

8 **Wohin mit unserem Grüngut?**

Quel traitement pour nos déchets verts?

10 **Die Bioklappe – der neue Quartier-Kompost?**

Qu'advient-il des déchets verts des villes?

13 **Energetische Nutzung von Holz auf Kompostieranlagen**

Utilisation énergétique du bois sur les installations de compostage

Editorial

Gibt es die optimale Verwertung von biogenen Abfällen?



Selbstverständlich gibt es sie, nur lassen sich bewährte Verwertungswege der einen Gemeinde meistens nicht ohne weiteres auf eine andere übertragen. Was in einer Stadt richtig sein mag, wäre

für eine ländliche Region allenfalls der falsche Weg und umgekehrt. Der Anspruch, dass der eingeschlagene Verwertungsweg von biogenen Abfällen nachhaltig sein muss, bedarf einer differenzierten Betrachtung, «Kreisläufe schliessen» heisst das Zauberwort. Beim natürlichen Kreislauf wird Grüngut vor Ort - ohne menschlichen Einfluss - verwertet. Bei allen anderen Verwertungswegen geht es darum, die Umweltbelastungen von der Entstehung des biogenen Abfalls bis zur Verwertung möglichst gering zu halten: Stoffflüsse, Energieverbrauch und Verwertungsprodukte sind zu bilanzieren. Dabei spielen sowohl der Markt als auch die politischen Rahmenbedingungen eine entscheidende Rolle. Für den günstigsten Verwertungsweg von biogenen Abfällen gibt es weder standardisierte Indikatoren noch Ausschreibungsvorlagen, aber die in diesem Heft vorgestellte Nutzwertanalyse ist ein Instrument, um die nachhaltige Verwertung zu beurteilen. Lesen Sie von weiteren bewährten Beispielen aus Genf, Pratteln, dem Thurgau oder Emmen – viele Gemeinden, Kantone oder Städte finden ihren eigenen und angepassten Weg beim Umgang mit dem Grüngut.

Viel Vergnügen beim Lesen dieser verschiedenen Lösungsansätze wünscht Ihnen

Paul Pfaffen

Geschäftsführer Kompostforum Schweiz

Was geschieht mit dem Grüngut in der Stadt?

Paul Pfaffen, greenmanagement, 8004 Zürich

Im Rahmen des Nachdiplomstudiums (NDS) Umweltwissenschaften an der Universität Zürich hat ein interdisziplinäres Projektteam die Grüngut-Materialflüsse der Stadt Zürich untersucht. In der Arbeit «Nachhaltiger Umgang mit Grüngut im Siedlungsgebiet» wurden die Wege der auf dem Stadtgebiet produzierten pflanzlichen Biomasse aufgezeigt.

Damit liegt erstmals eine Materialfluss-Analyse für die Stadt und die von Grün Stadt Zürich (GSZ) betreuten Flächen vor. Einem breiteren Publikum wurden diese Ergebnisse in Form einer Sammlung von Blättern zum Thema «Wege des Grüngutes» näher gebracht.

Noch vor wenigen Jahrzehnten bestand die Ansicht, dass europäische Städte und andere Ballungsräume keine nennenswerten Naturvorkommen aufweisen. Wissenschaftliche Projekte zeigten jedoch immer deutlicher das Gegenteil: Auch in Städten ist eine grosse Zahl reichhaltiger und charakteristischer Lebensgemeinschaften von Pflanzen und Tieren zu finden. Bei den Pflanzengemeinschaften ist nicht nur die Vielfalt bemerkenswert, sondern auch deren Produktivität. Wer ist sich schon bewusst, dass in einer europäischen Grossstadt auf jeden Menschen eine pflanzliche Biomasse in der Grössenordnung von einer Tonne anfällt?

Grüngut entsteht – auch in der Stadt

In der Vegetationsperiode produzieren Pflanzen neue Biomasse: Die Pflanzen wachsen und somit vergrössern sich die ober- und unter-



Inhalt

Hintergrund

Was geschieht mit dem Grüngut in der Stadt? 1

Collaboration entre installation de compostage industrielle et compostage en bords de champs 5

Wohin mit unserem Grüngut? 8

Gemeinden

Die Bioklappe – der neue Quartier-Kompost? 10

Verband

Kompostforum Schweiz und IG Anlagen im neuen Kleid 12

Anlagen

Energetische Nutzung von Holz auf Kompostieranlagen 13

Gemeinden, Kantone

Kompostberatung im Thurgau auf Erfolgskurs 14

Veranstaltungen

16

irdischen Pflanzenteile. Dem alljährlichen Zuwachs steht eine Abtrennung von Pflanzenmaterial gegenüber. Diese vollzieht sich entweder auf natürliche Weise – etwa durch den herbstlichen Laubfall – oder durch Einwirken des Menschen, beispielsweise beim Rasen-, Hecken- oder Baumschnitt, beim Jäten, bei der Beweidung oder bei der Ernte landwirtschaftlicher Erzeugnisse.

Der Arbeit lag die Annahme zu Grunde, dass sich in einem Siedlungsgebiet Zuwachs und Abtrennung von pflanzlicher Biomasse die Waage halten, dass die Biomasse also in etwa konstant bleibt. Gemäss theoretischen Hochrechnungen entstehen in der Stadt Zürich (ohne Wald) jährlich rund 127'000t Grüngut, beispielsweise in Form von Rasenschnitt oder Herbstlaub. Auf den von GSZ betreuten Flächen fallen jährlich rund 38'000t Grüngut an.

Für das anfallende Grüngut stehen grundsätzlich drei Wege offen:

- Grüngut ist zur Nutzung bestimmt,
- Grüngut wird natürlich verwertet,
- Grüngut wird zu Grünabfall.

a) Grüngut ist zur Nutzung bestimmt

Rund ein Fünftel der in der Stadt Zürich produzierten pflanzlichen Biomasse besteht aus Erzeugnissen des Gartenbaus und der Landwirtschaft. Diese sind als Nahrungsmittel direkt oder als Viehfutter indirekt für den menschlichen Konsum bestimmt. Zu einem kleineren Teil finden sie als Zierpflanzen Verwendung. Das entstehende Grüngut wird demnach genutzt.

Rund 26'000t Biomasse werden in der Stadt Zürich jährlich geerntet. Je die Hälfte davon entfällt auf Produkte von Wiesen und Äckern. Das Ackerland wird zu rund zwei Dritteln mit Getreide und zu einem Drittel mit Mais bestellt.

b) Grüngut natürlich verwertet

Wird Grüngut nach dem Schnitt liegen gelassen, wird es – falls es nicht durch Wind oder Regen verfrachtet

wird – von den Bodenorganismen an Ort und Stelle abgebaut. Laub, Rasenschnitt und andere abgetrennte Pflanzenteile werden von Regenwürmern und anderen grösseren Bodenorganismen zerkleinert und vorverdaut. Milben, Fadenwürmer und weitere kleine tierische Organismen führen den Abbau fort. Bakterien und Pilze wandeln die verbleibenden organischen Stoffe schliesslich in mineralische Substanzen um. Diese wiederum dienen Pflanzen als Nährstoffe: Der Kreislauf schliesst sich. In der Stadt Zürich werden jährlich rund 60'500t Grüngut natürlich verwertet.

c) Grüngut wird Grünabfall

Wird Grüngut nicht geerntet, um genutzt zu werden, und löst es sich auch nicht, wie im Fall der natürlichen Verwertung, gewissermassen von selbst auf, wird Grüngut lästig und muss entsorgt werden: pflanzliche Biomasse wird zu Abfall. Dies trifft in der Stadt Zürich jährlich für rund 40'000t Grüngut zu. Pro Bewohnerin und Bewohner der Stadt sind dies rund 113 kg. GSZ entsorgt jedes Jahr von den von ihr bewirtschafteten Flächen über 9'000t Grünabfall, 33t je Mitarbeiterin und Mitarbeiter.

Wohin mit dem Grünabfall?

Es stehen drei Wege offen, wie Grünabfall beseitigt werden kann:

- Grünabfall nutzbar machen,
- Grünabfall vor Ort verwerten,
- Grünabfall zentral verwerten.

Grünabfall nutzbar machen

Auf einer Wiese, die landwirtschaftlich nicht genutzt wird, kann Grünabfall entstehen, der entsorgt werden muss. Der entsprechende Rasenschnitt kann aber nutzbar gemacht werden, indem etwa das Heu an Schafe verfüttert wird. Das Mähen stellt in diesem Fall eine Unterhalts- oder Pflegemassnahme dar und dient nicht direkt wirtschaftlichen Interessen. Die Freudenbergwiese im Quartier Oberstrass ist ein Beispiel für eine solche Wiese. Oberhalb der

	Theoretische Erträge (in 1'000 t)	
Holzschnitt		55
Bäume (ca. 285'000)	54	
Hecken/Gehölzstreifen	1	
Laub		33
Bäume	32	
Hecken/Gehölzstreifen	1	
Wiesen/Rasen		22
Wirtschaftswiesen	11	
ohne landwirtschaftliche Nutzung	11	
Ernte Ackerbau, Gärten		10
Unkraut		5
Ackerbau, Gärten		3
Rabatten		2
Wechselflor		2
Total Grüngut		127

Formen und Mengenverhältnisse des Grüngutes in der Stadt Zürich
Tableau : Catégories et quantités moyennes des déchets verts de la ville de Zürich.

