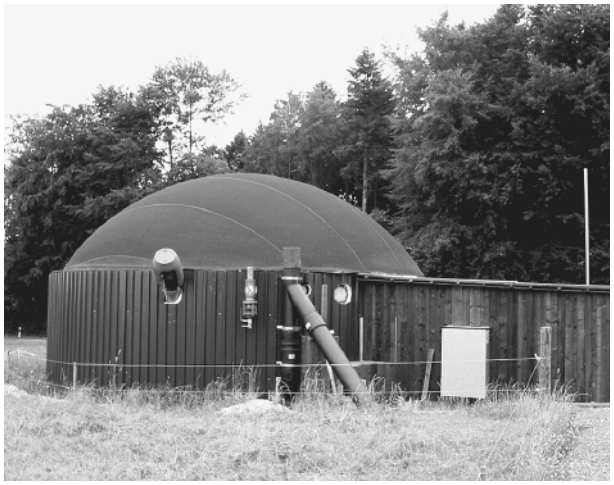
Kompostier- und Vergärungsanlagen

Installations de compostage et de méthanisation

Jahresbericht zu den Inspektionen 2007

Rapport 2007 sur les inspections

Oktober 2007
Octobre 2007



ARGE Inspektorat der Kompostier- und Vergärbranche der Schweiz, getragen von VKS, Biogas Forum und IGA Kompostforum;
Bericht durch die Kantone Aargau, Luzern, Solothurn Thurgau, Zug und Zürich finanziert.

Inspectorat ARGE de la branche suisse du compostage et de la méthanisation, soutenu par l'ASIC, le Biogas Forum, et le groupement d'intérêt des installations (IGA);
Rapport financé par les cantons d'Argovie, Lucerne, Soleure, Thurgovie, Zoug et Zurich.

Inhalt
Table des matieres

Editorial
avant-propos 2

Impressum 2

Übersicht über alle Inspektionen 3

Aperçu de toutes les inspections 6

Kanton Aargau 9

Kanton Luzern 11

Kanton Solothurn 13

Kanton Thurgau 15

Kanton Zug 17

Kanton Zürich 19

Inspektoratskommission 22

Portraits der Inspektoren 24

Impressum
Herausgeber/Editeur:
Inspektorat/Inspectorat ARGE
Geschäftsstelle/Secrétariat de l'Inspectorat ARGE
Oberdorfstrasse 40, case postale
3053 Münchenbuchsee
Tel 031 858 22 24
Fax 031 858 22 21
Email argeinspektorat@bluewin.ch
www.compospect.ch

Auswertungen/Elaboré par:
Konrad Schleiss
Autoren und Fotos/Auteurs et photos:
Inspektoren/inspecteurs

Layout + Druck/Graphisme et impression:
Steiner-Druck, Pfäffikon

Download/Pour télécharger le rapport en format PDF:
www.kompostverband.ch, www.kompost.ch, www.biogas.ch, www.educompost.ch, www.compospect.ch

Vorwort

Die positiven Schlagzeilen vorweg und ein Vergleich zum Vorjahr:
- 22% mehr Anlagen wurden inspiziert
- mehr Anlagen haben die Inspektion bestanden
- es sind wieder mehr Kantone unter Vertrag (SZ) oder vor Abschluss eines Vertrages (GE, BL)
- Rund 75% der 2006 in der Schweiz anfallenden kompostier- und vergärbaren Biomasse wurden von Anlagen verarbeitet, die unsere Inspektoren in diesem Jahr kontrolliert haben.

Mit dem zeitlichen Ablauf der Inspektionen können wir noch nicht zufrieden sein. Das Ziel bleibt, im ersten Halbjahr alle Inspektionen und Eingaben abzuschliessen, so dass die Daten rechtzeitig für die kantonalen Statistiken zur Verfügung stehen. Doch auf Grund verschiedener Vorkommnisse (Übergang der Geschäftsstelle von Composto zum Geschäftsführer des VKS, Daniel Trachsel, gesundheitliche Probleme, usw.) entstanden rund zwei Monate Rückstand. Die Lehren sind gezogen, die Abläufe nun definitiv, auch Compospect als Datenbank ist auf dem Wege der Besserung, so dass wir zuversichtlich sind, die Ziele 2008 zu erreichen.
Mit diesem 3. Jahresbericht dürfen wir mit Befriedigung feststellen, dass wir die kritische Grenze überschritten haben. Die Resultate des Brancheninspektorates sind repräsentativ. Nun liegt es nur noch an den wenigen zögernden kantonalen Fachstellen, zum Telefonhörer zu greifen und die auf ihrem Kantonsgebiet liegenden Anlagen anzumelden. Die Zeit ist reif dafür. Denn die Fokussierung und Reduktion der Biomasse fast ausschliesslich auf ihren Energiegehalt bringt die Biomasse in den nächsten Jahren stark unter Druck. Die Versuchung wird wachsen, das stoffliche Endprodukt möglichst billig „zu entsorgen". Damit wird aber die Qualität entscheidend unter die Räder kommen. Und hier gilt es einzuhaken: Dem BFE, den Energiefachstellen, insbesondere den Energiekonzernen ist mit aller Deutlichkeit klar zu machen, dass sie nicht nur Verantwortung für die Energie aus Biomasse übernehmen können, sondern die Verantwortung für die Biomasse tragen, bis diese in einer guten, langfristig nachhaltigen Qualität dem Boden wieder zurückgegeben wird. Die Resultate der beiden grossen Forschungsprojekte des BAFU, die im Mai veröffentlicht wurden, zeigen den Weg.
Den Vertretern unserer Vertragskantone sei der beste Dank ausgesprochen für das in uns gesetzte Vertrauen. Den Inspektoren, allen voran dem Chefinspektor sowie der neuen Geschäftsstelle danke ich für das Engagement und den Einsatz.

Aarau, 3. Oktober 2007 — Andreas Röthlisberger, Präsident ARGE Inspektorat

Avant-propos

Ouvrons d'emblée le rapport 2007 en présentant les résultats positifs:
Par rapport à 2006…
- 22 % d'installations en plus ont été inspectées;
- le nombre d'installations ayant réussi l'inspection a augmenté;
- de nouveaux cantons ont conclu un contrat avec l'inspectorat (SZ) ou sont sur le point de le faire (GE, BL);
- près de 75 % des déchets compostables ou méthanisables collectés en 2006 en Suisse ont été traités par des installations contrôlées par les inspecteurs.

Parmi les ombres au tableau figure le calendrier des inspections, qui n'a pas été respecté cette année. Notre objectif est donc de le tenir en 2008, en terminant toutes les inspections et la saisie des données durant le premier semestre, ce afin que les statistiques cantonales puissent être établies en temps utiles. Plusieurs facteurs sont à l'origine du retard accumulé (env. deux mois): transfert du secrétariat de Composto à Daniel Trachsel, secrétaire de l'ASIC, problèmes de santé, etc. Cependant, les leçons ont été tirées, les procédures finalisées et la base de données Compospect optimisée. Aussi sommes-nous confiant pour 2008: les objectifs fixés seront selon toute vraisemblance atteints.
A l'occasion du 3e rapport d'activité, nous constatons avec satisfaction que le seuil critique a été dépassé, comme en témoignent les résultats réjouissants obtenus par l'inspectorat de branche. Il nous reste encore à convaincre les quelques services qui hésitent encore à décrocher leur téléphone et à annoncer les installations se trouvant sur leur territoire. Or il est grand temps de le faire. En effet, la biomasse a tendance à ne plus considérée que par rapport à l'énergie qu'il est possible d'en retirer, faisant subir aux produits issus de cette dernière une grande pression au niveau des prix. C'est que la tentation est grande de valoriser la biomasse à moindres frais, entraînant une baisse importante de la qualité. Il convient à cet effet d'insister sur la responsabilité que portent l'Office fédéral de l'énergie (OFEN), les services cantonaux de l'énergie et, surtout, les grands groupes énergétiques: l'énergie issue de la biomasse est certes importante, mais les autres produits qui en découlent et qui, pour autant qu'ils soient de qualité, permettent d'améliorer durablement le sol le sont également. C'est également ce que démontrent les résultats des deux grands projets de recherche de l'OFEV présentés en mai.
Nous profitons de l'occasion pour adresser un grand merci aux représentants des cantons liés par contrat à l'inspectorat pour la confiance qu'ils nous accordent. Je remercie ici encore vivement les inspecteurs, en particulier l'inspecteur-chef, et le nouveau secrétariat pour leur grand engagement et professionnalisme.

Aarau, 3 octobre 2007 — Andreas Röthlisberger, président de l'Inspectorat ARGE

Inspektionen 2007
knapp 600'000 Tonnen Grüngut inspiziert, von 176 Anlagen über 80% erfüllt

Im Jahr 2007 inspizierte das Inspektorat der Kompostier- und Vergärbranche insgesamt 176 Anlagen aus 16 Kantonen.

Anzahl und Struktur der Anlagen

2007 wurde der Zustand von 176 Grüngutverwertungsanlagen aus 16 Kantonen durch das Inspektorat der Kompostier- und Vergärbranche inspiziert. Davon wurden 21 Betriebe im direkten Auftrag kontrolliert, 155 im Auftrag der sieben Vertragskantone (AG, LU, SO, SZ, TG, ZG, ZH). Insgesamt wurden 2007 rund 22% mehr Anlagen inspiziert als 2006. Dies liegt vor allem daran, dass der Kanton Schwyz neu dazu gekommen ist und der Kanton Thurgau nur jedes zweite Jahr alle Anlagen inspizieren lässt.

Die Verarbeitungsmenge der inspizierten Betriebe liegt bei 589'000 Tonnen pro Jahr, das sind 17,5% mehr als im Vorjahr. Die schweizweite Gesamtsumme der Verarbeitungsmenge wird auf 800'000 Tonnen pro Jahr geschätzt. Somit erfasste das Inspektorat der Kompostier- und Vergärungsbranche rund drei Viertel der insgesamt verarbeiteten Menge an Grüngut.

Die grösste Mengenzunahme ergab sich bei der Vergärung. Sie verarbeitet mit elf Anlagen mehr als einen Viertel der Menge (Abb. 1). Die Grüngutmenge auf den offenen Platzkompostierungen ging auf unter die Hälfte zurück. 19% wird in Hallen und Boxen verarbeitet. Feldrandkompostierung und Co-Vergärung verarbeiteten zusammen gut 11%. Die Anzahl der Co-Vergärungsanlagen hat zugenommen.

Tab. 1: Anzahl der im Jahre 2007 inspizierten Anlagen und ihre Struktur

	Anzahl Anlagen	% Anteile	Verarbeitete Tonnen	%Anteile
Halle und Boxen	12	6.8%	112'212	19.1%
Feldrand	52	29.5%	48'061	8.2%
Platzkompostierung	82	46.6%	259'950	44.1%
Vergärung	11	6.3%	148'746	25.3%
Co-Vergärung	19	10.8%	19'872	3.4%
Total Anlagen	**176**		**588'841**	

Herkunft und Verwendung des verarbeiteten Grünguts

57 % des verarbeiteten Materials stammt aus dem kommunalen Sammeldienst. Der Gartenbau lieferte knapp ein Viertel (23 %), die Industrie 15 % und die öffentliche Dienste die restlichen 5 %. Im Vergleich zu den Vorjahren änderte sich an der Verteilung äusserst wenig (Abb. 2).

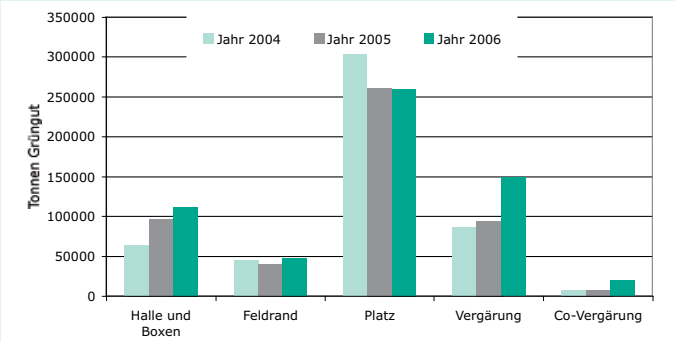


Abb.1: Verarbeitungsmenge pro Anlagetyp von 2004 - 2006 der inspizierten Anlagen

Verwertung und Absatz der Produkte

80 % der Produkte wurden 2006 in der Landwirtschaft eingesetzt: 61 % davon in Form von Kompost, 19 % in Form von flüssigem Gärgut (Abb. 3 und 4). Die Kompostmenge im Gartenbau und Hobbybereich hat wieder leicht zugenommen. Das ist ein gutes Zeichen, weil dieser Sektor die einzigen Kunden bietet, die regelmässig für das Produkt zahlen. Die Menge bleibt unter 20 % und bestätigt die Notwendigkeit, die Kompostvermarktung ernst zu nehmen.

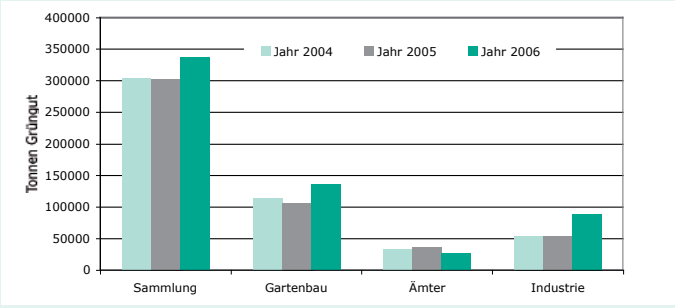


Abb. 2: Herkunft des verarbeiteten Grünguts 2004 bis 2006 aller inspizierten Anlagen

Ergebnisse der Inspektionen

Sieben Kantone (AG, SO, ZH, ZG, TG, LU, SZ) haben den Vertrag für die Inspektion aller Anlagen über 100 t abgeschlossen. In den übrigen Kantonen werden ausschliesslich Betriebe mit Einzelverträgen inspiziert.

Grosse Betriebe (grösser als 5000 Tonnen pro Jahr) erfüllen die Inspektion 2007 zu 100 %, mittlere Betriebe und kleine zu rund 75 %. Der Fortschritt ist bei den kleinen Betrieben am besten ersichtlich (Abb. 6).

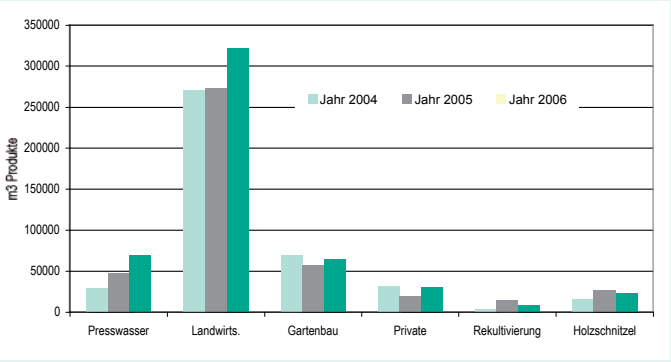


Abb. 3: Absatz der Produkte der Grüngutverwertung 2004-2006 aller inspizierten Betriebe

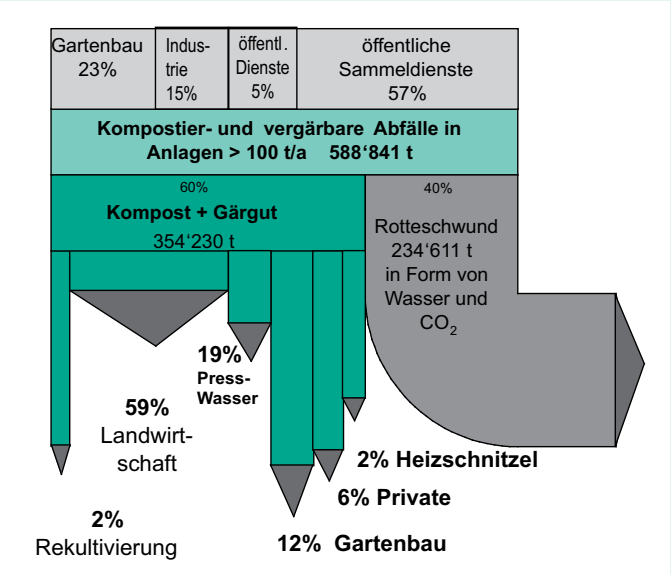


Abb. 4: Herkunft der verwerteten organischen Abfälle und Verwendung der Produkte 2006

83 % der inspizierten Anlagen erfüllten in der Gesamtbeurteilung die Inspektion 2007. Spitzenreiter mit 100 % Erfüllungsgrad war der Kanton Zug, auf der anderen Seite der Skala liegt der Kanton Schwyz mit 57 %, wo die Inspektionen das erste Mal erfolgten.

