird die Probenahme und die Laborlogistik organisiert? Wir sind auf die verschiedenen Meinungen gespannt.

Impressum

Herausgeber:

Verein Inspektorat der Kompostier- und Vergäranlagen der Schweiz, Münchenbuchsee

Autor: Konrad Schleiss

Lektorat: Inspektoren und Geschäftsstelle Verein Inspektorat

Bildnachweis: Fotos Inspektoren

Download: www.cvis.ch, www.educompost.ch, www.biomassesuisse.ch, www.kompost.ch

© 2017 Verein Inspektorat der Kompostier- und Vergäranlagen der Schweiz