*gemäss Hochrechnungen: Entspricht der Menge anfallenden Grüngutes, wenn davon ausgegangen wird, dass sich Zuwachs und Abtrennung die Waage halten. Quelle: Bircher et al. 2000

Wiese, mit Blick auf den Zürichsee, befindet sich ein schmaler Rasenstreifen mit Bäumen und Bänken, der an schönen Tagen von Passanten als Treffpunkt, Arbeitsort oder zur Erholung genutzt wird. Die Wiese selbst wird von Anwohnern und Passanten nicht direkt genutzt, aber als «schöner Ort» geschätzt.

In der Stadt Zürich beziehungsweise auf den von GSZ betreuten Flächen fallen jährlich rund 1'200t Grünabfälle an, die auf diese oder andere Weise nutzbar gemacht werden.

Grünabfall vor Ort verwerten

Können Pflanzenteile oder durch Jäten entfernte ganze Pflanzen nicht liegen bleiben, wo sie abgetrennt wurden, so können sie innerhalb eines Betriebes oder einer Anlage an geeigneten Stellen verteilt oder angehäuft und dann kompostiert werden. Dieser Weg ist in Grünanlagen und Friedhöfen, im Umfeld von

Wohnhäusern und Genossenschaftssiedlungen und selbst auf begrünten Flachdächern möglich.

Grünabfall zentral verwerten

Kann Grünabfall weder direkt in nutzbares Material überführt, noch vor Ort verwertet werden, wird er eingesammelt und zur Entsorgung an einen zentralen Verwertungsort transportiert. Rund 14'000t Grünabfälle werden jährlich aus der Stadt Zürich in die zentrale Kompostieranlage Werdhölzli gebracht. Davon stammen 1'000t von GSZ. Weitere 1'500t liefert GSZ an die Kompostieranlage Hegnau und den städtischen Gutsbetrieb Juchhof zur Feldrandkompostierung. Rund 6'000t Grünabfälle werden jährlich von privaten Gartenbaufirmen in private und öffentliche Verwertungsanlagen ausserhalb der Stadt Zürich verbracht. Schätzungsweise 4'000t städtisches Grüngut gelangt zudem als Wischgut in eine

Kehrichtverbrennungsanlage oder über die Kanalisation in eine Abwasserreinigungsanlage.

Qu'advient-il des déchets verts des villes?

Dans le cadre d'une étude intitulée «Gestion durable des déchets verts en zone urbaine», réalisée par une équipe interdisciplinaire de la faculté des sciences de l'environnement de l'Université de Zürich, les flux de déchets verts ont pu être mis en évidence. Ainsi et pour la première fois, une analyse des flux de matières pour la ville et les surfaces desquelles s'occupe le service des espaces verts a été effectuée. Suite à cette démarche, un large public a pu être sensibilisé aux résultats au travers d'une collection de fiches consacrées au thème du «cheminement des déchets verts».

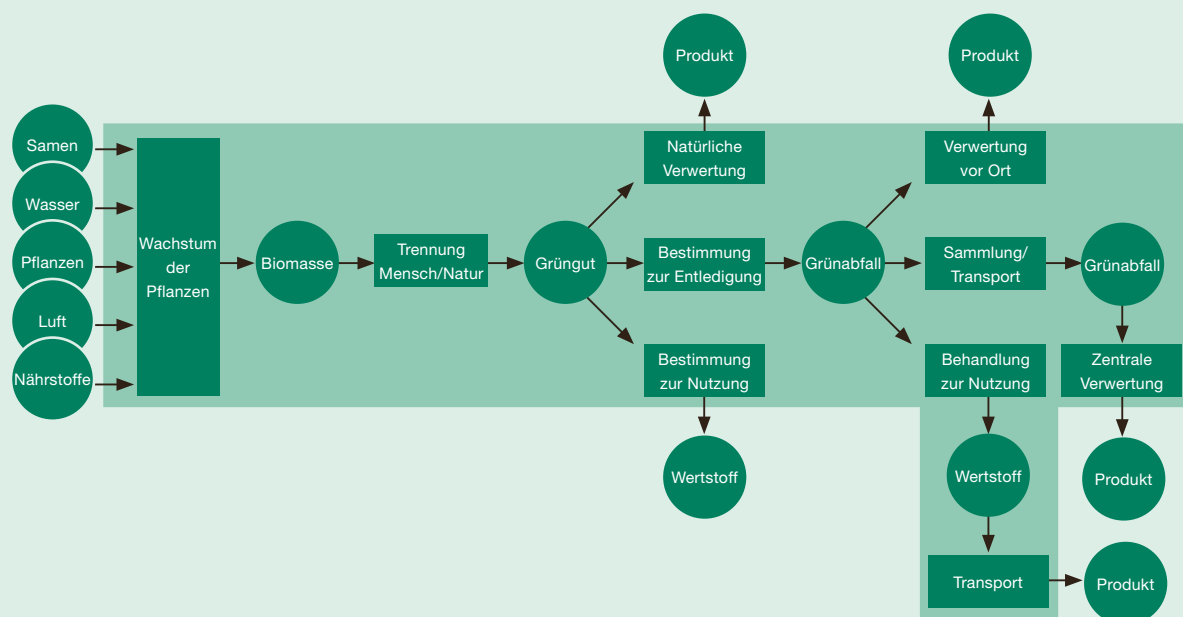


Abb. 1: Modell des Grüngut-Materialflusses durch ein Siedlungsgebiet. Prozesse sind als Rechtecke, (Ausgangs-)Produkte als Kreise dargestellt.

Fig. 1 : Modèle des flux de déchets verts dans une zone d'habitat. Les processus sont représentés par les rectangles, les produits par des ovales.

CompoStick, so macht kompostieren Spass!

- mischen und belüften von oben
- ohne schmutzige Hände
- einfach in der Handhabung
- grosse Arbeitserleichterung

JOST compotec

Telefon: 034 44 55 733
Internet: www.compotec.ch



www.STINKSTOP.ch

Bei Küchenabfällen, Container, Kompost
wirksam – einfache Anwendung – 100 % biologisch

CASANOVA BIOTECH Tel. 041 377 49 69



Grafik: Anna Sommer, Zürich

Materialfluss des Grüngutes in der Stadt Zürich

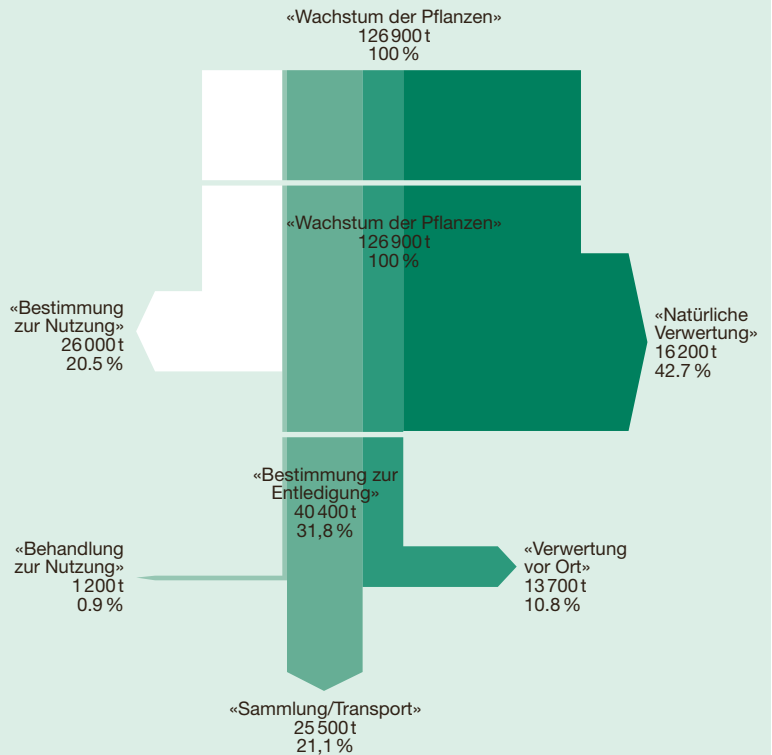


Abb. 2: Ein Fünftel des jährlich nachwachsenden Pflanzenmaterials aus der Stadt Zürich wird der zentralen Verwertung zugeführt.
 Fig.2 : Un cinquième de la production végétale annuelle de la ville de Zürich est conduit à la centrale de valorisation.