Die Inspektion umfasst neben baulichen Einrichtungen vor allem Aspekte der Betriebsführung und Kontrollen. Die einzelnen Punkte werden einzeln bewertet. Nur die Betriebsbe-

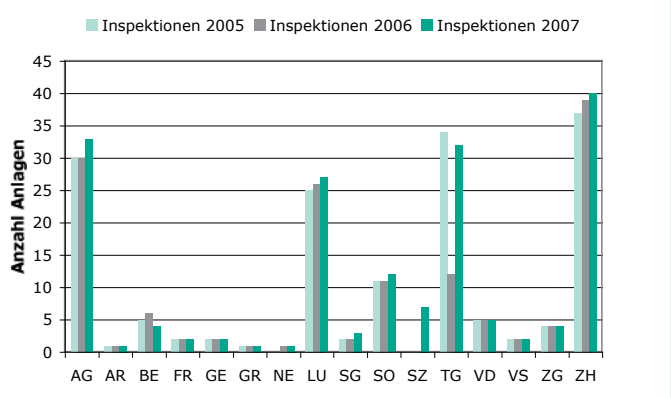


Abb.5: Anzahl im Jahr 2007 inspizierte Betriebe pro Kanton

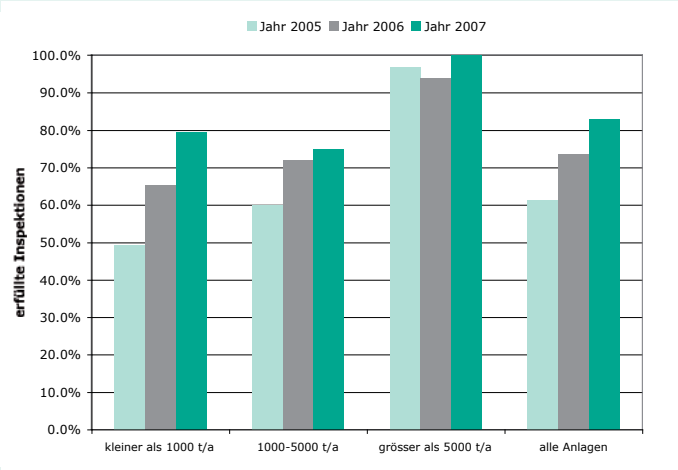


Abb. 6: Erfüllte Inspektionen von 2005 bis 2007 nach Anlagengrösse

willigung ist zu weniger als 90 % erfüllt. Die andern Aspekte werden von über 90 % der Betriebe erfüllt (Abb. 7). Lediglich 17 % der Betriebe erfüllten die Inspektion in der Gesamtbeurteilung nicht. Weil im Rahmen der Inspektion nur die Einhaltung der gesetzlichen Mindestansprüche kontrolliert wird und keine darüber hinausgehenden Qualitäten, sind Ziel und Auftrag klar: Auch das letzte Sechstel der Betriebe hat die Inspektion zu erfüllen.

Rotteboxen und eine belüftete Rottefläche im Freien verlangen bedeutende Investitionen, die entsprechend amortisiert werden müssen.
Les boxes de compostage et les surfaces de compostage à l'air libre pourvues d'une aération requièrent des investissements considérables, demandant des amortissements importants.

Generell ist erfreulich, dass die erfüllten Inspektionen in allen Aspekten zugenommen haben.
Viele Anlagen investierten in die baulichen Anforderungen, was dem entsprechend den grössten Fortschritt mit sich brachte. Bei den betrieblichen Massnahmen darf die Zunahme der Temperaturprotokolle als eindrücklich bezeichnet werden. Fehlende oder ungenügende Anzahl Analysen galt als häufigster Mangel im Betrieb. Die Annahmekontrolle, der nachvollziehbare Massenfluss und die Plausibilität der Angaben waren fast bei allen inspizierten Anlagen in Ordnung.

Erfahrungen aus den Inspektionen 2007 und Ausblick

Der Ablauf der Inspektionen 2007 war durch die weitergehende Einführung der webserver-basierten Datenbank compospect geprägt. Dies erlaubte den Anlagen zum ersten Mal, die Betriebsdaten selber einzugeben. Das wurde jedoch nicht stark genutzt. Dennoch bietet die Datenbank den Vorteil, dass die verschiedenen Beteiligten ihre Daten ohne Papierversand einsehen können. Weil die Einführung auf den verschiedenen Ebenen mehr Mühe als erwartet bereitete, gab

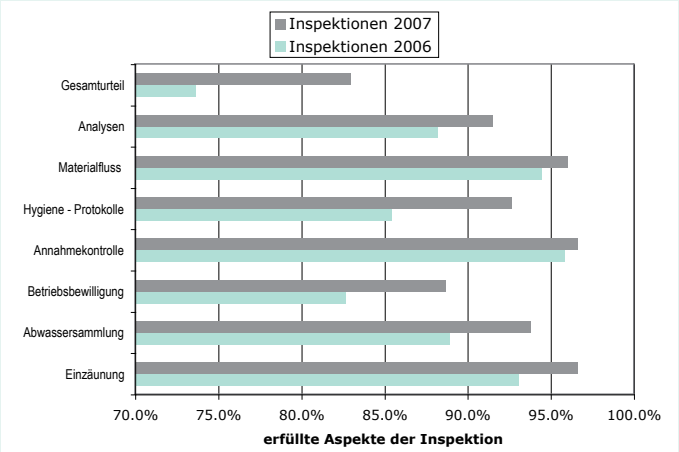


Abb. 7: Erfüllung verschiedener Aspekte der Inspektionen 2006 und 2007

es Rückschläge in der Terminplanung. Das Ziel für 2008 bleibt, dass Mitte Jahr alle Inspektionen abgeschlossen sind.

Die Vergärung boomt und verlangt nach neuen Kapazitäten. Hier eine Erweiterung mit Flüssigannahme und zweitem Fermenter.
Ayant le vent en poupe, les installations de méthanisation requièrent plus de capacités. Ici, l'installation a été munie d'une citerne pour réceptionner les liquides et d'un deuxième digesteur.

Für die nächsten Jahre sind noch folgende Fragen zu klären:

- Die Empfehlungen für die Anzahl Analysen auf Schwermetalle und Nährstoffe wurde von den Bundesämtern für Landwirtschaft und Umwelt im Sommer 2006 gemeinsam verschickt. So weit wie wir wissen, beabsichtigen sämtliche Vertragskantone, diese Empfehlungen anzuwenden. In den Einzelverträgen werden sie umgesetzt, sind sie doch ein Produkt unserer Inspektoratskommission. Es sind also 2007 genügend Analysen zu machen, so dass den Empfehlungen entsprochen werden kann.
- Vereinheitlichung der Anforderungen über alle Kantone und Betriebe: Im Sinne der Chancengleichheit zwischen allen Anlagebetreibern sollen die Anforderungen an alle Betriebe prinzipiell gleich sein. Dazu braucht es eine möglichst flächendeckende Einführung des Inspektorats der Kompostier- und Vergärungsanlage sowie eine einheitliche Beurteilung durch die zuständigen kantonalen Fachstellen. Am jährlichen Treffen mit den kantonalen Sachbearbeitern werden praktische Beispiele besichtigt und gemeinsam beurteilt.
- Die Betriebsbewilligungen werden zwischen den Kantonen verschieden gehandhabt: Es soll verhindert werden, dass administrative Gründe (ohne Schuld des Betriebes) zu nicht ausgestellten Betriebsbewilligungen führen und ein negatives Ergebnis bei der Inspektion zur Folge haben.
- Die Datenbank compospect weist meistens eine genügende Stabilität auf, so dass die Betriebe ihre Adress- und Betriebsdaten in der Datenbank selbst verwalten können. Das erlaubt der Inspektion, sich stärker auf Kontrollaufgaben zu konzentrieren. Es bedeutet aber für den Inspektor keinen grossen Mehraufwand, die Daten nach der Inspektion einzugeben. Bedingung ist allerdings, dass die Daten vollständig vorliegen und nach der Deklaration bei der Kontrolle auch belegt werden können.
- Zu den neuen Qualitätsrichtlinien besteht eine Arbeitsgruppe, welche aus den bestehenden VKS-Richtlinien eine breiter abgestützte Branchenrichtlinie machen soll. Allerdings ist die Finanzierung der notwendigen Grundlagenarbeit noch nicht geklärt. Es besteht die Hoffnung, dass wir für den Kompostkongress im Februar 08 einen entsprechenden Vorschlag unterbreiten können.
- Als Vorgabe für die zukünftige Arbeit gilt: 100% der Inspektionen sind zu erfüllen. Danach kann mit vereinten Kräften an der Qualitätsverbesserung und der besseren Vermarktung gearbeitet werden. In weiterer Zukunft sollen die Produkte der Grüngutverwertung den Ruf als „Abfall" verloren haben und im Markt eine starke Nachfrage erfahren.
- Im dritten Jahr des Inspektorats der Kompostier- und Vergärbranche hat die Geschäftsstelle gewechselt. Wir hoffen, dass die professionellen Kräfte zu einer guten Kundenzufriedenheit führen.
- Vom 27. - 29. Februar 2008 findet in Solothurn der Kongress zu den Forschungsprojekten rund um Kompost und Gärgut statt. Am 29. Februar ist ein Tag vorgesehen, an dem die Ergebnisse von den Wissenschaftern für die Praktiker übersetzt werden. Wir erwarten interessante neue Impulse (Informationen finden sich unter www.codis2008.ch).
- In einer Klausur wurde über das Zusammengehen der drei Träger des Inspektorates gebrütet. Im Grundsatz ist eine Vereinigung, welche die Branche mit einer Stimme vertreten soll, abgemacht worden. Die weiteren Schritte bedingen jetzt aber die Unterstützung der verschiedenen Akteure und Vereinsmitglieder. Im nächsten Jahr soll das Projekt umgesetzt werden.

Zum Thema Partikelfilter laufen die Diskussionen teilweise hitzig. In der Inspektion wird nur aufgenommen, ob Filter vorhanden oder nicht. Wenn in Zukunft die Betriebsbewilligungen Filter verlangen, wird es zu einem Erfüllungskriterium.
Les filtres à particules font l'objet de discussions animées. Lors des contrôles, les inspecteurs se sont jusqu'ici limités à relever si les machines disposaient d'un filtre ou non. S'ils deviennent à l'avenir obligatoires pour obtenir une autorisation d'exploiter, ils feront alors partie des conditions à remplir pour réussir l'inspection.

Campagne d'inspections 2007 – presque 600 000 tonnes de déchets biodégradables examinés, plus de 80 % des inspections réussies

En 2007, l'Inspectorat ARGE de la branche suisse du compostage et de la méthanisation a inspecté un total de 176 installations réparties dans seize cantons.

Nombre et structure des installations

En 2007, l'Inspectorat ARGE a contrôlé en tout 176 installations de valorisation des déchets biodégradables, sises dans seize cantons différents. Parmi ces installations, 21 ont été inspectées sur mandat direct, et 155 ont été contrôlées sur mandat cantonal contracté par sept cantons (AG, LU, SO, SZ, TG, ZG, ZH). Le nombre d'inspections effectuées en 2007 a ainsi augmenté de 22 % par rapport à l'année précédente. Cette évolution est due essentiellement à la nouvelle adhésion du canton de Schwyz et au fait que les installations du canton de Thurgovie ne sont inspectées qu'une année sur deux.

Tab. 1: nombre d'installations inspectées en 2007, par type d'installation

	Nombre d'installations	Pourcentage	Tonnes traitées	Pourcentage
Halles et boxes fermés	12	6,8 %	112'212	19,1 %
Bords de champ	52	29,5 %	48'061	8,2 %
Places de compostage	82	46,6 %	259'950	44,1 %
Inst. de méthanisation	11	6,3 %	148'746	25,3 %
Inst. de co-digestion	19	10,8 %	19'872	3,4 %
Total	**176**		**588'841**	

En 2007, les entreprises soumises à l'inspection ont traité 589 000 tonnes de déchets, ce qui représente une augmentation de 17,5 % par rapport à 2006. La quantité totale de déchets biodégradables traités en Suisse chaque année étant estimée à 800 000 tonnes, l'inspectorat a supervisé le traitement de près de trois quarts de tous les déchets biodégradables valorisés en Suisse.

Les installations de méthanisation sont celles qui ont vu la quantité de déchets qu'elles traitent le plus augmenter; au nombre de onze, elles ont récolté environ un quart de tous les déchets biodégradables (fig. 1). En revanche, les places de compostage à l'air libre ont vu les quantités traitées diminuer à moins de la moitié du total. Quant à la part de déchets dans les halles et les boxes, elle s'élève à 19 %. Enfin, la quantité de déchets valorisés dans les andains en bord de champ et les installations de co-digestion représente environ 11 %. Le nombre d'installations de co-digestion a par ailleurs augmenté.

Provenance des déchets et utilisation des produits issus de leur traitement

Plus de la moitié (57 %) des déchets traités provient des services communaux de collecte. Le reste des déchets est issu principalement de l'horticulture (23 %), mais aussi de l'industrie (15 %) et des services publics (5 %). La situation a donc très peu évolué par rapport aux années précédentes (cf. fig. 2).

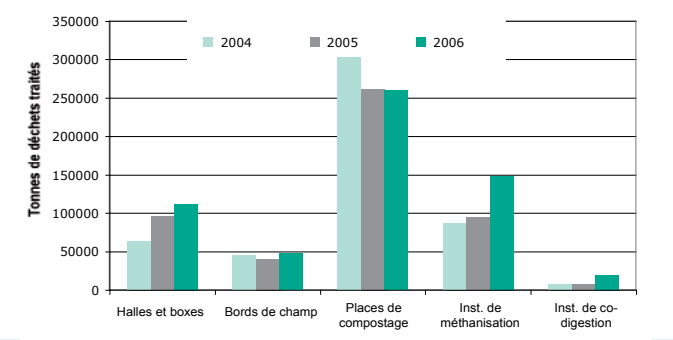


Fig. 1: quantité de déchets biodégradables traités par les installations inspectées de 2004 en 2006, par type d'installation

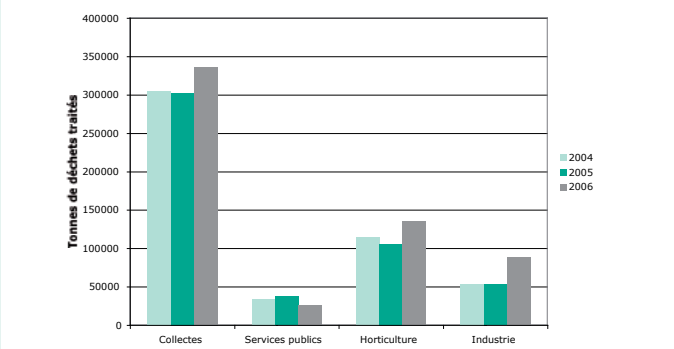


Fig. 2: provenance des déchets biodégradables traités par les installations inspectées de 2004 à 2006

Valorisation des déchets et écoulement des produits

La majeure partie des produits (80 %) a été utilisée dans l'agriculture: 61 % sous forme de compost et 19 % sous forme de digestat liquide (cf. fig. 3 et 4). La quantité de compost utilisé dans le domaine de l'horticulture et des loisirs a à nouveau légèrement augmenté, une situation réjouissante, car les clients de ces secteurs sont les seuls qui paient normalement la marchandise. La quantité de compost écoulé sur ce marché étant cependant inférieure à 20 %, il faut consentir plus d'efforts pour commercialiser le compost et le digestat.

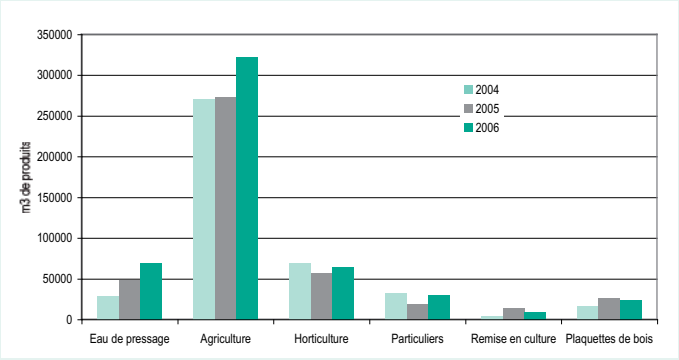


Fig. 3: secteurs d'utilisation des produits issus des installations inspectées de 2004 à 2006

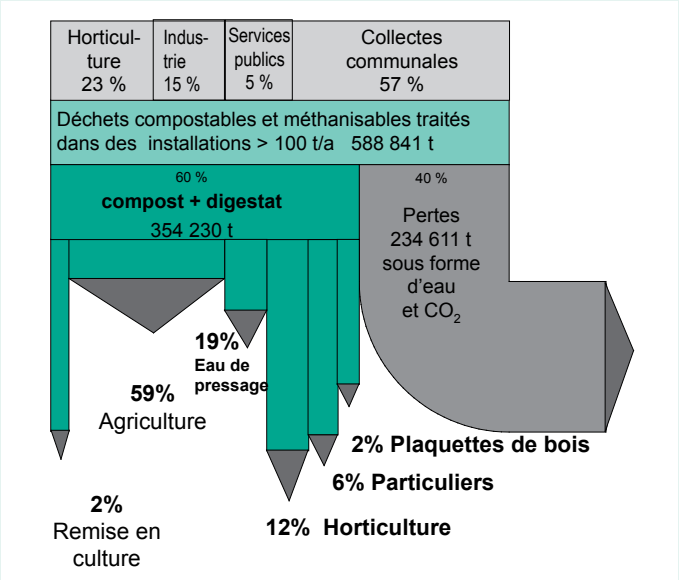


Fig. 4: provenance des déchets organiques et utilisation des produits en 2006

Résultats des inspections

Sept cantons (AG, SO, ZH, ZG, TG, LU, SZ) ont conclu un contrat avec l'inspectorat, concernant le contrôle d'installations traitant plus de 100 tonnes. Dans les autres cantons, seules ont été inspectées les exploitations qui avaient conclu un contrat individuel avec l'inspectorat (cf. fig. 5).