Materialfluss des Grüngutes für die durch «Grün Stadt Zürich» bewirtschafteten Flächen

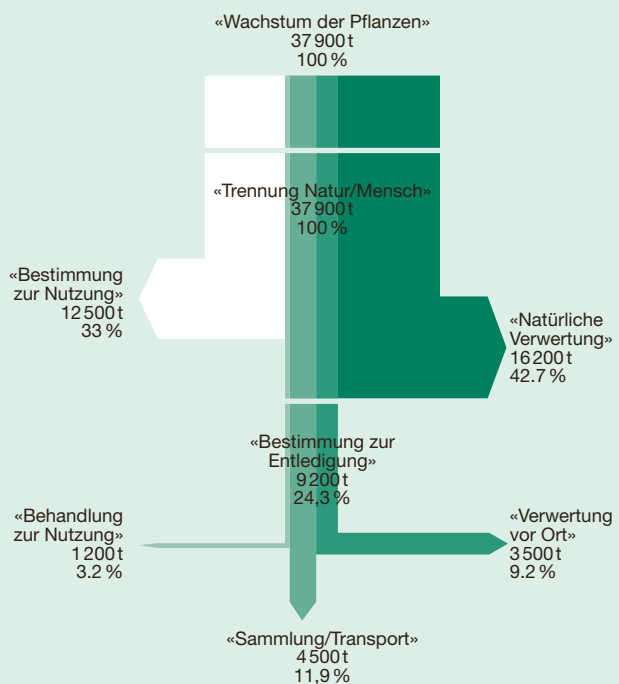


Abb. 3: Dank geeignetem Management muss von den durch Grün Stadt Zürich bewirtschafteten Flächen nur 12 Prozent des Grüngutes zentral verwertet werden.
 Fig.3: Grâce à une gestion appropriée des espaces verts, orchestrée par le service y lié, seul 12% du matériel végétal est conduit à la centrale de valorisation.

«Wege des Grüngutes»

Der Grafiker Guido Holenstein (100% Grafik, Zürich) und der Biologe Stefan Ineichen (Naturschutz & Stadtökologie, Zürich) setzten im Auftrag von Grün Stadt Zürich die Grundlagenarbeit «Nachhaltiger Umgang mit Grüngut im Siedlungsgebiet» des NDS-Projektteams für ein breiteres Publikum um. Es entstand eine Sammlung von 8 Blättern über die «Wege des Grüngutes». Die Broschüre kann bei der Geschäftsstelle Kompostforum bestellt werden (CHF 10.-)

Collaboration entre installation de compostage industrielle et compostage en bords de champs

Auteur: Dr. Jacques G. Fuchs, Institut de recherche de l'agriculture biologique, FiBL, CH-5070 Frick

Pour résoudre localement le problème de surplus de déchets organiques livré sur l'installation genevoise de compostage et de méthanisation du site de Châtillon, un concept de collaboration avec des agriculteurs traitant une partie des intrants en bords de champs a été élaboré, puis mis en place fin 2007. Après une année, ce concept donne pleine satisfaction tant sur le plan de la qualité des composts produits que sur le plan du déroulement des opérations. Chaque partie impliquée sort gagnante de cette collaboration. Une collaboration réussie de cette ampleur est un exemple unique en Suisse.

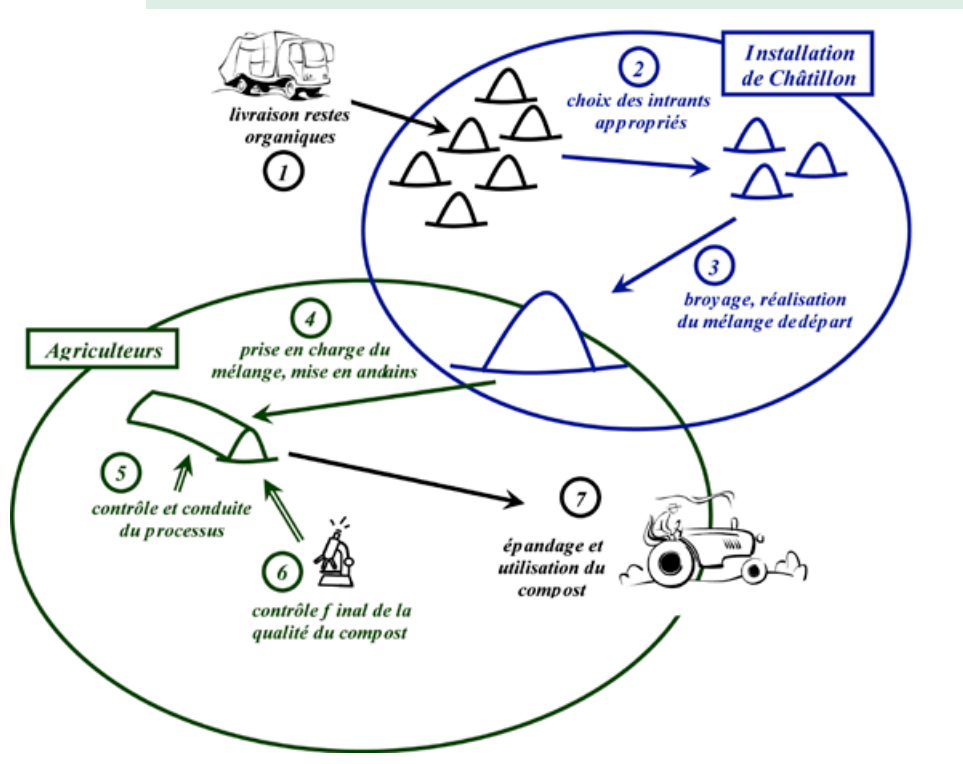


Fig. 1. Schéma du concept de collaboration entre le site de compostage de Châtillon et les agriculteurs.
Abb. 1. Schema der Zusammenarbeit der Kompostierungsanlage mit den Landwirten.

Plus de la moitié des déchets organiques produits dans le canton de Genève sont pris en charge par le site de compostage de Châtillon dans la campagne genevoise. Cette installation, gérée par les Services industriels de Genève (SIG), a une capacité annuelle de 17'000t, et est composée d'une halle de compostage ainsi que d'une installation de méthanisation. Or, depuis quelques années, un surplus récurrent de déchets organiques livrés sur l'installation a contraint les exploitants à trouver des possibilités de délestage. Dans un premier temps, ces excédents ont été acheminés et traités hors des li-

mites du canton. Toutefois, une volonté claire de traiter la plus grande partie possible de ces déchets sur le territoire genevois a toujours été prononcée. Un agrandissement de l'installation n'étant pas envisageable avant plusieurs années, une alternative locale a été recherchée. C'est ainsi que le concept de collaboration avec des agriculteurs de la région est né.

Ce concept se base sur une collaboration étroite entre l'installation de compostage de Châtillon et des agriculteurs de la région. Ce concept (fig. 1) comprend sept étapes: ① livraison des restes organiques sur le site de Châtillon, ② choix

des intrants appropriés au compostage en bords de champs, ③ broyage et réalisation du mélange de départ par les collaborateurs de l'installation de Châtillon sur le site même, ④ prise en charge du mélange de départ et mise en place des andins par les agriculteurs, ⑤ contrôle et conduite du processus de compostage par les agriculteurs, ⑥ contrôle final de la qualité du compost, en collaboration avec les collaborateurs du site, ⑦ utilisation du compost produit par les agriculteurs. La mise en place de ce concept a été réalisée par la collaboration de trois partenaires: le site de Châtillon, les agriculteurs et le bureau Biophyt SA, chargé du conseil et de la supervision des opérations de compostage et de l'utilisation des composts produits.

Essais préalables

En 2006, deux essais de compostage en bords de champs ont tout d'abord été réalisés pour tester la faisabilité du concept. Ces essais ont été couronnés de succès. Les composts produits étaient d'excellente qualité, et aucune nuisance indésirable n'a pu être observée. Le concept de travail s'est d'autre part avéré très performant et respectueux des directives légales. Certains détails ont cependant encore du être optimiser, comme l'humidification du mélange de départ au moment du broyage des intrants, le placement des andins, et la gestion du processus de compostage des mélanges riches en produits ligneux et feuilles. Basé sur ces essais, un rapport d'enquête préliminaire d'étude d'impact sur

l'environnement a été élaboré pour le traitement de 3'000 t de déchets organiques. Un répertoire des bords de champs appropriés et des surfaces d'épandage à disposition a été réalisé en collaboration avec les agriculteurs partenaires. Ainsi, plus de 21 km d'emplacements d'andains et près de 550 ha de champs pour l'épandage des composts ont été répertoriés, ce qui permettrait le traitement théorique de plus de 10'000 t annuelles de restes organiques.

Sur cette base, l'autorisation cantonale a été délivrée fin 2007, permettant la réalisation pratique du concept.

Suite à l'augmentation des excédents de matières organiques livrées sur le site de Châtillon, et pour des raisons de flexibilité d'exploitation, un complément d'enquête a été réalisé dans le courant de 2008 pour permettre le traitement en bords de champs d'une quantité d'intrants plus importante.

Retour d'expérience après une année d'exploitation

Deux groupes d'agriculteurs de la région du site de Châtillon sont partenaires du projet. Chacun a pris en charge en 2008 près de 2'500 t de matières à traiter.

De manière générale, les mélanges de départs sont réalisés à moitié de déchets d'horticulture et de jardins et à moitié de branches. Un choix pointilleux des matières premières incorporées au mélange de départ, fait par les collaborateurs de l'installation, ont permis de maintenir leurs teneurs en matières indésirables dans des proportions acceptables. De même, le réglage de l'intensité du broyage a permis de réaliser des mélanges ne contenant pas trop de morceaux de bois grossiers. Du point de vue de la qualité des produits



Prise en charge du mélange de départ par les agriculteurs
Die Startmischung wird von den Landwirten geladen

finis, les résultats obtenus ont été très satisfaisants tant sur le point des teneurs en métaux lourds que sur le point de l'hygiénisation naturelle des produits. Le point le plus critique a été la problématique de la teneur en azote des tas, principalement pour les composts produits avec les intrants d'automne et d'hiver, ceux-ci étant riches en produits ligneux et pauvres en matières riches en azote. Ces composts sont restés longtemps fibreux et la formation de grumaux stables n'a pas toujours été optimale. Un temps de compostage relativement long a été nécessaire pour éviter tout risque de blocage d'azote lors de leurs utilisations. L'incorporation réfléchie de quantités modestes d'eaux de pressage provenant du fermenteur du site de Châtillon a permis d'améliorer ce point.