Les grandes installations (traitant plus de 5000 tonnes par année) présentent un taux de réussite de 100 %; pour les installations de petite ou moyenne taille, ce pourcentage s'élève à environ

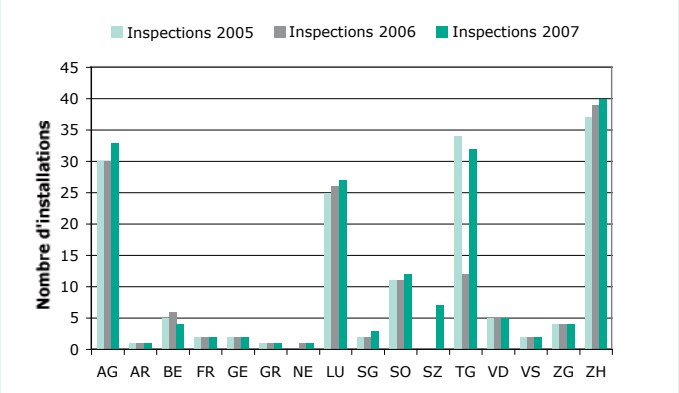


Fig. 5: nombre d'installations inspectées en 2007 par canton

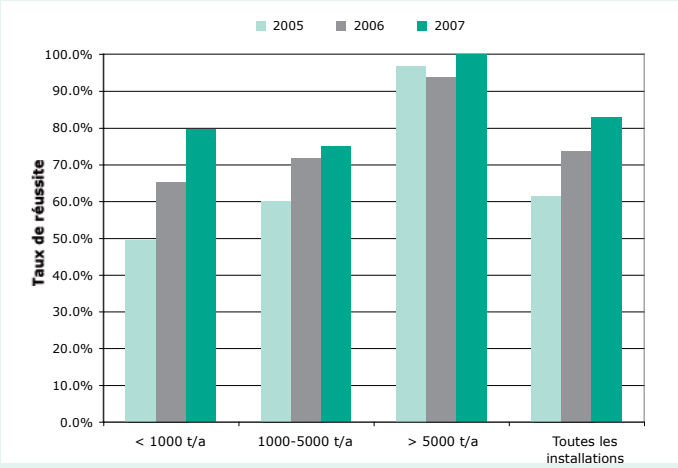


Fig. 6: taux de réussite des installations de 2005 à 2007, par taille d'installation

75 %. On constate donc un net progrès chez ces dernières.
Dans l'évaluation globale, 83% des installations inspectées (cf. fig. 6) en 2007 satisfaisaient aux exigences. Les installations obtenant les meilleurs résultats (100 %) étaient celles du canton de Zoug; avec 57 %, les installations du canton de Schwyz, inspectées pour la première fois, présentaient le taux le plus bas. Les point examinés par les inspecteurs lors des inspections concernent tant les équipements que la conduite de l'exploitation et les contrôles effectués; chaque point est évalué séparément. Le seul point pour lequel les installations présentent un taux de satisfaction inférieur à 90 % est celui de l'autorisation d'exploiter. Pour les autres points examinés, les installations obtiennent un résultat supérieur à 90 % (cf. fig. 7). Dans leur ensemble (évaluation globale), seulement 17% des exploitations ne remplissaient pas les conditions. Soulignons que durant les inspections, seul le respect des exigences légales minimales est contrôlé, tout autre critère de qualité sortant de ce cadre n'est pas pris en compte; ainsi, le but est clair: à l'avenir, toutes les entreprises doivent réussir l'inspection.
Pour tous les points observés, le taux de satisfaction a augmenté, une situation réjouissante.
De nombreux exploitants d'installations ont consenti de grands efforts pour optimiser leurs installations et répondre aux exigences les concernant, raison principale des améliorations observées. S'agissant de la conduite d'exploitation, les progrès constatés dans la tenue des relevés de températures sont impressionnants. Les lacunes les plus souvent observées sont le nombre insuffisant, voire l'absence d'analyses. Presque toutes les installations inspectées obtenaient de bons résultats en matière de contrôle des intrants, de reconstitution des flux de matières et de plausibilité des données.

Ein Dach ist für die Garantie von trokkenen und regelmässigen Qualitäten von grosser Bedeutung.
Les toits revêtent une grande importance: ils garantissent que les matériaux restent secs et la qualité constante.

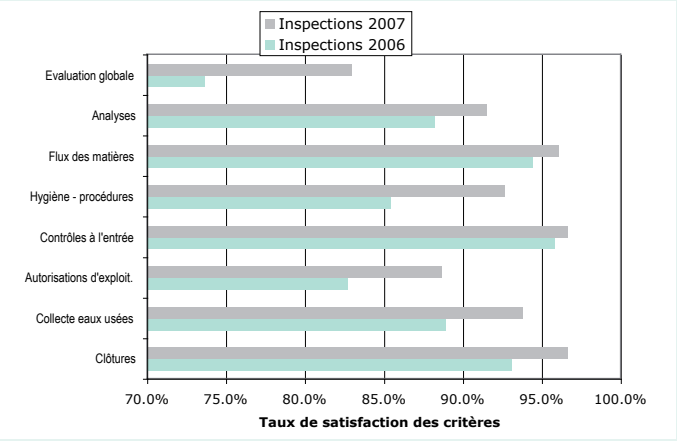


Fig. 7: taux de satisfaction des critères d'inspection en 2007

Bilan de la campagne d'inspection 2007 et perspectives d'avenir

La ronde d'inspection 2007 a été marquée par la poursuite de la mise en place de Compospect, une base de données accessible par Internet. Celle-ci permettait pour la première fois aux exploitants d'installations d'introduire eux-mêmes les données d'exploitation, une possibilité cependant encore peu mise à profit. Pourtant, Compospect présente l'avantage que les exploitants ou autres personnes concernées peuvent consulter les données sans que celles-ci ne doivent être envoyées en format papier. La programmation et le lancement de la base ayant occasionné plus de difficultés que prévu, certaines dates d'inspections ont dû être repoussées. Nous visons cependant à ce que les inspections soient terminées d'ici à la mi-année en 2008.

Les questions à clarifier ces prochaines années sont les suivantes:

- Les recommandations sur le nombre d'analyses à effectuer concernant les métaux lourds et les nutriments ont été envoyées par les offices fédéraux de l'agriculture et de l'environnement en été 2006. A notre connaissance, aucun des cantons ayant conclu un contrat avec l'inspectorat n'est contraire à l'application de ces recommandations. Fruit du travail de notre commission d'inspectorat, il faut les appliquer dans le cadre des différents contrats. Il s'agit donc, cette année, d'effectuer un nombre suffisant d'analyses, afin de pouvoir montrer que les exigences fixées dans ces recommandations sont respectées.
- Il convient d'harmoniser les exigences posées aux exploitants: ces dernières devraient être les mêmes pour toutes les installations dans tous les cantons, afin d'assurer l'égalité des chances entre les exploitants. A cet effet, il est nécessaire de généraliser les contrôles de l'inspectorat et d'uniformiser les critères d'évaluation appliqués par les services cantonaux concernés. Dans cette optique, la rencontre annuelle avec les collaborateurs de ces services nous permet de leur présenter des exemples concrets que nous évaluons avec eux.
- Les autorisations d'exploiter ne sont pas traitées de la même manière dans tous les cantons. Il faut donc, dans nos efforts d'harmonisation, éviter que certains exploitants ne se voient refuser une autorisation pour des raisons administratives qui ne relèvent pas de leur responsabilité, leur faisant obtenir de mauvais résultats lors de l'inspection.
- La base de données présente le plus souvent une stabilité suffisante, permettant aux exploitants de gérer eux-mêmes leurs données (adresse, données d'exploitation, etc.). C'est que les inspecteurs devraient pouvoir se concentrer davantage sur le travail de contrôle lui-même. La saisie des données après les inspections n'occasionne cependant pas trop de travail pour eux, ce pour autant que les données soient complètes et que les exploitants puissent les étayer lors des contrôles.
- Un groupe de travail a été constitué pour les nouvelles directives concernant la qualité. Le but est de modifier les directives ASIC existantes de manière qu'elles s'appliquent à toute la branche et disposent d'une plus large assise au sein de cette dernière. La question du financement du travail de base n'a néanmoins pas encore été réglée. Nous espérons cependant qu'il sera possible de formuler une proposition à ce sujet à l'occasion du congrès sur le compost, en février 2008.
- L'objectif à atteindre pour les travaux à venir est que toutes les installations contrôlées réussissent l'inspection, ce qui permettra de mieux unifier nos efforts pour élever le niveau de qualité des produits et améliorer leur commercialisation. Nous devons en effet viser à ce que les produits issus de la valorisation des déchets biodégradables perdent leurs étiquettes de déchets et que la demande pour ces derniers augmente.

Grosszügiger Kompostplatz mit Kleinmieten. Die meisten neuen Plätze müssen mit einfacherer Infrastruktur auskommen.
Voilà une grande place de compostage avec de petits andains. La plupart des nouvelles places doivent pouvoir être aménagées avec une infrastructure plus simple que celle présentée ici.

- L'Inspectorat ARGE a, au cours de sa troisième année d'existence, changé de secrétariat. Nous espérons que ce changement permettra de répondre de manière optimale aux attentes des clients.
- Du 27 au 29 février 2008 se tiendra à Soleure le congrès dédié aux projets de recherche sur le compost et le digestat. Le 29 est consacré aux résultats que les scientifiques présenteront et interprèteront pour les personnes de terrain. Fournissant certainement des informations intéressantes, cette journée nous donnera assurément un nouvel élan (pour plus d'informations, consultez le site www.codis2008.ch).
- Lors d'une session extraordinaire, la question de l'union des trois organisations soutenant l'inspectorat a été discutée. La décision de fond prise à ce sujet est de créer une association représentant la branche par une voix. Pour pouvoir aller de l'avant, il faut cependant bénéficier de l'accord des différentes parties concernées, notamment les membres de l'association. Nous prévoyons de mettre ce projet sur pied l'année prochaine.

Vergärungs- und Kompostieranlagen im Kanton Aargau

Sanierungen bis hin zu Gesamterneuerungen diverser Anlagen prägten das Berichtsjahr. Die Anzahl der Betriebe mit erfüllten Inspektionen hat denn auch stark zugenommen. Verbesserungen sind in den Bereichen Eingangskontrolle sowie Temperatur- und Arbeitsprotokollierungen anzustreben.

Anzahl und Struktur der Anlagen

Von 30 auf 33 stieg im vergangenen Jahr die Anzahl der aktiven Anlagen im Kanton Aargau: die Platzkompostierung in Berikon hat ihren Betrieb mit einer neuen Anlage wieder aufgenommen. Neu dazugekommen sind Co-Vergärungsanlagen in Fischbach-Göslikon und Oberrüti. Die verarbeitete Menge hat im Vergleich zum Vorjahr um 3, 7 Prozent zugenommen, ein Grossteil davon wurde vergärt.

Anzahl der Anlagen und ihre Struktur im Jahr 2006 im Kanton Aargau

	Anzahl Anlagen	% Anteile	Verarbeitete Tonnen	%Anteile
Feldrandkompostierung	13	39.4%	16'927	22.5%
Hallenkompostierung	1	3.0%	10'595	14.1%
Platzkompostierung	15	45.5%	40'597	53.9%
Vergärung	4	12.1%	7'203	9.6%
Total	**33**		**75'322**	

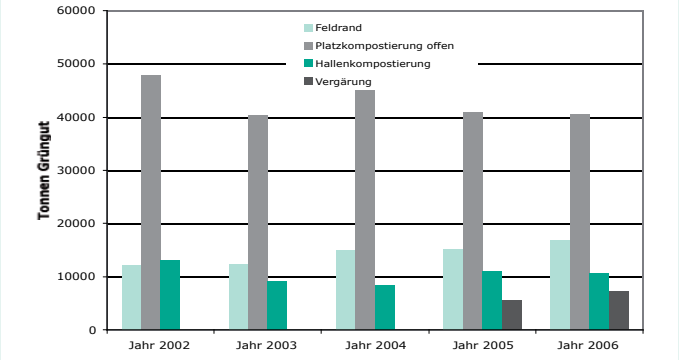


Abb. 1: Verteilung des verarbeiteten Grünguts nach Verfahren, Kt. Aargau 2002-2006

Bei der Verteilung der Verarbeitungsmengen weist die Vergärung die grösste Zunahme aus. Dieses Verfahren gewinnt im nächsten Jahr weiter an Bedeutung, denn auch die Hallenkompostierung Klingnau wird 2008 zur Vergärungsanlage.
Am meisten zugenommen haben die Mengen im Sammeldienst der Gemeinden und im Gartenbau. Gleichzeitig sanken die Mengen aus den öffentlichen Diensten, während jene aus der Industrie stagnierten (Abb.2).
Die Nachfrage der Landwirtschaft ist markant gestiegen. Dasselbe gilt für die Holzschnitzel, die zum Heizen verwendet werden. Hingegen nahm die abgesetzte Menge bei den Privaten und im Gartenbau ab. Dies lässt folgende Interpretation zu: der Markt für Kompost bleibt weitgehend unbeweglich, doch steigt mit dem Klärschlammverbot die Nachfrage der Landwirtschaft.

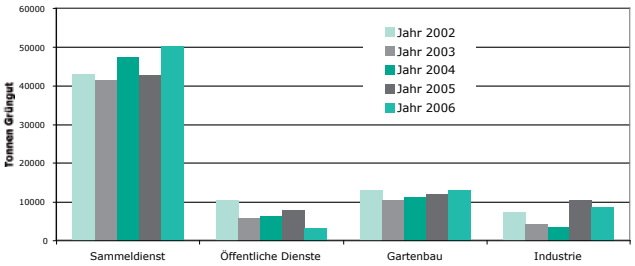


Abb. 2: Herkunft des verarbeiteten Grünguts im Kt. Aargau 2002-2006

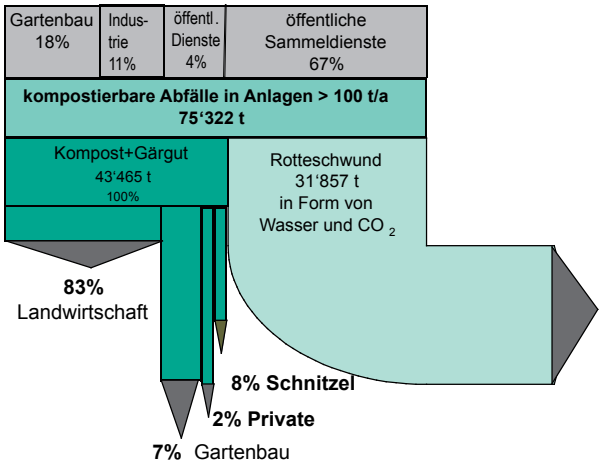


Abb. 3: Stoffffluss 2006: Herkunft der Grünabfälle und Verwendung des Kompostes auf den Anlagen im Kanton Aargau

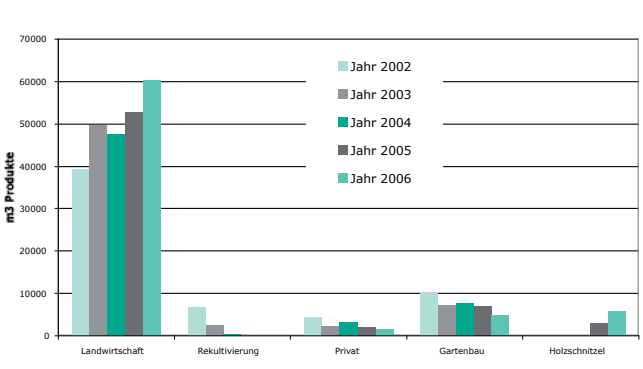


Abb. 4: Verwendung des produzierten Kompostes Kanton Aargau 2002-2006

Ergebnisse der Laboranalysen im Kanton

	Einheit	Median	Minimum	Maximum	Schwermetall-grenzwert
Trockensubstanz (TS)	TS, %	51.1	34.1	81.7	
Organische Substanz	% der TS	40.3	15.2	87.6	
Salz	mS/cm	2.4	0.7	7.9	
Stickstoff gesamt (Nges)	kg/t TS	12.9	5.8	23.5	
Phosphat (P2O5)	kg/t TS	5.5	3.7	19.3	
Kali (K2O)	kg/t TS	10.4	2.9	22.3	
Magnesium (Mg)	kg/t TS	4.5	2.6	8.3	
Calcium (Ca)	kg/t TS	48	19.5	115	
Cadmium (Cd)	g/t TS	0.25	0.1	0.79	1
Kupfer (Cu)	g/t TS	36	12	82	100
Quecksilber (Hg)	g/t TS	0.1	0.01	0.65	1
Nickel (Ni)	g/t TS	13	6	30	30
Blei (Pb)	g/t TS	25	11	54	120
Zink (Zn)	g/t TS	108	64	268	400

Quelle: AL/SRB/Hof- und Recyclingdünger, Ruedi Bolliger

Analysenresultate der Aargauer Kompostproben 2006 (63 Proben)

Ergebnisse der Inspektionen

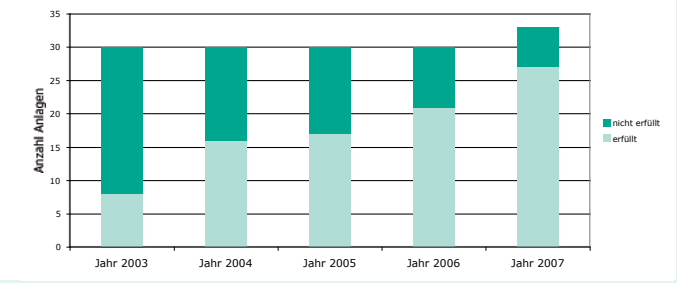


Abb. 5: Anzahl erfüllte Inspektionen in den letzten Jahren im Kanton Aargau

Wie diese Tabelle deutlich zeigt, nimmt die Anzahl der Anlagen mit erfüllter Inspektion kontinuierlich und deutlich zu. Bei den Mängeln dominieren

- fehlende Platzbefestigungen für die Abwassersammlung
- fehlender befestigter, entwässerter Platz bei der Lagerhaltung von Kompost
- das Nicht-Einhalten des Dreijahres-Turnus der Mietenstandorte bei den Feldrandmieten

Weiter fehlten verschiedentlich Standortprotokolle zu den Feldrandmieten sowie genügende Anzahl Analysen.