Du point de vue des riverains, aucun problème n'a été rencontré suite à la mise en place du compostage en bords de champs. Les tas n'ont pas émis d'odeurs indésirables ni d'écoulement de jus sur les chemins les bordant. L'intérêt de nombreux promeneurs pour cette technique était grand et les réactions très positives. Il faut ici souligner que le fait que tous les andains étaient très bien soignés et que des panneaux explicatifs étaient posés aux abords des bords de champs les plus exposés aux riverains ont certainement contribué à la bonne relation entre les diverses parties.

Avantages et limites du concept

Le présent concept permet de décharger de manière plus que satisfaisante le site de compostage de Châtillon. La prise en charge des déchets organiques et leur tri sur le site même permet de préparer des mélanges bien appropriés au compostage en bords de champs, les matières pouvant être problématiques n'y étant pas incorporées, mais étant traitées sur le site même de Châtillon. Les agriculteurs ont ainsi en plus l'avantage de ne pas devoir à investir dans la construction d'une place de réception conforme aux dispositions légales. Les investissements relativement modestes nécessaires, à savoir principalement une épanduse spéciale pour la mise en place des andains et une brasseuse, permet également une plus grande flexibilité du système, les coûts d'amortissement étant faibles.

Zusammenfassung

Die Stadt Genf löst das Problem der Überschüsse an organischem Material auf der Kompost- und Vergärungsanlage in Châtillon, indem benachbarte Landwirte einen bedeutenden Anteil am Feldrand kompostieren. Dieses Konzept bewährt sich seit Ende 2007 sowohl auf der Ebene der Kompostqualität als auch bezüglich praktischer Abwicklung der Abläufe. Beide Parteien ziehen einen Gewinn aus dieser Zusammenarbeit. Ein gelungenes und für die Schweiz in dieser Grösse einzigartiges Beispiel.



Suivi du déroulement des processus de compostage
Der Verlauf der Kompostierung wird überwacht.



Mise en place des andains en bord de champ
Aufsetzen der Mieten am Feldrand.

La répartition des andains sur région et la quantité importante de bords de champs disponibles permet d'une part de produire des composts là où ils vont être employés, et d'autre part donne une grande souplesse lors de la gestion du processus de compostage et du stockage des produits finis, la place à disposition n'étant pas limitante.

rologiques. Suivant la saison, il n'est pas facile d'obtenir un mélange optimal, les matières riches en azote et appropriées pour le compostage en bords de champs étant parfois limitantes. Le point le plus délicat du compostage en bords de champs concerne certainement la gestion de l'humidité des andains en relation avec les conditions météorologiques.

Enfin, l'implication d'un bureau de conseil indépendant permet d'assurer une qualité irréprochable aussi bien du point de vue de la gestion des processus que des produits finis et de leurs utilisations.

Les principales limites du système sont conditionnées par les intrants à disposition et les conditions météo-

En effet, il n'est aisé ni de maintenir une humidité optimale pendant les périodes estivales sèches, ni d'éviter une humidité trop importante lors de périodes de fortes précipitations, en particulier sous forme de neige. Une attention particulière de la part des agriculteurs est nécessaire pour gérer cette problématique de façon satisfaisante.

Conclusions

Le concept de gestion des déchets organiques en collaboration entre une installation industrielle et le compostage en bords de champs mis en place à Genève donne pleine satisfaction. Ce concept offre une très grande flexibilité pour le site de Châtillon tout en garantissant une production de compost de qualité sans nuisances sur l'environnement. Ce concept est très intéressant pour chaque partie impliquée. Ce concept est un exemple parfait de la complémentarité existant entre les différentes techniques, et démontre qu'une collaboration constructive entre les divers acteurs du traitement des déchets organiques est nettement à privilégier.

CMC-Kompoststarter 550

Für schnelleren Ab-, Um- und Aufbau in Nähr- und Dauerhumus



Import und Vertrieb: **Verora GmbH**, Gstei, 6313 Edlibach
Tel. 041 755 32 48 Fax 041 755 32 12
f.abaecherli@tiscal.ch



6110 Wolhusen
Tel. 041 492 50 90
info@ecovia.ch
www.ecovia.ch

Ihr Berater und Verkäufer von
Komposttoiletten!

Wir helfen Ihnen
Stoffkreisläufe zu
schliessen und
Wasser zu sparen.



Nehmen Sie mit uns Kontakt auf!



UNSERE KOMPETENZ IHR GEWINN

Das Dienstleistungslabor für:

- Untersuchungen von Böden, Hofdünger, Kompost, Wasser u.a.
- Schadstoffanalytik
- Biologische Schädlingsbekämpfung

Formulare und Versandmaterial erhalten Sie gratis beim Laborsekretariat.

Wir beraten Sie in allen Fragen der Boden- und Umweltanalytik.

Labor für Boden- und Umweltanalytik,
Postfach 150, CH-3602 Thun
Tel. +41 33 227 57 31, Fax +41 33 227 57 39
E-mail info@lbu.ch, www.lbu.ch



Wohin mit unserem Grüngut?

Die Nutzwertanalyse, eine Entscheidungshilfe für Gemeinden

Rolf Wagner, AWEL Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft, Abteilung Abfallwirtschaft, 8090 Zürich

Welches Verfahren für die Verwertung biogener Abfälle ist am nachhaltigsten? Um diese Frage zu beantworten, hat das Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft des Kantons Zürich (AWEL) eine Nutzwertanalyse für die drei Verfahren «Vergärung», «Kompostierung» und «Verbrennung» erarbeitet. Sie zeigt, dass die Vergärung in den meisten Fällen das geeignetste Verfahren ist. Das Ergebnis ist jedoch vom gesetzten Ziel und der jeweiligen Situation abhängig. Den Gemeinden ist deshalb zu empfehlen, eine eigene, auf ihre speziellen Rahmenbedingungen zugeschnittene Analyse durchzuführen.



Vergärungsanlage Oetwil am See ZH
Centrale de méthanisation

Die Situation bei der Verwertung biogener Abfälle präsentiert sich heute im Kanton Zürich wesentlich anders als noch vor zehn Jahren. Von jährlich rund 170'000t verwertetem Grüngut werden inzwischen knapp 60% vergärt. Das aus diesem Prozess gewonnene Biogas wird als Strom, Wärme oder Treibstoff energetisch genutzt. Der Rest wird in grösseren und kleineren Anlagen kompostiert.

Energienutzung gewinnt wieder an Bedeutung

Um die Entsorgung von Grüngut resp. biogenen Abfällen ist in den letzten Jahren zunehmend ein Konkurrenzkampf entbrannt. Selbst die Kehrichtverbrennungsanlagen (KVA) sind an den biogenen Abfällen interessiert. Grund ist das wachsende Interesse und die zunehmende Förderung von Energie aus erneuerbaren

Quellen. Darum sind Energie- und Klimarelevanz wichtige Kriterien für die Bewertung der verschiedenen Verwertungsverfahren. Im Kanton Zürich besteht gar eine gesetzliche Pflicht, die Energie aus biogenen Abfällen zu nutzen.

Erhalt von Nährstoffen und organischer Substanz

Für den Vergleich der verschiedenen Verwertungsverfahren liegen detaillierte Ökobilanzen vor. Die Kompostierung schneidet diesbezüglich klar am schlechtesten ab. Sie weist eine negative Energiebilanz auf, da sie keine Energienutzung zulässt und für den Betrieb der Anlagen Energie eingesetzt werden muss. Der Vergleich zwischen Verbrennung und Vergärung fällt tendenziell zugunsten der Vergärung aus. Doch ist das Ergebnis stark davon abhängig, in

welchem Ausmass die Energie, das heisst im speziellen die Wärme, die durch die KVA oder die Vergärungsanlagen erzeugt wird, tatsächlich genutzt wird. Werden weitere ökologische Aspekte betrachtet, so gehen bei der Verbrennung in der KVA die Nährstoffe und die organische Substanz verloren, die bei der Vergärung und bei der Kompostierung erhalten bleiben. Der energetische Vorteil der Verbrennung besteht letztlich in der Vernichtung der organischen Substanz.

Wie entscheiden?

Auf Grund der komplexen Ausgangslage ist es für die Verantwortlichen in den Gemeinden schwer zu entscheiden, welches Verfahren einer nachhaltigen Entwicklung gerecht wird. Sollen wir unser Grüngut weiter kompostieren oder muss es zwingend vergärt werden? Oder ist aus energetischen Überlegungen sogar die thermische Verwertung in einer KVA sinnvoll? Das sind die Fragen, die sich stellen.