Erfahrungen bei den Inspektionen

- Die Pflicht nach TVA Art. 44 a, das Gewicht der Abfälle zu deklarieren, bereitet vor allem kleineren Betrieben ohne Waage Mühe, werden doch die meisten Verarbeitungsbetriebe über das Gewicht der Abfälle bezahlt. Für Anlagen mit einer Verarbeitungsmenge von >100 Tonnen ist die Gewichtserfassung gemäss TVA vorgeschrieben.
- Abfälle aus Industrie und Gewerbe werden auf den Kompostier- und - vorzugsweise - auf den Vergärungsanlagen angenommen. Die Annahme von Abfällen, die nicht auf der Positivliste stehen, muss weiterhin genau geprüft und auf die Eignung zur Verarbeitung kontrolliert werden (Unbedenklichkeitsnachweis). Grundsätzlich ist nur Material anzunehmen, das in der Betriebsbewilligung aufgelistet ist.
- Zahlreiche Betriebe sanierten ihre Anlagen und erhielten dadurch die Betriebsbewilligung. Dies hat zu einer starken Zunahme erfüllter Inspektionen geführt. Trotzdem werden in der Rubrik "Bemerkungen" Verbesserungen gefordert: so ist beispielsweise die Temperatur- und Arbeitsprotokollierung bei einigen Betrieben noch nicht zufrieden stellend und es gilt, diese zu optimieren.
- Die Inspektoratskommission hat zusammen mit dem Bundesamt für Landwirtschaft und dem BAFU eine Empfehlung zur Analysehäufigkeit ausgearbeitet. Im Kanton Aargau wird diese umgesetzt, was beim jährlichen Treffen der Anlagenbetreiber ausführlich kommuniziert wurde.
- Nicht bei allen Betrieben ist das Interesse an der Erfüllung der Inspektion ausreichend, um ein regelmässiges Temperatur- und Arbeitsprotokoll zu führen. Auf die Dauer wird die Vollzugsbehörde Massnahmen, in vorgängiger Absprache mit den Anlagen, treffen müssen.
- Die Qualität der Ausgangsmaterialien trägt wesentlich zur Qualität des Kompostes bei. Es ist in diesem Sinne unabdingbar, eine sorgfältige Eingangskontrolle durchzuführen, das heisst: schlechte Ware oder Material, das z.B. zu Geruchsproblemen führen kann, konsequent zurück zu weisen. Asche, auch von naturbelassenem Holz, z.B. aus Holzschnitzelfeuerungen darf generell nicht mehr angenommen werden.

Bemerkungen von Andreas Burger, Sachbearbeiter bei der Abteilung für Umwelt

Die grossen Sanierungen bis Gesamterneuerungen einzelner Anlagen sind abgeschlossen. Alle Anlagen sollten demzufolge über die technischen Voraussetzungen für eine umweltkonforme Behandlung der Abfälle verfügen. Trotzdem sind wir noch nicht am Ziel. Es hat noch sechs Anlagen, welche die Inspektion 2007 nicht erfüllten. Dies hat verschiedene Gründe und zeigt einen Handlungsbedarf auf. Wir freuen uns aber mit den Betreibern der 27 Kompostier- und Vergäranlagen, welche die Inspektion 2007 bestanden haben.

Bemerkungen von Inspektor Jacques Fuchs, Mellikon

Ich möchte besonders betonen, dass Inspektionen einen konstruktiven Austausch zwischen Inspektor und Anlagebetreiber bedeuten. Der Inspektor ist nicht bloss ein Polizist, der zum Ziel hat, Mängel zu finden und die Anlagebetreiber zu ärgern. Wenn etwas auf einer Anlage den legalen Ansprüche nicht entspricht, werden nicht einfach Strafpunkte verteilt. Vielmehr wird darüber diskutiert und es werden Lösungsmöglichkeiten vorgeschlagen. Dank dieser Zusammenarbeit kann man feststellen, dass die Anzahl Anlagen mit Mängeln von Jahr zu Jahr immer kleiner wird. Dass die Inspektoren in der Regel auf den Anlagen willkommen sind, ist für uns der Beweis, dass das System funktioniert und nützlich ist, um Kompostierung und Vergärung stetig vorwärts zu bringen. Im Interesse aller.

Holzlager auf unbefestigtem Grund darf nur aus Holz bestehen, sonst gibt es nicht erfüllt.
Sur un sol non pavé, seul des tas de bois entièrement composés de bois peuvent être constitués. S'ils contiennent d'autres matériaux, l'installation échoue alors au contrôle.

Im Kanton Luzern bleibt die Menge stabil, aber die Anzahl der erfüllten Inspektionen nimmt stark zu

Die Anlagen des Kantons Luzern haben in ihre Qualität investiert. So haben 78 Prozent oder vier Fünftel aller Anlagen die Inspektion erfüllt. Dieses gute Ergebnis will man nun als Massstab für die Entwicklung der nächsten Jahre nehmen.

Anzahl und Struktur der Anlagen

2006 ist eine neue Feldrandkompostierung in Betrieb gegangen, bei einer bestehenden Feldrandkompostierung wurde auf Co-Vergärung umgestellt. Im Vergleich zum Vorjahr ist die gesamte Verarbeitungsmenge um rund 1300 Tonnen gewachsen.
Die zusätzlichen Mengen verarbeitete man vor allem in der Hallenkompostierung und zu einem kleinen Teil in der Feldrandkompostierung. Bei der Co-Vergärung blieben die Verarbeitungsmengen insgesamt gleich, hingegen wurde bei der Platzkompostierung ein leichter Rückgang verzeichnet.
Während der kommunale Sammeldienst mehr Grüngut geliefert hat, stagnieren die Mengen der andern Gruppen. Die industriellen Abfälle werden fast ausschliesslich von Co-Vergärungen verarbeitet. Insgesamt haben die gemeindlichen Sammeldienste eine stark dominierende Rolle im Luzerner Grüngutmarkt.
Im Vergleich zum Vorjahr hat die gesamte Abgabemenge leicht abgenommen. Der Absatz im Bereich Rekultivierung ist dabei ungewöhnlich stark von 37 auf 17 Prozent der gesamten Menge zurückgegangen. Dafür konnte mehr in den Bereichen Land-

Anzahl der Anlagen und ihre Struktur im Jahr 2006 im Kt. Luzern

	Anzahl Anlagen	Verarbeitete Tonnen	% Anteile
Co-Vergärung	5	3'107	9.5%
Feldrandkompostierung	14	9'662	29.5%
Boxenkompostierung	1	13'338	40.7%
Platzkompostierung	7	6'643	20.3%
Total	**27**	**32'750**	

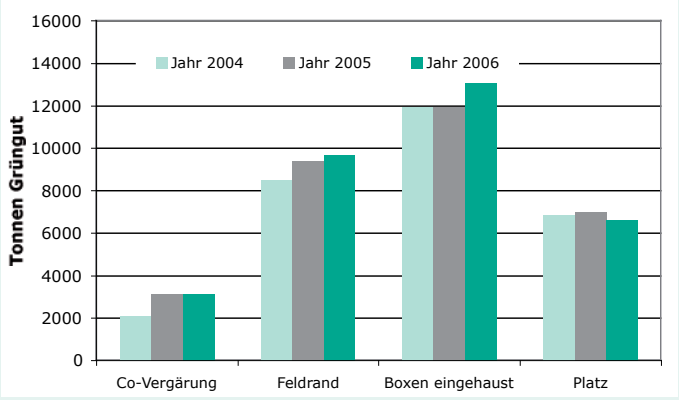


Abb. 1: Verteilung des verarbeiteten Grünguts nach Verfahren, 2004-2006

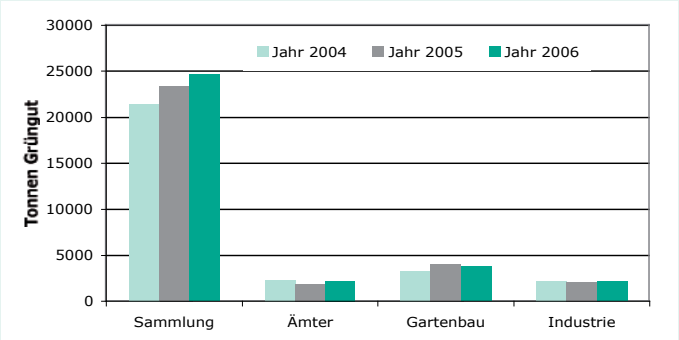


Abb. 2: Herkunft des verarbeiteten Grünguts auf Luzerner Anlagen 2004 bis 2006

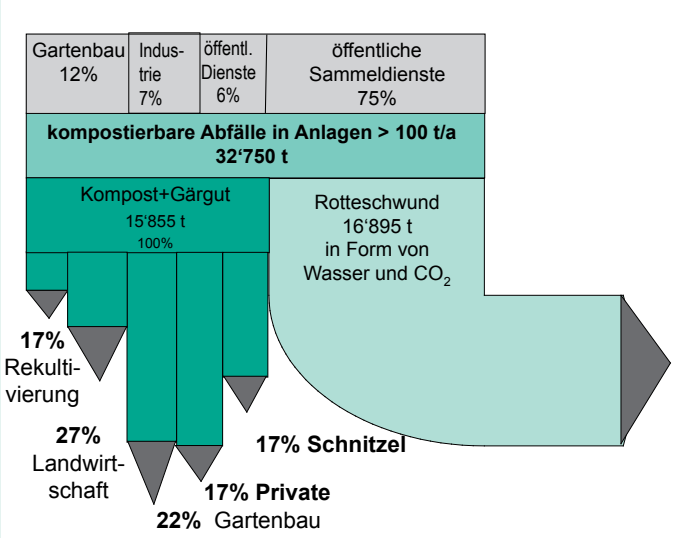


Abb. 3: Stoffffluss 2006: Herkunft des Grünguts und Verwendung des Komposts auf den Anlagen im Kanton Luzern

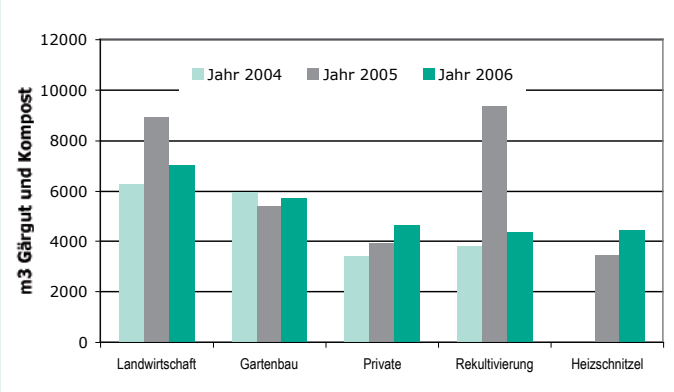


Abb.4: Verwendung der produzierten Produkte im Kanton Luzern 2004 bis 2006

wirtschaft (+5 Prozent), Gartenbau und Private (je +2 Prozent) abgesetzt werden. Markant ist der hohe Anteil von Material, das nicht kompostiert, sondern für die Produktion von Holzschnitzeln verwendet wurde. Hier ist eine Steigerung von 11 auf 17 Prozent der gesamten Abgabemenge zu verzeichnen.

Ergebnisse der Inspektionen

Abb. 5: Anzahl erfüllte Inspektionen von 2005 bis 2007 im Kanton Luzern

In diesem Jahr haben fast vier Fünftel (78%) der Betriebe die Inspektion erfüllt. Im Vergleich zum Vorjahr bedeutet dies eine erneute starke Verbesserung. Die häufigsten Gründe für die nicht bestandene Inspektion waren Mängel im Bereich Arbeits- und Temperaturprotokolle. In zwei Fällen hätten die Anlagen die Inspektion bestanden, wenn sich die Anlagebetreiber um die Erneuerung der Betriebsbewilligung gekümmert hätten.

Erfahrungen der Inspektionen

- Der Fortschritt in der Erfüllung der Inspektionen ist erstaunlich und erfreulich zugleich. Es zeugt dafür, dass alle Beteiligten die Kontrollen ernst nehmen und keine Anstrengungen scheuen, um die Anforderungen zu erfüllen. Diese Bemühungen sind durchwegs gut benotet worden.
- In verschiedenen Rückmeldungen, vor allem von landwirtschaftlicher Seite, werden die zu hohen Kosten für die Inspektion angeprangert. Die Tarife für die Inspektionen liegen gegenüber vergleichbaren anderen Inspektoraten wie SENS, ARV oder FSK tief. In diesem Betrag sind nicht nur die Leistungen des Inspektors, sondern auch die der Geschäftsstelle, die Datenbank compospect und die notwendigen Abgleiche mit den kantonalen Sachbearbeitern enthalten. In einer groben Beurteilung arbeiten alle Beteiligten mit Entschädigungen klar unter Fr. 100.- für die geleistete Stunde. Die kostenlose Mitarbeit in der Inspektoratskommission, welche unter anderem die Analysenempfehlung hervorgebracht hat, brachte speziell für kleine Anlagen eine klare Reduktion der Analysekosten.
- Industrielle Abfälle landen vor allem in Vergärungsanlagen. Bei der Annahme von Abfällen, die nicht auf der Positivliste stehen, muss die Eignung zur Verarbeitung weiterhin durch einen Unbedenklichkeitsnachweis belegt werden. Zusätzlich müssen die Hinweise in der Positivliste zur Verordnung über den Verkehr mit Abfällen (VeVA) und zur Verordnung über die Entsorgung von tierischen Nebenprodukten (VTNP) beachtet werden. Für die Annahme dieser Abfälle müssen die entsprechenden Zusatzbewilligungen vorliegen. Grundsätzlich darf nur Material angenommen werden, das in der Betriebsbewilligung aufgelistet ist.
- Viele Betriebe haben eine Umbauphase hinter sich. Die Termine für die Erneuerung der Betriebsbewilligung bei der Gemeinde dürfen nicht verpasst werden. Bei der Temperatur- und Arbeitsprotokollierung gibt es auf einigen Betrieben noch grosses Verbesserungspotential.
- Die Qualität der Ausgangsmaterialien trägt wesentlich dazu bei, dass der Kompost eine gute Qualität aufweist. Es ist deshalb enorm wichtig, dass eine gute Eingangskontrolle durchgeführt wird. Asche oder Material, das zu Geruchsproblemen oder übermässigen Schadstoffgehalten im Kompost oder Gärgut führen kann, muss konsequent zurückgewiesen werden.