Nutzwertanalyse als Entscheidungsgrundlage

Um genau diese Aspekte in einen grösseren Zusammenhang zu stellen und im Sinne der nachhaltigen Entwicklung auch die ökonomischen und sozialen Aspekte zu berücksichtigen, hat das AWEL eine Nutzwertanalyse erarbeitet. Diese bietet eine Grundlage, um die Wahl der Verwertungsverfahren nachzuvollziehen und da-

Gemeinden, Anlagen

mit auch besser kommunizieren zu können.

Die Nutzwertanalyse basiert auf einer qualitativen Bewertung der Verfahren. Berücksichtigt werden 15 Kriterien aus den drei Bereichen Ökologie, Ökonomie und Gesellschaft. Jedem Verfahren wird für jedes Kriterium eine Bewertung zwischen «sehr vor-

teilhaft» und «sehr nachteilig» in 5 Stufen zugeordnet. Anschliessend erfolgt eine Gewichtung der einzelnen Kriterien, die zu einer Rangordnung für jeden Bereich und schliesslich zu einem Rang für das Verfahren insgesamt führt.

Einbezug lokaler Aspekte

Hinsichtlich der ökonomischen Aspekte weist die Verbrennung Vorteile auf, weil mit dem Transport zur KVA Logistikkosten eingespart werden können. Dagegen sind die Kosten der Verbrennung heute noch deutlich höher als die einer Vergärung oder Kompostierung. Im sozialen Bereich ist zu berücksichtigen, dass die Kompostierung als Unterstützung des lokalen Gewerbes eine Rolle spielen kann.

Bei der Gewichtung der verschiedenen Aspekte müssen die grossen regionalen Unterschiede berücksichtigt werden. So variiert zum Beispiel der Energienutzungsgrad von einer KVA zur anderen deutlich. Das gleiche gilt auch für Vergärungsanlagen. In den meisten Fällen erweist sich die Vergärung als das geeignetste Verfahren, weil damit sowohl die Energienutzung gewährleistet ist, als auch die Nährstoffe und die organische Substanz für den Einsatz im Boden erhalten bleiben. Mit einem geringen Anteil der gewonnenen Energie kann die Qualität der Produkte Kompost und festes Gärgut gesteigert werden.

Quel traitement pour nos déchets verts?

Quel est, dans la perspective d'un développement durable, le meilleur moyen pour la valorisation des biodéchets? Afin de répondre à cette question, l'Office des Déchets, Eaux, Energie et Air (AWEL) du canton de Zürich a lancé une analyse des valeurs d'utilité pour les trois modes de traitement «Méthanisation», «Compostage» et «Incinération». Cette analyse montre que la méthanisation est préférable dans la majorité des cas bien que le résultat final dépende de l'objectif fixé et de chaque situation. Ainsi il est recommandé de réaliser une analyse propre à votre commune afin de connaître la meilleure solution envisageable.

Nutzwertanalyse für jede Gemeinde

Allerdings spielt die Gewichtung der einzelnen Kriterien für das Endergebnis eine wichtige Rolle. Sie kann jedoch nur lokal, aus der Sicht der jeweiligen Gemeinde – allenfalls unter Beizug einer externen Fachperson – vorgenommen werden. Entsprechend angezeigt ist es für eine Gemeinde, die eigenen Ziele klar zu definieren und auf Basis des AWEL-Modells die eigene Analyse durchzuführen.

ökologische Aspekte

	Vergärung	Kompostierung	KVA
Energiebilanz	+	--	++
Klima	+	=	+
Boden/Wasser	-	-	+
Nährstoffe	++	++	--
Organische Substanz	+	++	--
Risiko	+	+	=
Rang	1	3	2

Ökonomische Aspekte

Logistik	=	=	+
Verwertung	=	+	-
Rang	2	1	3

Soziale Aspekte

Akzeptanz (Machbarkeit)	+	=	-
Image (Trend, Zeiterscheinung)	++	=	+
Zukunftstauglichkeit	+	=	+
Energieversorgung	+	--	+
Erneuerbare Energie	+	--	=
Unterstützung lokales Gewerbe	+	++	-
Rang	1	2	3

Zusammenzug (Gewichtung je 1/3)

Soziale Aspekte	1	3	2
Ökonomische Aspekte	2	1	3
Ökologische Aspekte	1	2	3
Total	4	6	8

Tabelle: Beispiel einer Nutzwertanalyse

Tableau: Exemple d'une analyse des valeurs d'utilité



KompoSieb

- mind. dreimal schneller als mit Wurfsieb
- minimaler Kraftaufwand
- ideal für Gruppeneinsätze und Quartierplätze

tel: 062 - 772 11 12
komposieb@jbsart.ch

Shreddern & Schnitzeln

WidmerSumiswald

www.WidmerSumiswald.ch



Tel: 034 431 10 07, Natel: 079 306 10 26

Toptex Kompostschutzvlies

Mit Toptex Kompostschutzvlies erhalten Sie in kurzer Zeit hochwertigen Kompost. Toptex schützt Ihren Kompost vor zu viel Regen und Sonne, schützt vor Auswaschung der Nährstoffe und lässt Ihren Kompost atmen.



Hochwertiger Humus dank Toptex

 hortima

Hortima AG, Baumschulbedarf,
Büntefeldstr. 7, 5212 Hausen,
Tel. 056 448 99 40,
www.hortima.ch

Die Bioklappe – der neue Quartier-Kompost?

GAF organisiert die Verwertung der Abfälle gemeinsam

Peter Scholer, Michèle Schoch, GAF-Verwaltung, c/o Gemeinde Olsberg, 4305 Olsberg

Der GAF – Gemeindeverband Abfallbewirtschaftung Unteres Fricktal – umfasst insgesamt 13 Gemeinden des Kantons Aargau im unteren Fricktal sowie des angrenzenden Kantons Basel-Landschaft mit eher ländlichem Charakter. Einzig die Stadt Rheinfelden sowie die beiden Orte Kaiseraugst und Möhlin verfügen über grössere Mehrfamilienhausquartiere.

Im April 2004 hat der GAF die separate Grüngutsammlung mittels Grüngutcontainer für Gartenbesitzer eingeführt. Seit der Inbetriebnahme der Vergärungs-Anlage in Pratteln im April 2006 können neben Gartenabfällen auch sämtliche Rüst- und Speiseabfälle aus den Haushalten separiert und vergärt statt via Kehrichtsack verbrannt werden.

Dennoch bleibt der GAF seiner Philosophie des selber Kompostierens treu und bietet zudem die kostenlose Kompostberatung an. Daneben verfügt jede Verbandsgemeinde über einen Häckseldienst, welcher vom GAF zu stark verbilligten Tarifen angeboten wird. Grüngutabfälle und Speisereste, welche abgeführt werden, sind hingegen gebührenpflichtig.

Die moderne Abfallbewirtschaftung geht weg von der Verbrennung und Entsorgung hin zur Wertstoffverwertung: Mit der konsequenten Trennung von Wertstoffen reduziert sich die Menge des Haushaltsabfalls. Die Vorteile liegen auf der Hand: Rückgang der Sammelmenge, Reduktion der Abfallsackgebühren, weniger Emissionen durch Verbrennung sowie weniger Gestank im Hauskehricht.

Mit der erneuerbaren Energie wird die Umwelt geschont und ein persönlicher Beitrag für den Klimaschutz gemacht. Die organischen Reststoffe werden zu Komposterde und CO₂-neutraler Energie aufbereitet und schliessen so den Kreislauf: aus der Komposterde werden neue Pflanzen und Lebensmittel und die gewonnene Energie kann zu Biotreibstoff oder Strom aufbereitet werden.



Einführung der Bioklappe

Anfangs 2006 suchte der GAF nach einem Produkt, das auch «gartenlosen» Haushalten die Separierung von Bioabfällen ermöglicht und die sinkende Attraktivität von Quartierkomposten kompensiert. Die Bioklappe steht bereits seit Jahren für Haushaltabfälle im nahen Ausland im Einsatz. Nach den erfolgten Anpassungen begann Ende August 2006 die Pilotphase, erste Erkenntnisse und Auswertungen wurden Ende Januar 2007 erhoben. Der GAF durfte diese erste Versuchsphase durchwegs als Erfolg werten – bereits damals wollten 9 von 10 Haushaltungen die Bioklappe nicht mehr missen.

Wie funktioniert die Bioklappe?

Die in den Haushalten anfallenden organischen Abfälle werden in einem speziellen Behälter gesammelt; dem sogenannten Bio-Chübeli mit verrottbarem Beutel. Dies verhindert unan-

Le Bioklappe – Nouvelle solution pour les déchets verts des zones urbaines

L'association des communes pour la valorisation des déchets du bas Fricktal (GAF) a développé un système de collecte innovant pour la collecte séparée des déchets organiques des ménages. Alors que les maisons familiales avec jardins utilisent des containers « verts » (appelés aussi Vegebox), les citoyens logeant dans des immeubles sans jardins peuvent utiliser le „Bioklappe“ (le clapet bio). Le Bioklappe, comme les containers à alu ou à verre, est installé sur les places centrales des localités. Les déchets organiques des ménages provenant des Vegebox et des Bioklappe sont régulièrement vidés et la matière est conduite à l'installation Biopower de Pratteln où elle est valorisée en compost et en énergie.

genehme Gerüche, der biologische Haushaltabfall kann hygienisch zur Bioklappe transportiert werden. Mit einer Chipkarte identifizieren sich die Nutzenden an der Bioklappe. Die Klappe öffnet sich und die organischen Stoffe werden eingeworfen. Je nach Konfiguration wird vom Chip eine Gebühr abgebucht. Die Klappe wird geschlossen und die Wertstoffe fallen in einen Normcontainer von 770l, der bei jeder Bioabfall-Tour von einem Rotopress-Fahrzeug entleert wird.