Stellungnahme von Julius Schärli, Sachbearbeiter im uwe
Das gute Resultat der diesjährigen Inspektionen wird sicher auch die Kunden der Anlagen freuen. Letztes Jahr haben sich vereinzelte bei uns gemeldet und wollten wissen, ob Ihre Anlagen die Inspektion bestanden hätten. Das Amtsgeheimnis verbietet aber, solche Informationen an Dritte weiterzugeben. Wir haben sie daher mit dieser Frage an die entsprechenden Anlagen weiter verwiesen. Diese Reaktionen zeigen, dass die Kunden von den Anlagen einen Leistungsnachweis erwarten; mit einer bestandenen Inspektion können diese den Beweis antreten. Es gilt nun, dieses hohe Niveau zu halten, respektive zu verbessern, wenn man seine Kunden weiterhin zufrieden stellen will.

Erfahrungen von Res Ammann, Inspektor, Lyss
Die Mengenerhebung wurde 2006 zum zweiten Mal auf Ende Kalenderjahr abgeschlossen. Da im Dezember keine grossen Grüngutmengen anfallen, kann das Inventar einfacher aufgenommen werden. Beim produzierten Kompost gibt es noch grössere Qualitätsunterschiede, die aber nicht von der Grösse der Anlage abhängig sind, sondern von der Kundennähe der Anlieferer und Abnehmer sowie dem Arbeitsverfahren während des Rotteprozesses.
Auch dieses Jahr konnten die Kontrollen in gutem Einvernehmen, unterstützt durch einen offenen Dialog durchgeführt werden. Die Unterlagen waren bis auf wenige Ausnahmen vorhanden und die Arbeitsabläufe besser dokumentiert.

Der grosse Holzanteil ist weder für die Kompostierung noch für die Vergärung geeignet. Sauber aussortiert können Holzschnitzel in geeigneten Heizanlagen direkt energetisch genutzt werden.
Trop de bois n'est pas utile ni pour le compostage ni pour la méthanisation, bien trié il peut être utilisé pour le chauffage.

Ergebnisse aus dem Kanton Solothurn

Eine grundsätzlich optimistische Stimmung prägt den Bericht des Kantons Solothurn: die verarbeiteten Mengen erreichten nahezu den Rekordwert des Jahres 2004 und die Resultate der Inspektionen betrachtet man als Anstoss für Verbesserungen.

Anzahl und Struktur der Anlagen

Mit der neuen Co-Vergärungsanlage in Walterswil ist die Zahl der Anlagen im Kanton Solothurn auf zwölf gestiegen.

Die folgende Tabelle zeigt die pro Verfahren verarbeiteten Mengen im Berichtsjahr. Die gesamte Verarbeitungsmenge nahm um 10,6 Prozent zu und hat damit praktisch den Rückgang vom Vorjahr wettgemacht.

Anzahl der Anlagen und ihre Struktur im Jahr 2006 im Kanton Solothurn

	Anzahl Anlagen	% Anteile	Verarbeitete Tonnen	%Anteile
Feldrandkompostierung	7	58.4%	3'275	11.0%
Platzkompostierung	4	33.3%	25'856	86.5%
Co-Vergärung	1	8,3%	733	2.5%
Total	**12**		**29'864**	

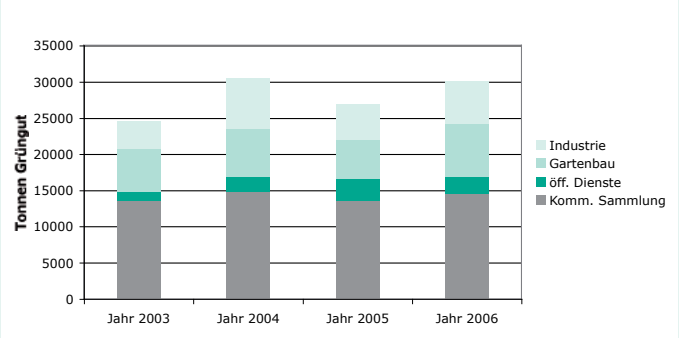


Abb.1: Herkunft des verarbeiteten Grünguts im Kanton Solothurn 2003-2006

Die grösste Zunahme verzeichnete das Grüngut aus dem Gartenbau, gefolgt von den industriellen Abfällen. Die Menge Grüngut aus den Gemeinden ist ebenfalls gestiegen und erreichte nahezu die Rekordmenge des Jahres 2004. In den nächsten Jahren wird es interessant sein, den Einfluss der neuen Kompogasanlagen in Langenthal und Utzenstorf zu beobachten.

Die Anzahl der Betriebe nahm zu. Damit verbindet sich immer auch das Risiko einer nicht erfüllten Inspektion. Beim registrierten Mangel handelt es sich um nicht vorhandene Analysen; ein Defizit, das sich bis zur nächsten Inspektion ausgleichen lässt.

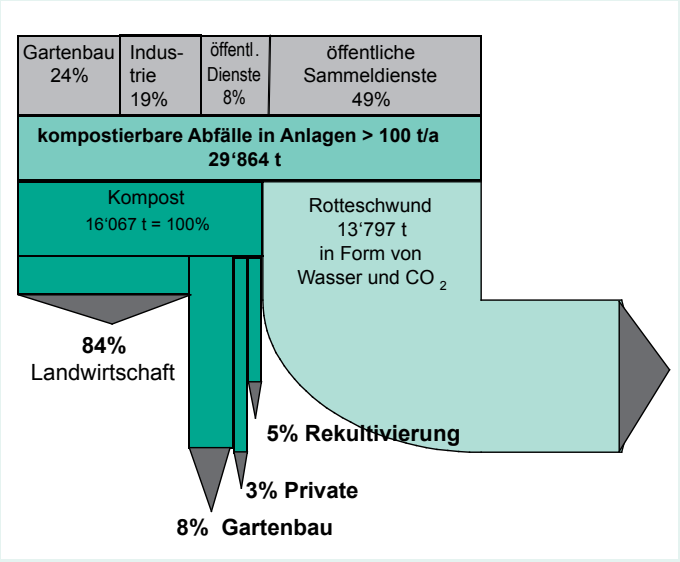


Abb. 2: Stoffffluss 2006: Herkunft der Grünabfälle und Verwendung des Kompostes auf den Anlagen im Kanton Solothurn

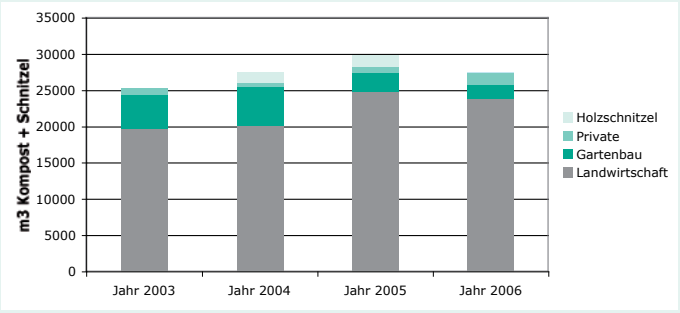


Abb. 3: Verwendung des produzierten Komposts im Kanton Solothurn, 2003-2006

Ergebnisse der Inspektionen

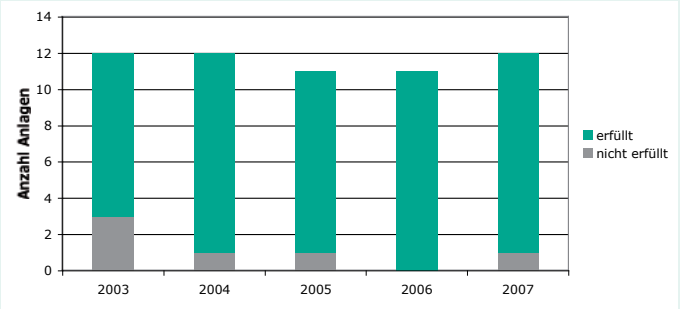


Abb. 4: Anzahl erfüllte Inspektionen in den letzten Jahren im Kanton Solothurn

Die Anlieferplätze müssen dicht und mit einer Wassersammlung versehen sein. Wenn sie zusätzlich so sauber sind, macht das einen guten Eindruck.
Les aires destinées à la livraison des déchets doivent être étanches et pourvues d'un système pour la collecte des eaux. Bien entretenues, elles feront également bonne impression.

Über alles gesehen, weist der Kanton Solothurn ein hohes Niveau auf. Die Betriebe nehmen die Vorgaben des Vollzugs ernst und setzen alles daran, den Inspektionsanforderungen gerecht zu werden. Diese positive Grundhaltung erweist sich als konstruktiv und für den weiteren Auf- und Ausbau geradezu ideal. Klar definiertes Ziel: in den nächsten Jahren sollen wieder alle Betriebe die Anforderungen erfüllen.

Erfahrungen bei den Inspektionen

- Im Kanton Solothurn herrscht durch die stagnierende Verarbeitungsmenge bei den Feldrandkompostieranlagen wenig Druck auf zusätzlich verfügbare Mieten-Standorte. Dadurch konnte der geplante Mietenwechsel im üblichen Verlauf vorgenommen werden.
- Der neue Anlagentyp der Co-Vergärung stellt aufgrund der andern Abfallarten und des neuen Verfahrens andere Ansprüche an die Inspektion. Intensive Gespräche vereinfachten den Einstieg.
- Im nahen Umfeld der Kantonsgrenzen zwischen Bern und Solothurn bestehen mehrere Anlagen wie Wiedlisbach, Zielebach, Langenthal, Utzenstorf etc. Demzufolge wird der Wettbewerb um die verfügbaren Mengen härter. Durch den erhöhten Preisdruck sind die höheren Investitionen der Kompostier- und Vergärungsanlagen über längere Zeit abzuschreiben. Nur so ist es möglich, die Preise ausreichend konkurrenzfähig zu halten.
- Die Inspektionskriterien lassen sich auch bei steigenden Mengen erfüllen. Das Inspektionsergebnis im Kanton Solothurn gilt somit als beispielgebend für einen längerfristig gut geordneten Ablauf der Grüngutverarbeitung bei ähnlich bleibender Verarbeitungsmenge.
- Die Überprüfung sämtlicher Anlagen – auch in den umliegenden Kantonen – durch das Inspektorat ist wünschenswert. Nur so lässt sich ausschliessen, dass aufgrund einer ausbleibenden Prüfung allfällige Konkurrenzvorteile entstehen.

Beurteilung von Stefan Gyr, Sachbearbeiter im Amt für Umwelt

- Die ARGE-Inspektionen im Kanton Solothurn werden vom zuständigen Amt für Umwelt nicht nur als Kontrolle, sondern auch als Beratung betrachtet. Diese Haltung ermöglichte im Laufe der Zeit kontinuierliche Verbesserungen hinsichtlich der Erfüllung der Inspektionskriterien.
- Durch die Kombination des ARGE-Inspektorat und der teilweisen Begleitung der Kontrollen durch das Amt für Umwelt konnte bei den Betreibern eine vertraute Basis geschaffen werden; Probleme werden aufgezeigt und besprochen. Dies führt zu einer konsequenten Optimierung des Betriebsablaufes und als Folge davon auch zu verbesserter Kompostqualität.
- Die Kontrollen durch die ARGE Inspektorat haben sich bewährt und werden von den Betreibern akzeptiert.

Bemerkungen des Inspektors Ulrich Galli, Breitenbach

Die Inspektionen der Kompostieranlagen im Kanton Solothurn haben sich nun sehr gut eingespielt. Die inspizierten Betriebe wissen, worauf sie achten müssen und halten die notwendigen Dokumente bereit. Dadurch findet sich neben der eigentlichen Kontrolle auch Zeit, Erfahrungen aus der Kompost- und Vergärbranche auszutauschen.

Aus diesen Gesprächen wird deutlich, dass sich immer mehr Landwirte, welche eine Feldrandkompostierung betreiben, mit dem Gedanken beschäftigen, einen Kompostplatz oder sogar eine Covergärungsanlage zu bauen.

Für die Zerkleinerung setzen sowohl die Feldrandkompostierung als auch die Co-Vergärung teilweise Futtermischer ein. Eine gute Wartung ist infolge der grossen Abnutzung zwingend.
Pour le broyage, les exploitants d'andains en bord de champ ou d'installations de co-digestion utilisent parfois un mélangeur de fourrage. Plus il est utilisé, plus il devient impératif de bien l'entretenir.

Ergebnisse aus dem Kanton Thurgau

Das Resultat der Inspektionen 2007 wirkt auf den ersten Blick erfreulich. Die Zielvorgaben wurden nicht nur erfüllt, sondern sogar übertroffen. Trotzdem bleibt, dass sich 13 Prozent der Anlagen nicht an die gesetzlichen Vorgaben und somit an die Spielregeln halten.

Anzahl und Struktur der Anlagen

Die Anzahl der Anlagen liegt bei 32, im Jahr 2004 waren es noch 34. Eine Anlage ist aufgrund eines Baumangels vorübergehend stillgelegt. Zwei neue Co-Vergärungsanlagen nahmen im Jahr 2006 den Betrieb auf.

Die pro Verfahren verarbeiteten Mengen im Jahr 2006 sind in der folgenden Tabelle zusammengefasst. Die gesamte Verarbeitungsmenge nahm um 11,1 Prozent zu. Mengen, welche auf Sammelplätzen angenommen wurden, transportierte und verarbeitete man auf anderen Anlagen. Um diese nicht doppelt zu zählen, sind diese Mengen mit 0 angegeben, effektiv werden aber über 2200 Tonnen dort angeliefert.

Anzahl der Anlagen und ihre Struktur im Jahr 2006 im Kanton Thurgau

	Anzahl Anlagen	% Anteile	Verarbeitete Tonnen	%Anteile
Boxen / Halle	3	9.4%	19'267	38.5%
Co-Vergärung	5	15.6%	5'246	10.5%
Feldrand	5	15.6%	5'243	10.5%
nur Sammelplatz	4	12.5%	0	0.0%
offene Mieten/Platz	15	46.9%	20'311	40.6%
total	**32**		**50'067**	

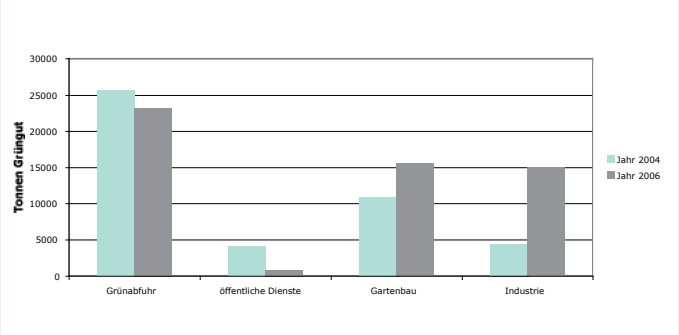


Abb. 1: Herkunft des verarbeiteten Grünguts im Kanton Thurgau 2004 und 2006

Die grösste Zunahme verzeichnete das Grüngut aus der Industrie, gefolgt vom Gartenbau. Die Menge Grüngut der Gemeinden ist leicht zurückgegangen, jene der öffentlichen Dienste ist sehr viel kleiner geworden. Allerdings werden viele Pflegearbeiten der öffentlichen Dienste durch Landschaftsgärtner geleistet. Möglicherweise wurden diese Mengen neu im Gartenbau angegeben.

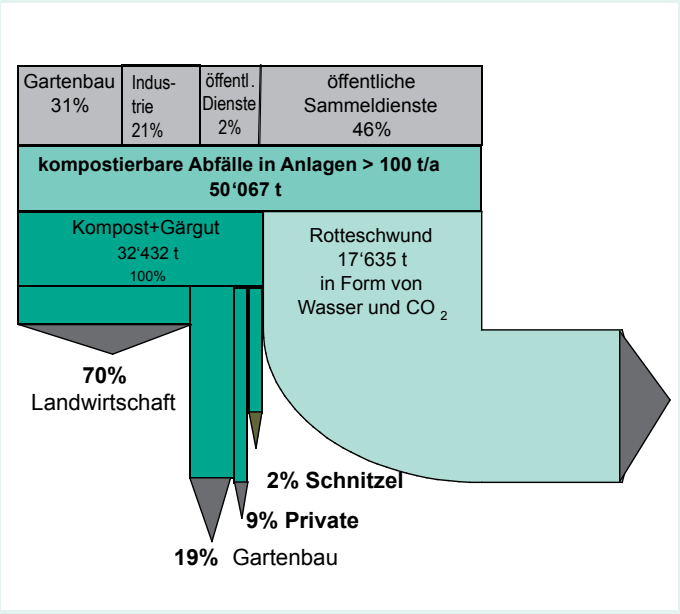


Abb. 2: Stoffffluss 2006: Herkunft der Grünabfälle und Verwendung von Kompost und Gärgut auf den Anlagen im Kanton Thurgau

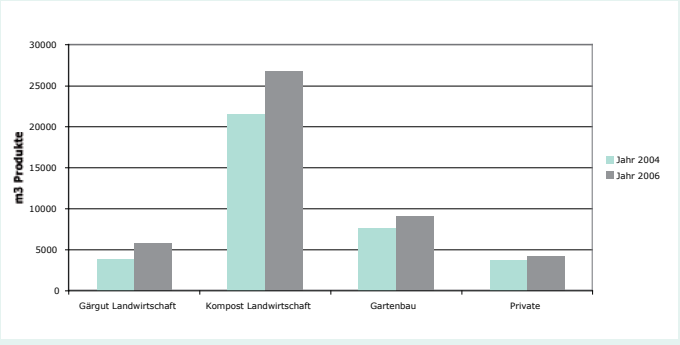


Abb. 3: Verwendung von Kompost und Gärgut im Kanton Thurgau 2004 und 2006

Das Gros der abgesetzten Mengen an Produkten ging in die Landwirtschaft – dieses Ergebnis weist die stärkste Zunahme aus. Allerdings legten auch die Mengen in Gartenbau und an Private zu. Nicht dargestellt sind die im 2006 ebenfalls abgesetzten, rund 1000 m^3 Holzschnitzel.