Wer nutzt die Bioklappe? Wo kommt die Bioklappe zum Einsatz?

Haushalte ohne Garten in Mehrfamilienhäusern und in Altstädten nutzen die Bioklappe, aber auch Haushalte, die im Winter nur geringe Mengen an biologisch abbaubarem Abfall zu entsorgen haben und daher aus ökologischen Gründen auf den Einsatz Ihrer Grüngutcontainer verzichten möchten.

Die Bioklappen stehen an zentral gelegenen Standorten in Städten, Quartieren, Sammelstellen und in grossen Wohnsiedlungen.

Im GAF-Gebiet sind zur Zeit insgesamt 11 Bioklappen in Betrieb – eine davon wurde von einer Kleinüberbauung käuflich erworben – je eine

in den sehr ländlichen Gemeinden Wallbach, Zeiningen und Maisprach, weitere in Rheinfeldern, Kaiseraugst und Möhlin.

Was darf in der Bioklappe entsorgt werden?

In die Bioklappe gehören Blumen- und Pflanzenabfälle sowie Rüst- und Speiseabfälle und verdorbene, überzählige oder nicht mehr geniessbare organische Reststoffe von: Grundsätzlich sind alle Rüst- und Küchenabfälle zugelassen; auch kleine Mengen von Speiseölen, Fetten oder Saucen sind erwünscht.

Nicht entsorgt werden dürfen Aschen, Hauskehricht, Karton und andere Verpackungen von Lebensmitteln, Wischgut und Staubsauge-rabfälle. Ebenso sind Erden sowie Fäkalien von Tieren, Katzenstreu und Haare aus Coiffeurgeschäften unerwünscht.

Erfahrungen

Seit Beginn der Pilotphase mit einer Bioklappe in der Rheinfelder Altstadt ist die Zahl der NutzerInnen ziemlich konstant geblieben.

Wird die Bioklappe einmal wöchentlich geleert, können ca. 100 Haushalte die Klappe nutzen. Durchschnittlich entsorgt ein Haushalt 1-2 mal wöchentlich 2-3 kg. Um eine grosse Akzeptanz in der Bevölkerung zu erreichen, sollte die Gehdistanz von zu Hause bis zur Bioklappe idealerweise 200–250 m nicht übersteigen. Über 95 % der Testhaushalte nutzen die Bioklappe, weil es ihrer Meinung nach sinnvoll und ein Beitrag für die Umwelt ist.

Die Gebühren sollten, falls welche erhoben werden, kostenlos vergärbare Bio-Säcke beinhalten. Nur so ist gewährleistet, dass auch nur vergärbare Material abgekippt wird. Der vom GAF in der Bioklappe gesammelte Bioabfall ist «sehr sauber» und enthält nahezu keine Stör- oder Fremdstoffe, was auf die gute Information und Instruktion der Haushalte zurück geführt werden kann.

Die Bioklappe wird je nach Anzahl Benutzer 3-5 mal wöchentlich gereinigt



Bioklappe in Aktion
Le Bioklappe en action.

und auf ihre Funktionen überprüft. Die Bioklappe wurde mit dem RegioNER-Preis 2007 ausgezeichnet. Der RegioNER-Preis 2007 ehrte innovative Projekte aus der Oberrheinregion im Bereich erneuerbare Energien und Energieeffizienz auf kommunaler Ebene.

Ausblick

Aufgrund des historischen Altstadtbildes in Rheinfeldern sind 2 Unterflur-Bioklappen geplant, die im Sommer 2009 zur Realisation kommen werden. In Zusammenarbeit mit der Stadt Rheinfeldern wird ein Konzept für weitere Bioklappen-Standorte in den Quartieren zur Ausarbeitung kommen.

Ziel des GAF ist, dass bis Ende 2010 alle 13 Gemeinden an das Grüngutsystem angeschlossen sind und weitere Verbandsgemeinden die Bioklappe eingeführt haben.

Wussten Sie, dass...

mit dem Biogas aus 20 Bananenschalen ein Gasauto einen Kilometer CO₂-neutral fahren kann 1 t Bioabfälle ergeben ca. 100 m³ Biogas. Damit können bei einer thermischen Nutzung ca. 60 Liter Heizöl und damit der Schadstoffausstoss von Kohlenstoffdioxid um über 100 kg substituiert werden.

Mit der Energie von 1 kg Biomasse leuchtet eine 60 Watt Glühbirne während ca. 2 Stunden 20 Minuten.



Das Bio-Chübeli mit vergärbarem Bio-Säckli
Petit container vert avec son sac biodégradable.

Kompostforum Schweiz
Geschäftsstelle
Zypressenstrasse 76
8004 Zürich
T 043 205 28 82
F 043 205 28 81
forum@kompost.ch
www.kompost.ch



IG Anlagen
Geschäftsstelle
Zypressenstrasse 76
8004 Zürich
T 043 205 28 82
F 043 205 28 81
iga@kompost.ch
www.kompost.ch



Kompostforum Schweiz und IG Anlagen im neuen Kleid

Seit 1. März 2009 hat das Kompostforum und die IG Anlagen ein neues Logo. Die Wörter Kompost, Forum und Schweiz verbunden mit dem bekannten Kringel wurden im neuen Logo vereint und sollen auf diese

fikerin Ruth Feurer aus Zürich gelang es, diese Werte geschickt grafisch umzusetzen, neue Frische hineinzubringen und trotzdem an das bereits bekannte Logo anzuknüpfen. Die IG Anlagen benutzt dasselbe Logo wie das Kompostforum, allerdings in einem dunklen Rot statt Grün. Als erstes Produkt wurde der Flyer des Kompostforums überarbeitet: Wir präsentieren uns als der Verband für nachhaltige Grüngutverwertung. So können Interessierte schnell einen Überblick zu Zielen, Verbandsstruktur und unseren wichtigsten Printprodukten gewinnen. Auch liegt ein Anmeldetalon bei.

Art den Zweck und die Ziele der Vereine zum Ausdruck bringen. Das Logo steht für Nachhaltigkeit, Kreisläufe schliessen und soll auch den Kreis der Kompostierenden erweitern. Der Gra-



Verband für nachhaltige Grüngutverwertung

Das 1993 gegründete Kompostforum Schweiz (Kfo CH) ist ein unabhängiger Verband, der sich für eine umfassende, verantwortungsvolle und umweltschonende Bewirtschaftung von biogenen Abfällen einsetzt.

Dabei fördert das Kompostforum Schweiz die verschiedenen Verwertungsmöglichkeiten überall dort, wo sie ökologisch und ökonomisch sinnvoll sind. Es setzt sich für den optimalen Einsatz der verschiedenen Verfahren ein, wobei die lokale Verwertung einen Schwerpunkt bildet.

Kompostforum Schweiz
Zypressenstrasse 76
8004 Zürich
T 043 205 28 82
F 043 205 28 81
www.kompost.ch
info@kompost.ch



Der neue Flyer kann in gedruckter Form bei der Geschäftsstelle Kompostforum, Zypressenstr. 76, 8004 Zürich www.kompost.ch bezogen werden.

15. Generalversammlung des Kompostforums Schweiz in Wädenswil

Die GV des Kompostforums Schweiz fand dieses Jahr am 9. Mai 2009 an der Zürcher Hochschule für angewandte Wissenschaften ZHAW in Wädenswil statt. Unter dem Thema «Kompost in der Ausbildung» stellten je ein Gärtnerlehrling, Maturand

und Student des Institutes für Umwelt und natürliche Ressourcen der ZHAW unterschiedliche Sichtweisen und Aufgabenstellung zum Thema Kompost vor. Die übrigen Traktanden wie Rechnungsabnahme/Budget wurden genehmigt.

Als Kassier wurde neu Alain Perrenoud gewählt.

Am Nachmittag konnte der Spezialitätenmarkt besucht werden. Rund 40 Anbieter stellten ein umfassendes Angebot von alten und erhaltenswerten Kulturpflanzen und Sorten aus.

Russmatten 32
4624 Härkingen
Tel +41 (0) 62 / 388 97 20
Fax +41 (0) 62 / 388 97 25

LaReCo
Landmaschinen & Recyclingtechnik Company

neuson ecotec Forst-, Umwelt- und Kompostiertechnik

- verbessertes Antriebskonzept
- maximale Umsetzleistungen
- selbstfahrende und traktorgezogene Kompostwender
- verschleissarme schnelllaufende Shredder
- achsenfahrbare Trommelsiebe für organische Materialien

Info@lareco.ch www.lareco.ch

KOMPOST-BOXEN und RUNDE SILOS aus HOLZ

Grosses Wurfsieb, Kompost-Thermometer, Kompostvlies
Thomas Pfau, Biogarten-Geräte
www.schneckenzaun.ch
CH-5436 Würenlos, Tel. 056 424 19 14, Fax 056 424 39 14

Amstutz Holzenergie
Neuhasli
6032 Emmen
Tel. 041 268 60 11
Fax 041 268 60 12
www.amstutzholzenergie.ch
info@amstutzholzenergie.ch
Filiale:
Sagi 16, 3324 Hindelbank
Tel. 034 411 01 67

Energetische Nutzung von Holz auf Kompostieranlagen

Roger Fleischlin, Qualikomp, 6032 Emmen

Die Nachfrage nach Energieholz steigt mit jeder neu erstellten Holz- oder Schnitzelheizung an. Auf Kompostieranlagen macht es Sinn, die angelieferten Materialien zu trennen. Die Firma Qualikomp in Emmen ist eine Kompostieranlage, die verschiedene Grünmaterialien auf dem Platz separiert und spezifisch ihrer am Besten geeigneten Verwertung zuführt. Berücksichtigt werden die ideale ökologische Nutzung der Güter und deren ökonomischen Vorteile.



Wurzelstöcke vor dem Shreddern
Souches et racines avant le broyage

3'500t Grüngut und hat sich auf die Produktion von Kompost und Erdsubstraten spezialisiert. So wird bei der Kompostierung des Grünmaterials stark auf das C:N Verhältnis geachtet, um einen idealen Rotteverlauf der Miete zu erreichen. Die verschiedenen Vegetationszeiten bringen auch unterschiedliche Arten von Grünschnitt mit sich, so kommt im Winter mehr kohlenstoffreiches, mit Lignin gebundenes Material und im Sommer kommt mit den frisch geschnittenen Gartenabfällen viel stickstoffreiches Material. Um eine ökologisch sinnvolle Verwertung zu erzielen, wird im Winter und Sommer ein Teil des Holzmaterials zu Energieholz verarbeitet. Im Jahr 2007 wurden auf der Anlage 930 m³ Energieholz in Heizungen abgeführt.

Holztriage

Auf der Anlage Waltwil in Emmen wird das Holz in drei Kategorien aufgeteilt: Astmaterial, Rundholz und Wurzelstöcke. Diese werden auf separaten Lagerplätzen deponiert. Zum Astmaterial gehört der Strauchschnitt von

Die Firma Qualikomp verarbeitet pro Jahr Winter und Sommer und das Astmaterial grosser Bäume ohne Stamm. Rundholz ist aufgerüstetes Holz mit einem Durchmesser von mehr als 20cm. Das Rundholz und das Astmaterial werden mit einem Holzhammer zu Holzschnitzel verarbeitet und direkt in Schnitzelheizungen geführt. Die Aufwendungen dieser Arbeiten gehen zu Lasten der Kompostieranlage.

Wurzelstöcke werden zerkleinert

Wurzelstöcke werden zuerst durch einen Langsamläufer (Zerreisser) auf eine Stückgrösse von 30x80cm verkleinert. Um den Humusanteil im zerrissenen Material auszusieben, wird der angefallene Haufen etwa drei Wochen deponiert, wodurch er sich erwärmt und so das Holz und den Humus austrocknen lässt. Beim Sieben des Materials werden drei Fraktionen getrennt: Humus/ Holz/ Steine, wobei der Humus und das Holz maschinell und die Steine von Hand aussortiert werden.

Verwertung in Holz-schnitzelheizung

Nach diesen Vorgängen wird das Holz vom Shredder zerkleinert und per LKW in die Heizzentrale der Firma Amstutz Holzenergie geführt. Die 3-MW-Anlage verbrennt zwischen 20'000 bis 25'000 m³ Holzschnitzel im Jahr und beliefert den Milchverarbeiter Emmi AG ganzjährig mit Dampfenergie.

Je mehr Heizungen gebaut werden, desto grösser wird die Nachfrage

Utilisation énergétique du bois sur les installations de compostage

La demande en bois-énergie augmente avec chaque nouvelle installation de chauffage au bois ou aux plaquettes de bois. Sur les installations de compostage il devient ainsi intéressant de trier le matériel livré. L'entreprise Qualikomp, basée à Emmen, est une installation de compostage qui sépare les différents types de déchets verts sur sa place. Ces derniers sont alors dirigés vers le meilleur type de valorisation envisageable, considérant notamment les aspects écologiques et économiques y liés.

nach Holz und umso besser werden sich die Absatzkanäle öffnen. Zurzeit werden nur wenige Holzheizungen realisiert, in denen man schlechtes Holz verwerten kann.

Derzeit sind mehrere grössere Holzkraftwerke in der Schweiz in Planung oder im Bau. Diese wären in den meisten Fällen fähig, solches Holz zu verwerten. Fraglich ist nur, ob diese Anlagen wirklich mit hohem Wirkungsgrad arbeiten, da in den Sommermonaten die Wärme oft nicht abgenommen werden kann und dadurch unnötig viel Energie verloren geht. Die Nutzung von Energie aus nachwachsenden Rohstoffen sollte deshalb nicht erzwungen, sondern nur in effizienten Systemen eingesetzt werden, wo die Energie während des ganzen Jahres abgenommen werden kann.



Nach dem Shreddern der Wurzelstöcke müssen Steine von Hand aussortiert werden.
Après le broyage des souches, les pierres doivent être triées à la main.

Kompostberatung im Thurgau auf Erfolgskurs

Corinne Gubler, Kompostberatung, Verband KVA Thurgau, Weinfelden

Wertvolle Informationen rund um Komposthaufen und naturnahe Gärten erhalten Hausgartenbesitzer seit Jahren von qualifizierten KompostberaterInnen. Kompostierkurse und Beratung vor Ort bieten einige Schweizer Gemeinden ihrer Bevölkerung traditionell als Dienstleistung an.



Aus Kostengründen fällt die Kompostberatung jedoch vielerorts weg und motivierte, gut ausgebildete KompostberaterInnen stehen plötzlich alleine da und können ihr wertvolles Wissen nicht mehr weitervermitteln. Das muss nicht sein, wenn sich die Gemeinden regional zusammenschliessen oder dem Thurgauer Beispiel folgen.

Bis vor acht Jahren wurden Kompostierkurse lokal von den Gemeinden geplant. Oft mussten Kurse abgesagt werden, weil zu wenig Anmeldungen eingingen. Inserate kosteten viel Geld und der Erfolg blieb aus. Vor diesem Hintergrund bot die KVA Thurgau den Verbandsgemeinden an, das Kurswesen und den Einsatz der KompostberaterInnen zu übernehmen. Schritt für Schritt wurde ein Konzept entwickelt, welches heute eine kleine Erfolgsgeschichte ist und

viel Freude bereitet. Die Kosten werden aus der Kehrachtsackgebühr gedeckt (wie das Recycling der übrigen Wertstoffe). Sie liegen bei Fr. 50 pro Person bei einer Teilnehmerzahl von 16 bis 20 Personen/Kurs. Die Kompostierkurse werden in der Hauszeitung «Augenblick» der KVA TG ausgeschrieben. Zusätzlich erfolgt mit Bioterra und regionalen Sektionen des Hauseigentümergebietes eine partnerschaftliche Zusammenarbeit in der Kursausschreibung.

Dass die Kurse unter spannender und kompetenter Leitung durchgeführt werden und das Angebot rundum stimmt, beweisen die vielen positiven Rückmeldungen. Die Nachfrage ist dieses Jahr so gross, dass zusätzliche Kurse organisiert wurden. Mit erweitertem Angebot bieten wir nun 13 Kompostierkurse an - 2008 waren es sieben! Mit bis zu zwanzig

Teilnehmenden sind die meisten Kurse ausgebucht und einige Personen mussten aufs nächste Jahr vertröstet werden.

Kurs-Konzept

Das Konzept ist so aufgebaut, dass die Kurse alljährlich im gleichen Umfang angeboten werden:

- Unter dem Titel «Kompost und Humusaufbau im Hausgarten» werden jährlich wiederkehrende Kurse an drei regional gut erreichbaren fixen Kursorten angeboten.
- Pro Ort werden drei Kursblöcke angeboten: Kurs 1 für Einsteiger (April), Kurs 2 für Fortgeschrittene (Juni) und neu Kurs 3 Bodenpflege (Sept.). Der Ablauf ist in allen Kursen ähnlich: Einstieg im Kurslokal mit dem theoretischen Teil, danach praktisches Arbeiten im Garten, Abschluss mit Apéro und gemütlichem Beisammensein. Die Verteilung des Stoffes auf drei Kurse ermöglicht den Teilnehmern, sich ins Thema einzuarbeiten. Sie werden nicht überfordert und setzen das Gelernte meist noch am gleichen Tag mit Freude um.
- Die Interessenten suchen aus, welche Kurse sie wo besuchen wollen. Die Daten sind verschieden, damit sicher ein Datum passt. Zeit jeweils Samstagvormittag, Kompost-Broschüre, Kaffee/Gipfeli und am Schluss ein Apéro gehören dazu.
- Jeder Kursort hat eine fix zugeteilte Kompostberaterin, die auch im naturnahen Gartenbau ausgebildet ist. Dies hat sich sehr bewährt, da die Teilnehmenden nun einen persönlichen Kontakt haben und nach dem Kurs weiterhin kostenlos Rat einholen können.