Ergebnisse der Inspektionen

Im Gegensatz zu den anderen Kantonen wird im Kanton Thurgau die Inspektion auf den Anlagen mit erfülltem Ergebnis nur jedes zweite Jahr durchgeführt. Entsprechend sind die Darstellungen mit den Ergebnissen im Zweijahresabstand zu interpretieren.

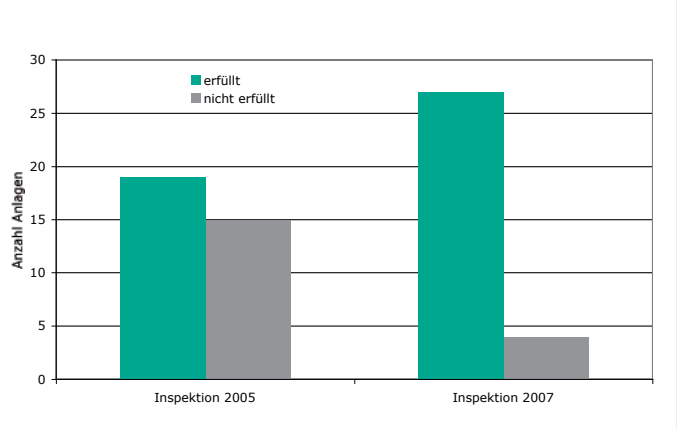


Abb. 4: Anzahl erfüllte Inspektionen in den Jahren 2005 und 2007 im Kanton Thurgau

Die Vorgabe für die Kampagne 2007 lautete: mehr als 80 Prozent erfüllte Inspektionen. Die positive Nachricht dazu: Die Vorgabe wurde - bei weniger Anlagen - mit 87 Prozent noch übertroffen. Dies definiert die Vorgabe für weitere Anlagen, welche den Betrieb aufnehmen oder weiterführen wollen: die grundlegenden Aspekte, welche in der Inspektion überprüft werden, sind zu erfüllen. Betriebe, welche mehrere aufeinander folgende Inspektionen nicht erfüllen, sollen aus dem Markt gedrängt werden.

Erfahrungen bei den Inspektionen

- Im Kanton Thurgau gibt es viel Bewegung im Grüngutsektor, wobei ein spezielles Augenmerk auf die Energiegewinnung gelegt wird. Entsprechend sind die meisten neuen Betriebe mit Energiegewinnung verbunden. Im laufenden Jahr bedeutet dies Vergärungsanlagen. Allerdings steigt der Druck auf die Entsorgungspreise, was die Rentabilität der Investition reduziert. Unter diesem Gesichtspunkt ist es als Herausforderung zu betrachten, trotz der Sparanstrengungen einen sauberen Betriebsablauf mit Protokollen und Kontrollen zu gewährleisten.
- Im Kanton Thurgau herrschen kleine Anlagen noch vor, 20 Anlagen erhalten weniger als 1000 Tonnen pro Jahr, nur drei Anlagen verarbeiten über 5000 Tonnen pro Jahr. Damit gelten mehr als die Hälfte als Nebenerwerbsbetriebe. Dort wird häufig nicht in grosse Bauwerke investiert und die Möglichkeit der schnellen Anpassungen hochgehalten. Gerade hier jedoch tragen regelmässige Kontrollen zu einem geordneten Betriebsablauf und sauberer Betriebsführung bei. Zumindest deutet die Zunahme der erfüllten Inspektionen auf einen solchen Effekt hin.
- Nahe der Kantonsgrenze stehen in Uzwil und Herisau die zwei grössten Vergärungsanlagen für Grüngut in der Schweiz. Solche Anlagen haben einen grossen Bedarf an vergärbaren Stoffen, auch beeinflussen sie den Markt für vergärbare Abfälle sehr stark. Wirtschaftliche Sicherheit gibt es nicht mehr. Deshalb muss vorsichtig investiert und das erreichte Vertrauen mit korrekter Arbeit gesichert werden.
- Die Inspektionskriterien konnten auch bei steigenden Mengen erfüllt werden. Die Inspektionen 2007 ergaben insgesamt ein positives Bild. Bei vielen Anlagen wurden aber Bemerkungen angebracht, welche Anpassungen bis zur nächsten Inspektion zu realisieren sind. Es ist also zu früh, sich nur zu freuen und zurückzulehnen.
- Es wäre zu wünschen, dass alle Anlagen - auch in den umliegenden Kantonen - durch das Inspektorat überprüft würden, damit keine Konkurrenzvorteile aus einer ausbleibenden Überprüfung entstehen.

Erfahrungen des Inspektors Urs Baier, Wädenswil

Die Inspektionen im Kanton Thurgau sind seit Jahren geprägt durch Offenheit. Bis auf wenige Ausnahmen kommunizieren sämtliche Betriebe Daten und Abläufe offen, es wird stolz auf Erreichtes hingewiesen und Missstände werden ehrlich beim Namen genannt. Kleinere Betriebe und Co-Vergärungsanlagen müssen sich neu auf dem Markt orientieren und behaupten. Ihre Betreiber sind froh um den Austausch und die Möglichkeit zur Verbesserung der betrieblichen Abläufe (und somit der Qualität ihrer Produkte Kompost und Gärgut), welche das Inspektorat mit sich bringt.

Stellungnahme von Adrian Leutenegger, Sachbearbeiter im Amt für Umwelt, Frauenfeld

Das Resultat der Inspektionen 2007 wirkt auf den ersten Blick erfreulich. Die Zielvorgaben sind erfüllt, wenn nicht sogar übertroffen. Trotzdem bleibt, dass sich 13% der Anlagen nicht an die gesetzlichen Vorgaben und somit an die Spielregeln halten. Zur Zeit spielt der Markt und der Druck auf das Material und dessen Preis wird grösser. Somit sind wir nicht mehr auf Betriebe angewiesen, denen es nicht möglich ist, sich an Auflagen zu halten. Die Zielvorgabe 2009 ist also klar: 100% erfüllte Inspektionen!

Anlieferung für die Vergärung: Aus der Lebensmittelverarbeitung kommen teilweise bereits vorzerkleinerte Abfälle mit dem Lastwagen an.
Livraison de déchets destinés à être méthanisés: une partie des déchets issus du secteur agroalimentaire est broyée au préalable.

Im Kanton Zug sind die Abfallmengen auf hohem Niveau stabil geblieben

Im Kanton Zug freut man sich über die durchwegs erfüllten Inspektionen. Das Ziel ist, die Kompostqualität aus den grossen, jedoch stagnierenden Verarbeitungsmengen kontinuierlich zu steigern.

Anzahl und Struktur der Anlagen

Zug verfügt nach wie vor über eine grosse Anlage, die 19373 Tonnen verarbeitet hat. Sie besteht aus einer Kombination von Vergärung mit rund 4000 Tonnen und einer eingehausten Boxenkompostierung. Zusätzlich verarbeiteten drei landwirtschaftliche Kompostieranlagen auf befestigten Plätzen 2188 Tonnen. Die Menge hat um knapp zwei Prozent zugenommen bei unveränderten Verhältnissen. Eine geringe Menge von weniger als einem Prozent wurde auf diverse Feldrandstandorte abtransportiert.

Anzahl der Anlagen und ihre Struktur im Jahr 2006 im Kanton Zug

	Anzahl Anlagen	Verarbeitete Tonnen	% Anteile
Vergärung und Boxenkompostierung	1	19'373	89.9%
Platzkompostierung auf landw. Anlagen	3	2'188	10.1%
Total	**4**	**21'561**	**100.0%**

Die Kompostmengen, welche an Landwirte und Private abgegeben wurden, blieben stabil. Die Absatzmenge im Gartenbau nahm zu und ist geprägt von Kompost-Erdenmischungen. Weil die Mengenanteile Kompost dabei schwanken, kann es sein, dass die Veränderung in der Darstellung überschätzt wird.

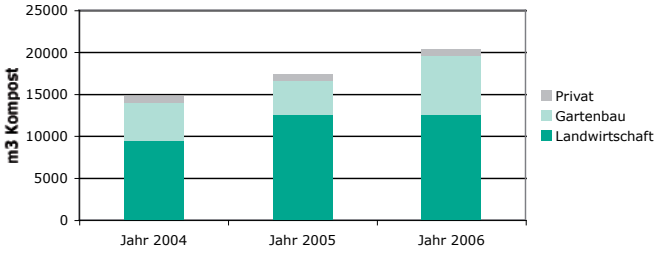


Abb. 2: Verteilung des Kompostabsatzes in den Jahren 2004 bis 2006

Verarbeitete Mengen und Verwertung der Produkte

Der Löwenanteil der verarbeiteten Abfälle stammt mit 79 Prozent aus dem kommunalen Sammeldienst. Die restliche Abfallmenge stammt vom Gartenbau (11 Prozent), von der lebensmittelverarbeitenden Industrie (6%) sowie öffentlichen Diensten (4%).

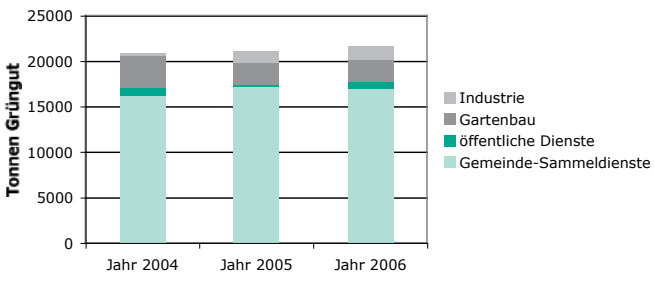


Abb. 1: Herkunft der verarbeiteten Abfallmengen auf den Zuger Anlagen

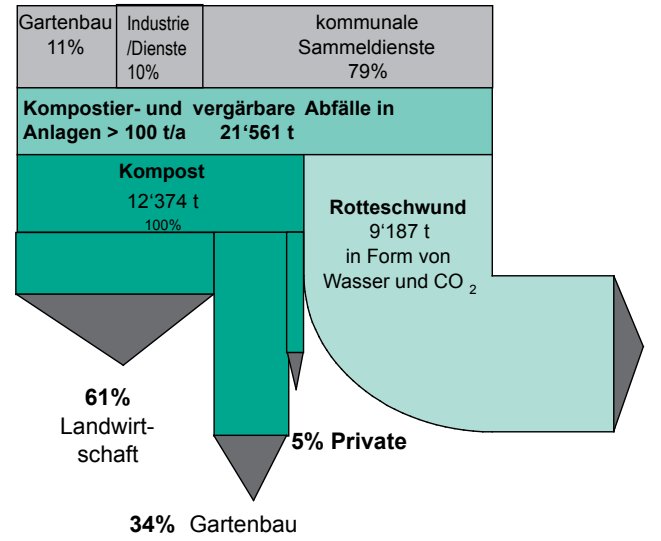


Abb. 3: Stoffffluss 2006: Herkunft der Grünabfälle und Verwendung des Kompostes auf den Anlagen im Kanton Zug

Die Absatzmenge in der Landwirtschaft ist in einem viehreichen Gebiet beschränkt. Deshalb werden andere Absatzkanäle wie Erdenmischungen intensiv bearbeitet.

Ergebnisse der Inspektionen 2007

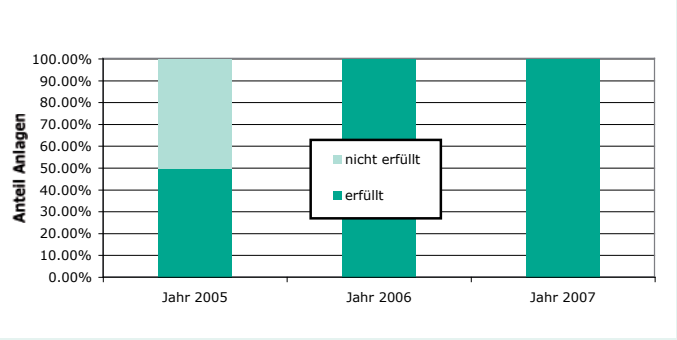


Abb. 4: Anzahl erfüllte Inspektionen in den letzten Jahren im Kanton Zug

Sämtliche Anlagen bestanden die Inspektion 2007. Das heisst, sie verfügen über gültige Bau- und Betriebsbewilligungen und kommen der Verpflichtung nach, ihre Messungen und Arbeiten regelmässig zu protokollieren. Dieses Resultat ist einzigartig und definiert gleichzeitig den Standard für die kommenden Jahre.

Der Kampf gegen Fremdstoffe ist ein Dauerthema, der am Tag der offenen Tür immer wieder thematisiert wird.
La lutte contre les corps étrangers: un problème qui reste d'actualité… et souvent abordé lors des journées portes ouvertes.

Erfahrungen bei den Inspektionen

- Der Kanton Zug ist geprägt von einer stagnierende Verarbeitungsmenge auf hohem Niveau. Im Mittel ergibt die kommunal gesammelte Grüngutmenge pro Einwohner fast 160 kg im Jahr. Im nahen Umfeld haben mehrere Vergärungsanlagen wie Ottenbach und Inwil den Betrieb aufgenommen oder stehen kurz davor: der Wettbewerb um die verfügbaren Mengen wird also neu lanciert, die Strukturen stehen damit vor neuen Herausforderungen.

- Bei den Analysen zeigten sich vereinzelt Nickelgehalte im Grenzwertbereich. Es muss bei der Annahme von Zuschlagstoffen streng darauf geachtet werden, dass keine Kontaminationen vorkommen. Bei der Zumischung von Landerde ist auch auf die einwandfreie Herkunft der Erde zu achten. Der Abgeber soll eine Unbedenklichkeitserklärung abgeben. In einem Fall wurde Asche angeliefert, die jedoch zurückgewiesen und wieder abtransportiert wurde. Asche fungiert nicht auf der Positivliste der Branche.

- Der kantonale Sachbearbeiter war bei allen Inspektionen anwesend. Die Betriebsleiter gaben bereitwillig Auskunft und präsentierten ihre Protokolle und Massnahmen zur Qualitätsüberwachung ohne Vorbehalt.

Lars Schudel, Amt für Umweltschutz, Zug
Nach 2006 haben auch dieses Jahr wieder alle vier Grüngutverwertungsanlagen des Kantons Zug die Inspektion erfüllt. Dies ist sehr erfreulich und zeigt, dass sich die Branchenlösung mit der ARGE Inspektorat etablieren konnte und bestens funktioniert. Ungeachtet des Ergebnisses bieten sich die Inspektionen an, um auf Verbesserungs- und Optimierungsmöglichkeiten hinzuweisen oder offene Fragen zu besprechen. Die Zusammenarbeit mit den Anlagebetreibern und dem ARGE Inspektorat erlebte ich als sehr konstruktiv und nützlich.

Erfahrungen des Inspektors Hansruedi Jenni, Uerzlikon
Ich wurde von den Anlagenbetreibern sehr gut aufgenommen. Bei den Kontrollen spürte ich die Bereitschaft der Betreiber, die gesetzlichen Vorlagen zu erfüllen und die Qualität des Kompostes noch zu steigern. Dabei konnten auch kritische Punkte offen diskutiert und Verbesserungen vorgeschlagen werden. Nebst dem theoretischen Teil ist für mich sehr eindrücklich, dass mit verschiedenen Verfahren der Kompostierung eine gute Qualität erreicht werden kann. Ich hoffe, dass wir die Kontrollen auch in Zukunft im gleichen Rahmen durchführen können und danke dem Vertreter des Kantons Zug und den Anlagenbetreibern für die gute Zusammenarbeit.

Zu Beginn wurde die Feldrandkompostierung noch Feldwegrandkompostierung genannt. Ohne Weg wird das nicht toleriert.
Les andains en bord de champ se situent plus précisément au bord de chemins agricoles, qui sont absolument nécessaires pour ce type de compostage.

Kanton Zürich: Vergärung überholt Kompostierung

Der Trend der letzten Jahre setzt sich ungebremst fort. Bei der Verarbeitungsmenge wurde eine Zunahme von 5,1 % registriert. Ebenso erfreulich sind die Resultate der Inspektionen. 82 % aller Anlagen haben die Inspektion erfüllt.

Anzahl und Struktur der Anlagen

Zwei neue Anlagen, die Feldrandkompostierung des Maschinenrings Rüti und die Co-Vergärungsanlage in Marthalen, sind 2006 dazu gekommen. Die Anlage in Schlieren hat den Betrieb eingestellt. Neu wird das Grüngut in der Vergärungsanlage Ottenbach verarbeitet.

Tab. 1: Verarbeitungsmengen 2006 nach Betriebstyp

	Anzahl Anlagen	Verarbeitungs-menge	% Anteile
Platzkompostierung	21	67627	41.2 %
Feldrandkompostierung	10	12020	7.3 %
Co-Vergärung	3	5640	3.4 %
Vergärung	6	78998	48.1 %
Total	**40**	**164'285**	

Die neun grössten Anlagen verarbeiten rund 70 % der gesamten Menge. Der Anteil der Feldrandkompostieranlagen liegt bei 7 %. Die Feststoff-Vergärungsanlagen steigerten ihren Anteil auf 48,1 % und konnten so die Platzkompostierung klar überflügeln. Erstmals sind über 50 % der biogenen Abfälle vergärt worden. Dabei sind die rund 10'000 Tonnen, welche von Winterthur nach Uzwil und von Rüti nach Jona ebenfalls in die Vergärung geliefert wurden, noch nicht mitgerechnet.

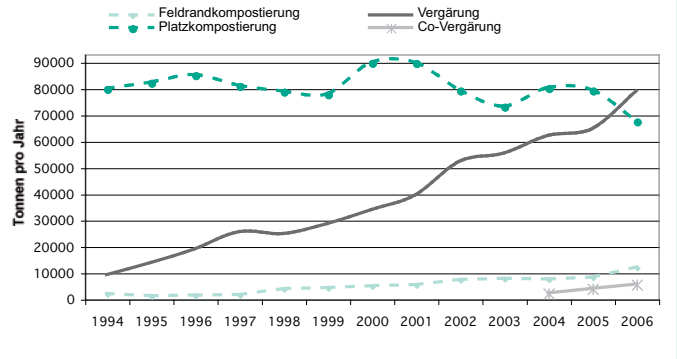


Abb. 1: Verarbeitungsmengen nach Anlagentypen von 1994 bis 2006

Entwicklung der Verarbeitungsmengen

Die verarbeitete Menge Grüngut hat um 8'025 Tonnen oder gut fünf Prozent zugenommen. Die zusätzliche Menge stammt ausschliesslich aus Gewerbe und Industrie (Abbildung 2).

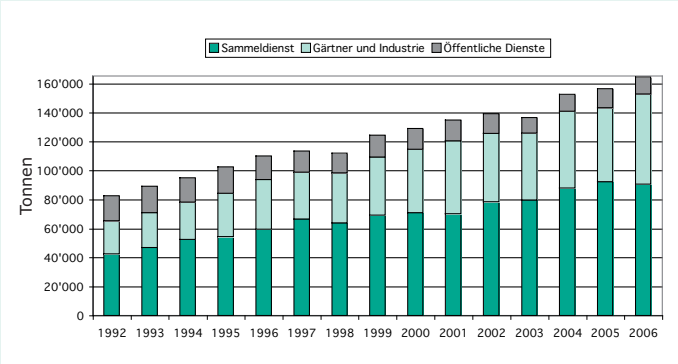


Abb. 2: Mengenentwicklung nach Anliefergruppen von 1992 bis 2006

Produkte

Die Verwertung der Produkte in der Landwirtschaft hat wie auch in den letzten Jahren stark zugenommen. Mehr als 6'000 m3 flüssiges Gärgut wurden zusätzlich landwirtschaftlich verwertet. Dasselbe gilt für Kompost und festes Gärgut. Auch Holzschnitzel für Heizungen sind mehr abgesetzt worden (vgl. Abbildung 3).

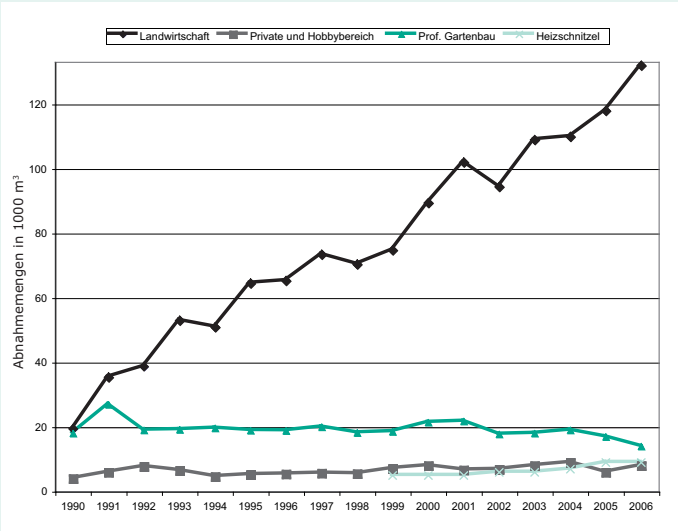


Abb. 3: Entwicklung der Produkteabgabe von 1990 bis 2006

Die Feldrandmieten entlang von asphaltierten Strassen bieten am wenigsten Probleme. Die Strasse lässt sich auch einfach reinigen.
Les andains en bord de champ situés le long de routes asphaltées sont ceux qui posent le moins de problèmes, notamment parce que les routes sont faciles à nettoyer.

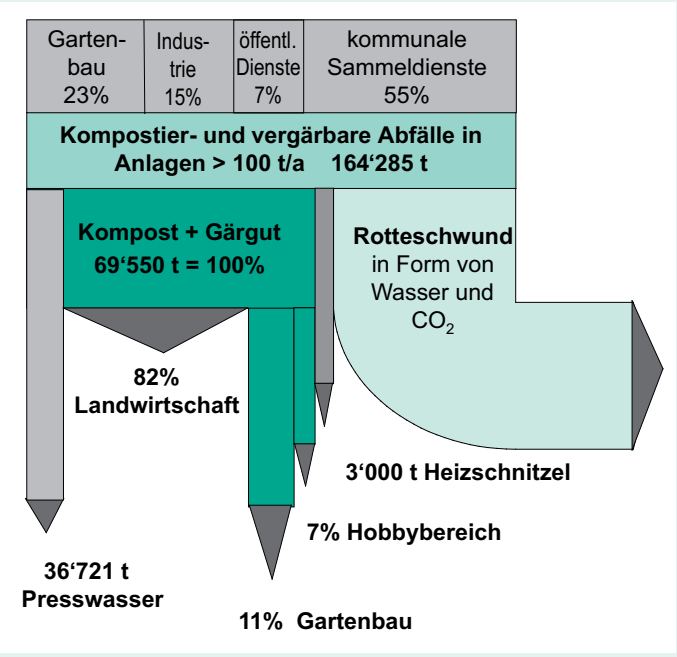


Abb. 4: Herkunft der Abfälle und Verwendung der Produkte im Jahr 2006

Ökonomische Aspekte

Die Preise für die Annahme von Grüngut (gewichtetes Mittel) sind um gut 1 % gesunken. Das deutet auf einen funktionierenden Markt hin. Der real bezahlte Preis (ohne Mehrwertsteuer) dürfte im Mittel unter Fr. 130.- liegen.

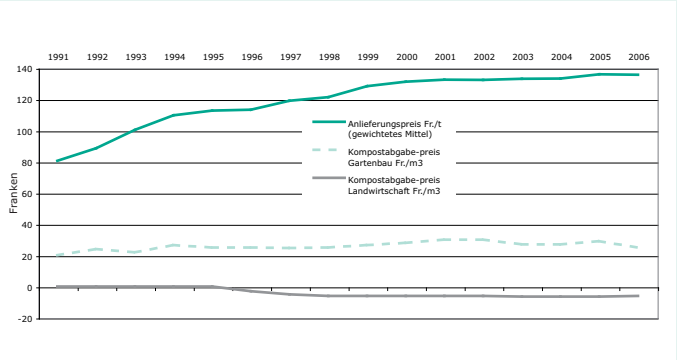


Abb. 5: Entwicklung der Grüngutanliefer- und der Kompostabgabepreise von 1991 bis 2006

Die Verarbeitung des gesamten Grüngutes kostete im Jahr 2006 rund 21 Mio. Franken. Für die kommunalen Sammeldienste liegen die Kosten bei gut 12 Millionen Fr. oder um 10 Fr. pro Einwohner. Hinzu kommen die Kosten der Sammellogistik, die häufig über den Verarbeitungskosten liegen.

Nährstoff- und Schwermetallgehalte

Nährstoffgehalte

Stabil geblieben sind die durchschnittlichen Nährstoffgehalte im Kompost und Gärgut. Auf der Homepage des AWEL kann eine Statistik zu den verschiedenen Analysen heruntergeladen werden (www.awel.zh.ch/internet/bd/awel/awb/abfall/de/dokumente.html).

Schwermetalle

Ebenfalls seit Jahren stabil ist die Situation bei den Schwermetallgehalten (Abb. 6). 2006 lagen die Werte bei allen untersuchten Elementen unter dem halben Grenzwert der Chemikalien-Risiko-Reduktions-Verordnung (ChemRRV, weitere Statistik auf AWEL-homepage).

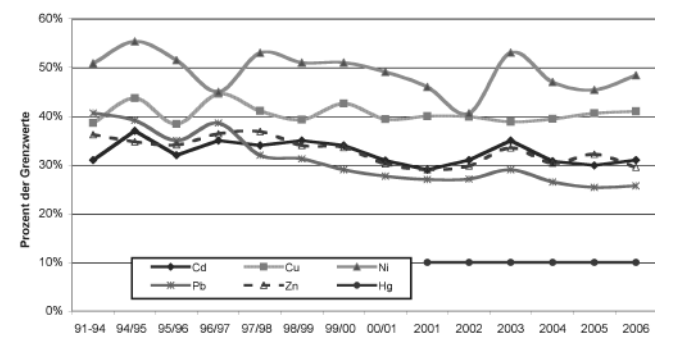


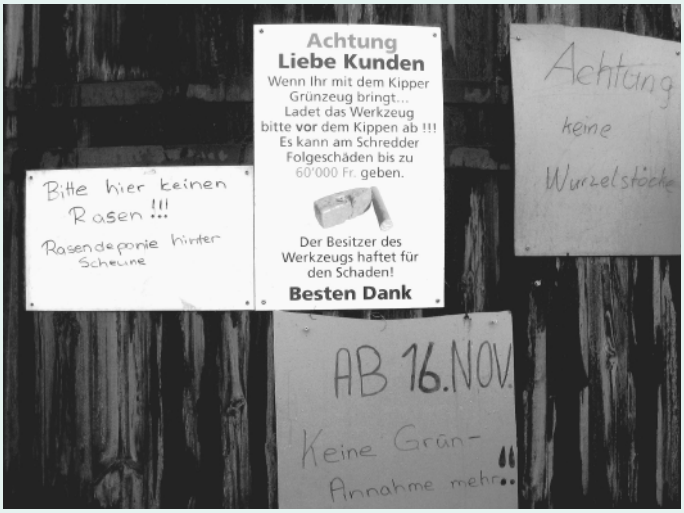
Abb. 6: Schwermetallgehalte der Zürcher Komposte und Gärgut 1991 bis 2006 in Prozenten der Grenzwerte (Median- oder Zentralwerte)

In 16 Proben wurde auch der Quecksilbergehalt bestimmt. Der Median liegt dort bei 10 %, das Maximum bei 14 % des Grenzwertes, weshalb Quecksilber nicht regelmässig untersucht wird.

Energieverbrauch im Vergleich mit der Energieproduktion

In den Vergärungsanlagen wurden mit 84'638 Tonnen über 15’000 Tonnen mehr Material verarbeitet als im Vorjahr. Die daraus produzierte Menge Biogas betrug gut 8,4 Mio. m^3. Bei einem mittleren Energieinhalt von 6 kWh pro m^3 entspricht das 50,5 Mio. kWh. Der mittlere Biogasertrag liegt bei 100 m^3 pro Tonne Abfall.

Die Energiemenge aus Biogas, die als Treibstoff verkauft wurde, stagniert und beträgt ähnlich viel wie die verkaufte Strommenge. Weil fast keine Wärme verkauft werden kann, bleibt der grösste Anteil erneut ungenutzt.



Die Organisation muss stimmen, auch wenn gerade kein Personal bei der Annahme anwesend ist.
L’acceptation doit être organisée de manière conséquente, même si aucun membre du personnel n’est présent lors de la remise des déchets.

Tab. 2: Energiebilanz der Kompostier- und Vergärungsanlagen 2006 in Millionen kWh

Energieträger und -einheit	Output	Input	Bilanz
Biogastreibstoff	9.7		9.7
Elektrizität	9.4	3.3	6.1
Abwärme	1.0		1.0
Holzschnitzel für Heizzwecke	5.0		5.0
Dieselöl (300´000 l)		3.0	-3.0
Total	**25.1**	**6.3**	**18.8**

Die Vergärungsanlagen lieferten mit einem Anteil von 51 % der gesamten Verarbeitungsmenge über sechs Mal mehr Energie als alle Grüngut verarbeitenden Anlagen zusammen verbraucht haben. In der Bilanz werden die Energiemengen von Wärme, Strom und Biogas einander ohne Wertung gegenübergestellt.

Ergebnisse der Inspektionen 2007

Im Rahmen des Inspektorates wurden 2007 40 Betriebe im Kanton Zürich inspiziert. Zum zweiten Mal wurde die Webserver basierte Datenbank „compospect“ verwendet. Obwohl nicht alle Bedürfnisse der Benutzer befriedigt werden konnten, besteht für die Zukunfte berechtigte Hoffnung. 33 Anlagen oder 82 % erfüllten alle Anforderungen (drei mehr als im Vorjahr), sieben Betriebe erfüllten die Inspektion nicht (Abb. 7). Der Anteil der erfüllten Inspektionen nimmt weiterhin zu.

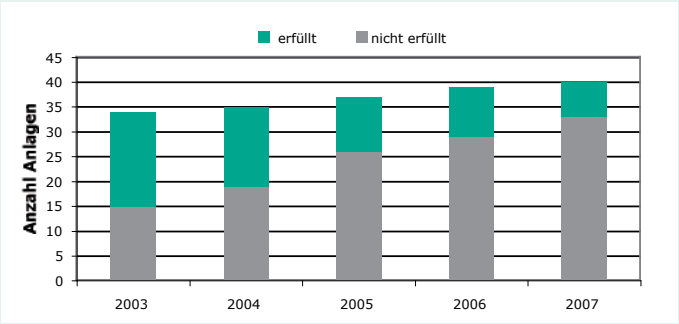


Abb. 7: Ergebnisse der Inspektionen 2007

Auch wenn immer mehr Betriebe die vorgeschriebenen Temperatur- und Arbeitsprotokolle führen, musste ihr Fehlen dieser als häufigster Mangel registriert werden. Die Protokolle sind zum Dokumentieren der Mindestqualität notwendig und damit ein wichtiger Teil der Qualitätssicherung. Das Protokoll kann auch als Instrument der Prozessoptimierung dienen.

Bemerkungen des Inspektors Konrad Schleiss, Grenchen

Die Inspektionen im Kanton Zürich gehören für mich zur Routine. In der Regel sind sie die ersten im Jahr und der Abschluss erfolgt vor Ostern. Entsprechend sind die meisten Betriebe darauf eingestellt und halten ihre Daten spätestens Ende Januar bereit. Dass der Jahresbericht erst im Herbst erscheint, ist nicht befriedigend. Wir hoffen auf kundenfreundlichere Lösungen in den nächsten Jahren. Die Verantwortlichen auf den Anlagen haben in den letzten 17 Jahren tadellos mitgemacht, danke.

Stellungnahme von Rolf Wagner, Sachbearbeiter im AWEL

Mit der neuen Datenbanklösung „compospect“ haben wir uns eine wesentliche Vereinfachung der Administration erhofft. Bis heute ist es noch nicht gelungen, den Standard, wie wir ihn von anderen Brachenlösungen gewöhnt sind, zu erreichen. Der Komfort für die Benutzer muss schnell gesteigert werden.

Mit grosser Genugtuung nehmen wir den energetischen Nutzungsgrad zur Kenntnis. Damit sind wir unserem Ziel, möglichst viel Energie aus der biogenen Abfallwirtschaft zu erzeugen, wieder ein Stück näher gekommen. Ebenso erfreulich ist die Zunahme der Betriebe, die erfolgreich inspiziert werden konnten.

Für die Abgabe empfiehlt sich eine saubere Ecke, wo kein Platzwasser hinläuft.
L’endroit pour entreposer le compost sera préférablement un coin «propre», c.-à-d. vers lequel l’eau tombant sur la place ne risque pas de couler et s’amasser.