- Seit zwei Jahren werden auch Abendkurse angeboten (jeweils Donnerstagabend ab Mai). Damit wurde dem Wunsch von Berufstätigen entsprochen.
- Gemeinden können nach Bedarf zusätzliche Kurse ausschreiben. Der Verband vermittelt die Kursleitung und übernimmt die Kosten. Sie können nach wie vor auf eigene Kosten Gemeinde-KompostberaterInnen engagieren.
- Die 3–5 KompostberaterInnen der KVA TG werden auch an Kompoststandaktionen und in laufenden Projekten engagiert (aktuell «Kompost macht Schule»). Ihre Aus- und Weiterbildung wird grösstenteils durch die KVA Thurgau finanziert.
- Die Kompostberatung wird laufend ausgebaut, um der Nachfrage aus der Bevölkerung gerecht zu werden und neu ausgebildete KompostberaterInnen engagieren zu können. Die KVA Thurgau bietet auch Kompostberatung übers Abfalltelefon an.

Rund 220 KursteilnehmerInnen werden bis Ende Herbst 2009 ihr Wissen in der Hausgartenkompostierung erweitert haben. Einige besuchen alle drei Kurse im gleichen Jahr, andere besuchen Kurs 2 und 3 später und ein kleiner Teil besucht nur einen Kurs. Dieses Jahr sehr beliebt ist der neue Kurs 3 Bodenpflege, wo sich einige KursteilnehmerInnen der Vorjahre wieder treffen werden! Wir möchten mit diesem Beitrag andere Verbände und Gemeinden motivieren, die Kompostberatung zu pflegen und weiter auszubauen. Die Bevölkerung nimmt das Angebot sehr dankbar an. Die Zusammenhänge in der Natur erkennen und begreifen ist faszinierend und begeistert die BesucherInnen von Kompostierkursen immer wieder aufs Neue: eine sinnvolle Sache, die aus der Sackgebühren angeboten wird!

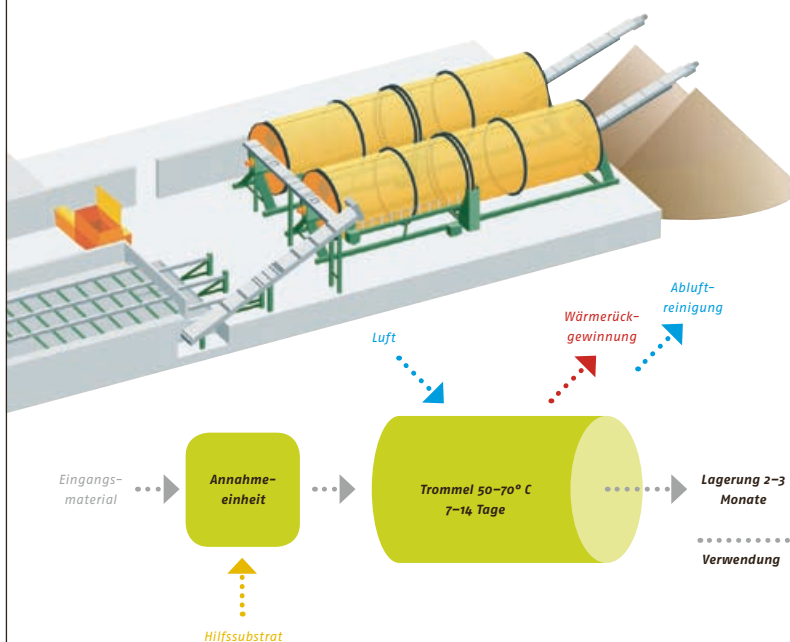
Conseils en matière de compost: Thurgovie sur la voie du succès

La société de gestion des déchets KVA Thurgau a progressivement développé un concept pour la formation de conseiller en compostage, lequel est aujourd'hui parfaitement opérationnel. Une formation modulaire permet ainsi aux propriétaires de maisons d'acquérir les connaissances de bases du compostage et de l'entretien du sol. Les cours ont déjà été suivis avec succès par plus de 200 participants et sont toujours très prisés. Ceux-ci sont gratuits, leur financement étant assuré par la taxe au sac.

Link

www.kvatg.ch
Infotelefon: 071 626 96 26

PRESECO-TROMMELKOMPOSTIERER ACU-TECHNOLOGIE – EIN REIN NATÜRLICHER PROZESS.



Preseco-Trommelkompostierer basieren auf der patentierten ACU-Technologie, bei der eine Kompostierungsbeschleunigereinheit (Accelerated Composting Unit – ACU) zum Einsatz kommt, mit der unterschiedliche Arten organischer Abfälle in einem fortlaufenden, hochautomatisierten Verfahren ohne Aufsicht aufbereitet werden können. Während der kurzen Aufbereitungsphase (lediglich 7–14 Tage) wird im Rahmen dieses rein natürlichen Verfahrens die Menge des organischen Abfallgemisches um 30–50% verringert. Das Verfahren kommt ohne den Einsatz von Chemikalien, Additiven oder zusätzlicher Energie aus. Sowohl das Verfahren an sich als auch das Endprodukt erfüllen beispielsweise sämtliche EU-Bestimmungen im Hinblick auf Emissionen und Hygienevorgaben.

CH-8125 Zollikerberg
Tel. 043 537 8028, Fax 043 540 7948
pekka.maattanen@preseco.eu

Besuchen Sie unserer Website, um mehr über diese Themen zu erfahren.
www.preseco.eu

PRESECO 
LICENCED BY NATURE

Veranstaltungen

Datum / date	Ort / lieu	Veranstaltung / evenement	Infos, Anmeldung / infos
27. August 2009	Solothurn	pusch-Tagung: Neue Herausforderungen im Wasserschloss Schweiz	Anmeldung bis 20.8.09: www.umweltschutz.ch
27. August 2009	Inwil LU	ERFA-Tag: Energie oder auch andere Produkte	Anmeldung bis 10.8.09: www.educompost.ch
29. August 2009	n. n. bekannt	GV Kompostforum Ostschweiz	Details auf www.kompost.ch
4. September 2009	Bern	Tagung Natur und «Buur» unter Druck	Details auf www.pronatura.ch
23. September 2009	Zürich	pusch-Praxiskurs: Führung durch eine Wasserversorgung attraktiv gestalten	Anmeldung bis 2.9.09: www.umweltschutz.ch (Kurs GK18)
21.-24. Oktober 2009	Fribourg	Fachmesse: GREENTECH: Fachmesse für Abfallwirtschaft, Ressourcen und Umwelttechnik	www.greentech-expo.ch
Ab Oktober 2009	Lausanne	Post-formation en énergies renouvelables: techniques & applications	Informations www.erta.ch délai d'inscriptions 2.9.09
29. Oktober 2009	Luzern	pusch-Praxiskurs: Umweltschutz bei Sportanlagen, Stadtfesten und Open-air	Anmeldung bis 20.8.09: www.umweltschutz.ch (Kurs GK21)
5. November 2009	Wädenswil ZHAW	Fachtagung Grünflächenmanagement: Chancen und Risiken der Extensivierung	www.iunr.ch/ gruenflaechenmanagement

Aktuelle Veranstaltungshinweise unter www.kompost.ch

Toutes les informations d'actualités sur les manifestations organisées sont disponibles aux adresses: www.kompost.ch

Impressum:

Herausgeber: Kompostforum Schweiz in Zusammenarbeit mit IG Anlagen und mit Unterstützung der Kantone BL, GR, OW, NW, SZ, SO, SG, TG, UR, VS, ZH, der Abfallverbände Zeba, Stadt St. Gallen, GEVAG, KVA Thurgau, ZAB, KEZO.

Das Compost Magazine erscheint 2-mal pro Jahr | Abo: Fr. 30 | PC: 40-332862-6 | Auflage dieser Nummer: 4'800 Exemplare | Juli 2009

Die Artikel widerspiegeln die Meinung der Autoren und müssen sich nicht mit der Meinung des Kompostforums Schweiz decken.

Anregungen und Leserbriefe sind willkommen an die Redaktion Compost Magazine:

greenmanagement
Zypressenstrasse 76
CH-8004 Zürich
Telefon 043 205 28 82
Fax 043 205 28 81
E-mail forum@kompost.ch

Retouren an: greenmanagement, Zypressenstrasse 76, CH-8004 Zürich, Schweiz

P.P.
CH-8004 Zürich



LABOR



Offene Fragen zu

- Boden-Analysen
- Wasser und Abwasser
- Luft und Gase
- Altlasten, Aushub und Abfall
- industriellen Werkstoff-Analysen

beantworten wir prompt, klar und kompetent!

Rufen Sie uns an,
wir beraten Sie gern!

NIUTEC
Industrie und Umwelt

Tel. 052 262 21 92 info@niutec.ch
Fax 052 262 03 39 www.niutec.ch

Niutec AG
Else-Züblin-Str. 11
CH-8404 Winterthur

Nach dem bewährten **DECOTHERM**-System:
DECOLINO-Boxen für Einfamilienhäuser.
Grundelement zwei Boxen - jederzeit erweiterbar.

ALMYRA Walter Würigler
Ludwigstr. 6
9010 St. Gallen
Tel.: 071/245 68 45
e-mail: almyra.wuerigler@bluewin.ch
www.decotherm.ch