Inspektoratskommission der Kompostier- und Vergärbranche der Schweiz

Zusammensetzung

Die Inspektoratskommission ist eine Gruppierung, in welcher praktisch alle relevanten Akteure im Bereich Grüngutverwertung vertreten sind. In der Tab. 1 finden Sie die Organisationen und die sie vertretenden Personen.

Präsident / Protokollführer – Sekretär

Andreas Röthlisberger (Vorsitz) / Daniel Trachsel (Protokoll)

Verbände:

Biogas-Forum
Christoph Hess
Florian Rüsch
Stefan Mutzner (Ökostrom Schweiz)
Arthur Wellinger

IG Qualitätskompost BE-FR
Hans Beyeler

Kompostforum / IGA
Fredi Abächerli
Brigitte Bartha
Guido Hufschmid

VKS / GCP
Marc-Etienne Favre
Pierre-Yves Donzel
Heinz Gfeller
René Leuenberger

Tab. 1: Träger der Inspektoratskommission (Stand: August 2007)

Fachstellen

Jochen Mayer (FAL Reckenholz)
Jacques Fuchs (FibL Frick)
Urs Baier (Hochschule Wädenswil)

Behörden

Bund
Kaarina Schenk (Bafu)
Markus Hardegger (BLW)

Kantone
Andreas Burger (AfU AG)
Etienne Ruegg (SESA VD, Commission intercantonale romande de traitement des déchets “CIRTD”
Julius Schärli (uwe LU)
Rolf Wagner (Awel ZH)

Inspektoren

Andreas Ammann
Urs Baier
Hans Engeli
Jacques Fuchs
Ulrich Galli
Hansruedi Jenni
Konrad Schleiss (Chefinspektor)

Geschichte der Kommission

Die Inspektoratskommission hat eine Geschichte, die ins Jahr 1999 zurückgeht. Damals rief der neu gegründete VKS Fachleute und Behördenmitglieder auf, sich an einen Tisch zu setzen und Fragen und Probleme, welche die ganze Branche betreffen, zu diskutieren und allenfalls gemeinsame Lösungen zu finden. Ziel war schon damals die Definition und Sicherung von Qualitätskompost. Auch das Thema des Inspektorats wurde bereits an der ersten Sitzung aufgenommen.

Im Jahre 2002 schlossen sich auch das Kompostforum und das Biogas Forum der Kommission an. Seither tagt sie in einer weitgehend kontinuierlichen Zusammensetzung.

Die Kommission hat gemäss dem verabschiedeten Konzept „Ausbildung – Qualität – Kontrolle“ folgende Grundlagen erarbeitet:

- Qualitätsrichtlinie (VKS-Richtlinie 2001), Aktualisierung und breitere Abstützung
- Ausbildungsmodule (3-tägiger Grundkurs, 2-tägiger Aufbaukurs für Qualitäts-Sicherung), diese Kurse wurden von über 400 Mitarbeitern besucht.
- Aufbau des Inspektorats, Definition der Prüfkriterien, der Abläufe, Definition der Anforderungen und Wahl der Inspektoren; Empfehlungen oder Entscheide bei Beschwerden von Anlagebetreibern
- Diskussionen zur Vorbereitung eines Qualitätslabels
- Vernehmlassung zu diversen Gesetzgebungsprojekten; Inputs Abgrenzung Abfallgesetzgebung von Landwirtschaftsgesetzgebung
- Koordination mit anderen Zertifizierern
- Inputs zu den Forschungsprojekten Bafu/BLW/BFE
- Inputs zu Projekt Lebensmittelsicherheit BLW
- Erarbeitung einer Positivliste für die Grüngutverarbeitung
- Erarbeitung einer neuen Empfehlung Analysehäufigkeit
- Verhandlungen mit BioSuisse
- Umgang mit nachwachsenden Rohstoffen (Nawaro)

Geschichte des Inspektorats

Mitte der 90-er Jahre beauftragte das Awel des Kt. Zürich den heutigen Chefinspektor Konrad Schleiss mit der Kontrolle der Grüngutverwertungsanlagen im Kanton Zürich.

Ab dem Jahre 1997 betraute der Kanton Thurgau das Kompostforum Ostschweiz mit der Inspektion der Anlagen im Thurgau.

Ende der 90-er Jahre übernahm die IG Qualiätskompost Bern-Freiburg auf vertraglicher Basis die Inspektion von landwirtschaftlichen Anlagen in den Kantonen Bern und Freiburg. Die IG führt diese Inspektionen weiterhin in eigener Regie durch.

Das ab dem Jahr 2003 vom VKS angebotene Inspektorat beruhte auf den Erfahrungen des Kantons Zürich. Kern des Brancheninspektorates ist die Idee, dass die Branche im Auftrag der zuständigen kantonalen Fachstelle die Kompostier- und Vergärbetriebe im betreffenden Kanton mit eigenen Fachleuten, die unabhängig und kompetent sind, im Hinblick auf die Erfüllung der gesetzlichen Mindestanforderungen kontrolliert. Solche Brancheninspektorate gibt es bereits mehrere (z.B. FSKB oder ARV). Schon im ersten Jahr konnten Verträge mit den Kantonen Zürich, Aargau und Solothurn abgeschlossen werden. Ebenfalls

in diesem Jahr fanden gemeinsame Kontrollen mit dem Kompostforum Ostschweiz im Kanton Thurgau statt. Erfolgreiches Ziel der Tests war die Prüfung, ob ein gemeinsames Vorgehen möglich ist. Die Inspektionen des Jahres 2004 resultierten in einem ersten Jahresbericht.
Im Jahr 2004 verhandelten die drei Grüngutverbände intensiv über eine gemeinsame Trägerschaft des Inspektorats. Gegen Ende dieses Jahres konnten sie sich einigen, eine Einfache Gesellschaft in Form einer Arbeitsgemeinschaft (ARGE) zu gründen. Die ARGE übernahm mit Wirkung ab 2005 die vertraglichen Verpflichtungen des VKS mit Kantonen und einzelnen Betreibern. In der Folge konnten Verträge mit weiteren Kantonen und Anlagebetreibern abgeschlossen werden. Vertragsverhandlungen mit weiteren Kantonen sind ständig im Gang.

Als eine der ersten grossen Aufgaben evaluierte und vergab die ARGE den Aufbau einer Web-basierten Datenbank zur Verwaltung aller Anlagen und Inspektionen. Diese Investition wurde zum grossen Teil durch einen Beitrag des Bafu finanziert. Auf der anderen Seite unterstützen die Vertragskantone massgeblich die Publikation des Jahresberichtes.

Reglement der Inspektoratskommission

Die Kommission gab sich im Jahre 2003 ein eigenes Reglement, welches seither mit wenigen Anpassungen in Kraft ist.

Reglement

1 Zweck

Die Inspektoratskommission organisiert, begleitet und überwacht das Brancheninspektorat der Kompostier- und Vergärbranche in der Schweiz sowie die mit der Durchführung betrauten Personen. Ihr obliegen insbesondere Anerkennung und Aufsicht der offiziellen Kontrollen, welche durch den Bund oder die Kantone delegiert werden.
Die Inspektoratskommission entwickelt Vorschläge für eine gesamtschweizerisch einheitliche Qualitätskontrolle der Produktionsabläufe und der Produkte der Branche.
Die Inspektoratskommission ist Plattform zum Informationsaustausch. In diesem Rahmen berät sie Branchenanliegen und sucht nach Konsenslösungen.
Umweltschutz, Lebensmittelsicherheit und Arbeitnehmersicherheit sind bei allen Aktivitäten der Inspektoratskommission hauptsächliche Leitlinien.

2 Trägerorganisationen

2.1 Akteure

2.1.1 Branchenverbände

VKS - Verband Kompost- und Vergärwerke Schweiz
Biogas Forum
IGA Interessengemeinschaft Anlagen Kompostforum Schweiz
Die Branchenverbände bilden zusammen die ARGE Inspektorat.

2.1.2 Inspektoren

Eine Vertretung der Inspektoren ist an den Sitzungen der Kommission anwesend. Die Inspektoren treten bei ihrer Wahl oder Abwahl in den Ausstand.

2.2 Partner

2.2.1 Behörden

Bundesamt für Umwelt Bafu
Bundesamt für Landwirtschaft BLW
Vertreter der kantonalen Umweltämter, z.Zt.
Abteilung für Umwelt des Kt. Aargau
“Commission intercantonale romande de traitement des déchets“ CIRTD
Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft (AWEL) des Kt. Zürich
Umwelt und Energie (uwe) des Kantons Luzern

2.2.2 Fachstellen, andere Fachverbände

FAL Reckenholz
FIBL Institut für biologischen Landbau in Frick
Hochschule Wädenswil

2.3 Veränderung der Träger

Die Trägerorganisationen können jederzeit neue Akteure und Partner vorschlagen.

3 Mitglieder der Kommission

Die Mitglieder der Kommission werden von den jeweiligen Trägerorganisationen delegiert. Diese bestimmen auch deren Amtsdauer, welche minimal ein Jahr betragen soll.
Die Kommission kann die Auswechslung eines oder einer Delegierten verlangen.
Pro Branchenorganisation können maximal drei Delegierte in der Kommission Einsitz nehmen. Die übrigen Trägerorganisation stellen je einen Delegierten. Sie erklären zuhanden der Kommission, ob sie das ihnen zustehende Stimmrecht ausüben oder im Sinne eines beratenden Partners Einsitz nehmen wollen.
In besonderen Fällen können weitere Personen zu den Sitzungen eingeladen werden.

4 Interne Organisation

4.1 Konstituierung

Die Kommission konstituiert sich selber. Sie wählt den Präsidenten / die Präsidentin mit einfachem Mehr der Stimmen der Anwesenden. Die Präsidentin / der Präsident der Kommission gilt nicht als Delegierter. Weitere Funktionen und deren Amtsinhaber werden nach Bedarf und nach dem Grundsatz einer schlanken Verwaltung bestimmt. Die Amtsdauer beträgt drei Jahre. Wiederwahl ist möglich.

4.2 Beschlussfassung

Die Kommission fasst ihre Beschlüsse mit dem absoluten Mehr der abgegebenen stimmberechtigten Stimmen der Delegierten. Der Präsident / die Präsidentin hat bei Stimmengleichheit den Stichentscheid.
Wahlen erfolgen mit offenem Handmehr. Bei Stimmengleichheit entscheidet das Los.

4.3 Administratives

Die Kommission wird durch den Präsidenten / die Präsidentin nach Bedarf, mindestens aber dreimal pro Jahr eingeladen. Die Einladungen mit Traktandenliste sind mindestens zwei Wochen vor der Sitzung zu versenden. Zwei Trägerorganisationen können jederzeit die Einberufung einer Sitzung zu bestimmten Traktanden verlangen.
Die Administration der Kommission besorgt der VKS. Die Einsatzplanung / Koordination der Inspektoren besorgt die ARGE Inspektorat.

5 Aufgaben der Kommission

1. Definition des Umfangs der Kontrollen im Rahmen der gesetzlichen Vorgaben von Bund und Kantonen;
2. Erarbeitung und Weiterentwicklung einheitlicher, anerkannter Richtlinien und Reglemente für Inspektionen in der Kompost- und Vergärbranche;
3. Kenntnisnahme von Inspektorats-Verträgen der ARGE Inspektorat mit den Kantonen;
4. Kenntnisnahme der freiwilligen Inspektionen von einzelnen Anlagen;
5. Wahl und Abwahl der Inspektoren; Definition der fachlichen Anforderungen an Inspektoren, Aufsicht über die Schulung der Inspektoren;
6. Kenntnisnahme von Verträgen der ARGE Inspektorat mit den Inspektoren;
7. Behandlung von Beschwerden von Betreibern kontrollierter Anlagen sowie der Inspektoren, soweit nicht Behörden zuständig sind;
8. Vorschläge für die Überarbeitung von branchenspezifischen Normierungen zuhanden der jeweiligen Urheber, Diskussion von Vernehmlassungen zu Erlassen, welche die Branche betreffen;

6 Änderungen dieses Reglements

Dieses Reglement kann mit dem absoluten Mehr aller Anwesenden jederzeit geändert werden. Vorgeschlagene Reglementsänderungen sind in ihrem Wortlaut mindestens drei Wochen vor der Sitzung, auf welche die Änderung traktandiert ist, allen Delegierten zuzustellen.

7 Auflösung

Die Auflösung der Kommission erfolgt nach den gleichen Vorschriften wie die Änderung des Reglements.

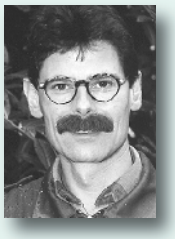
Beschlossen an der konstituierenden Sitzung der Kommission vom 03.04.2003
Geändert durch Beschluss der Kommission vom 9.12.2004 und vom 24.08.2005

La version française du règlement est disponible sur le site www.compospect.ch

Die Inspektoren der ARGE Inspektorat stellen sich vor:

Andreas Ammann, Eidg. Dipl. Forstwart; Betriebsleiter Forstverwaltung Lyss, Berufskundelehrer, Betriebsleiter Feldrandkompostieranlage Krüzwald Lyss; Mitglied IGQK BE/FR, seit 1995 jährlich Kompostierkurse; Kontrolle Waldbauprogramme, fachlicher Leiter FSC-Zertifikate.
Handy 079 631 39 38
e-mail: aammann@besonet.ch

Urs Baier, Studium der Biotechnologe ETHZ, Dissertation an der ETHZ über thermophile Mikroorganismen, Leiter der Fachstelle Umweltbiotechnologie der ZHAW Zürcher Hochschule für angewandte Wissenschaften in Wädenswil, Beratung von Betrieben aus Landwirtschaft, Industrie und Gewerbe zu Biogas & Kompost, Analytiklabor und Pilotierungen. Mitautor der Anwenderkurse Biogasgewinnung des Biogas Forums.
Handy 079 744 43 57
e-mail: urs.baier@zhaw.ch, Website: www.umweltbiotech.ch



Hans Engeli, Dipl. sc. nat. ETH, Biotechnologe. Inhaber des Planungs- und Beratungsbüros engeli engineering. Tätig in der Planung von Biogasanlagen für die Landwirtschaft und Industrie sowie in der Entwicklung von Anlagebauprojekten. Mitautor und Referent an den Kursen zur Aus- und Weiterbildung von Betreibern von Biogasanlagen im Namen des Biogas-Forums.
Tel. 044 858 30 20
e-mail: engeli@compuserve.com

Jacques Fuchs, Agronom ETH. Gründer der Biophyt AG, Mellikon, spezialisiert auf die biologische Kompostqualität und Kompostanwendung. Berät und unterstützt verschiedene Kompostieranlagen bezüglich der Prozessentwicklung und -optimierung und der Qualitätssicherung ihrer Produkte. Projektleiter der Pflanzenschutzgruppe im Forschungsinstitut für biologischen Landbau (FiBL). Mitautor der VKS-Richtlinie 2001, Mitautor und Kursleiter der VKS-Kurse, Partner der educompost GmbH.
Handy 079 216 11 35, e-mail: jacques.fuchs@biophyt.ch, Website: www.biophyt.ch, www.educompost.ch

Ulrich P. Galli, Biologe. Geschäftsführer der Terra Nova Umweltberatung GmbH in Breitenbach SO. Spezialisiert in der Kompostanalytik, Beratungen von Kompostier- und Vergärwerken, Entsorgungsberatung. Mitautor der VKS-Richtlinie 2001 und der Literaturstudie „Auswirkungen von Kompost und Gärgut auf die Umwelt, die Bodenfruchtbarkeit, sowie die Pflanzengesundheit“ im Auftrag des BAFU. Mitautor und Kursleiter der VKS-Kurse zur Ausbildung von Mitarbeitern von Kompost und Vergärwerken, Partner der educompost GmbH. Verfasser des Berichtes Qualitätsrichtlinien für Kompostieranlagen für den Kanton SO. Handy 079 632 43 07,
e-mail: ulrich.galli@terranova-gmbh.ch, Website: www.terranova-gmbH.ch, www.educompost.ch

Hansruedi Jenni, Meisterlandwirt, Betriebsleiter Landw. Betrieb,bis 2005 Betreiber Kompostieranlage und Präsident IGQK BE/FR, Kompostierkurse IGQK BE/ FR und Kontrolleur bis 2005.
Seit 2005 Inspektionen für die ARGE.
Handy 079 727 50 71
e-mail: jenni-heimberg@bluewin.ch

Konrad Schleiss, Agronom ETH. Dissertation über die Grüngutbewirtschaftung im Kanton Zürich. Umwelt- und Kompostberatung K. Schleiss, Grenchen. Kursleiter in VKS-Kursen zur Ausbildung der Mitarbeiter von Kompost- und Vergärwerken, Partner der educompost GmbH, Kontrolle der Anlagen im Kanton Zürich seit 12 Jahren, Beobachter des Marktes für kompostierbare Abfälle und für Kompost, Mitautor der VKS-Richtlinie 2001.
Handy 079 643 77 47
e-mail: k.schleiss@bluewin.ch, Website: www.kschleiss.ch; www.educompost.ch

Stand: August 2007