

Ausgabe 18 | Sommer 2023

CONTAINER

Kundenzeitschrift von GETAG Entsorgungs-Technik



**Biomasse – Rohstoff
mit Energiepotenzial**

Seite 4

**Funktionsweisen
landwirtschaftlicher
Biogasanlagen**

Seite 10

**Kompostieren –
Kreislauf der Natur**

Seite 14

**Langjährige
Mitarbeitende im Fokus**

Seite 18

Editorial von Yvan Grepper

Seit Jahren «kriselt» es: sei es der Klimawandel, die Corona-Pandemie, der Ukraine-Krieg oder die Inflation. Nicht alle negativen Ereignisse belasten Menschen gleichermassen, dennoch gehen diese Krisen nicht spurlos an uns vorbei. Zahlreiche Studien belegen, dass die «Krisen-Spirale» zu «Bedrohungsgefühlen» führt und sich die Menschen in einem «Zustand der Melancholie» befinden.

Doch gibt es auch eine andere Seite? Das GETAG-Team spürt seit einigen Monaten einen ansteigenden Bestellungseingang. Verkehrte Welt? Oder haben wir uns einfach daran gewöhnt, dass wir von einer Krise in die nächste schlittern und die Welt sich aber trotzdem weiterdreht? Ich persönlich bin der Meinung, dass wir gut daran tun, jeweils das Beste aus einer Situation zu machen und nicht auf bessere Zeiten zu hoffen. Möchten Sie ein konkretes Beispiel? Natürdünger erfreuen sich erhöhter Beliebtheit.

Dafür sind vor allem die gestiegenen Energiepreise aufgrund des Krieges in der Ukraine verantwortlich. Denn die Herstellung von Kunstdünger ist äusserst energieintensiv. Dadurch verteuerten sich die Kunstdünger erheblich. Plötzlich fand Natürdünger aus heimischer Produktion reissenden Absatz. In Schweizer Vergärungsanlagen und auf Kompostierplätzen entstehen natürliche Dünger und Bodenverbesserer aus einheimischer Biomasse. Dadurch fallen Importe und internationale Transporte weg – und damit auch die Auslandsabhängigkeit. Warum komme ich gerade auf dieses Thema? Seit einem Jahr bin ich als Präsident des Vereins «Inspektorat der Kompostier- und Vergärbranche der Schweiz» tätig. Dieses Engagement verschaffte mir einen vertieften Einblick in die «grüne Branche» der Schweiz – und war Inspiration für diesen «Container». Die vorliegende Ausgabe des GETAG-Kundenmagazins soll Ihnen einen Überblick über mögliche Verfahren und



Produkte geben, ohne Anspruch auf Vollständigkeit zu erheben.

Ich wünsche Ihnen daher eine interessante Lektüre und freue mich über Ihre Rückmeldungen und Anregungen. Gerne dürfen Sie sich auch mit der einen oder anderen Fragestellung an uns wenden.

Herzliche Grüsse

Yvan Grepper, Unternehmer

Impressum Magazin **CONTAINER**

Erscheinungsdatum: Sommer 2023. Auflage: 5000 Stück, erscheint jährlich

Herausgeber: GETAG Entsorgungs-Technik AG, Industrie Allmend 35, CH-4629 Fulenbach

Verantwortlich für den Inhalt: Yvan Grepper, Geschäftsleiter

Idee, Konzept und Redaktion: Martin Aue, Grafik: Merkur Druck AG, Korrektorat: Christina Sorg

Textquellen: Komptech GmbH (Artikel: «Prozessverbesserungen durch elektrifizierte Maschine», «Aufbereitung für die Trockenvergärung» und «Technik für die Nassvergärung»), Axpo Biomasse AG (Artikel: «Biomasse», «Vergärung» und «Gewerbliche Kompostierung»), K. Schleiss (Artikel: «Anzahl Anlagen und verarbeitete Mengen in der Schweiz»), Bundesamt für Energie BFE (Artikel-Box: «Energieproduktion in Biogasanlagen», «Noch mehr Zahlen rund um Biogas»), Ökostrom Schweiz (Artikel: «Nassvergärung» und «Vergärungsprodukte»), GIS Recycling GmbH (Artikel: «Modulare Boxenvergärung»), Kompostberatung Entsorgung, St. Gallen (Artikel: «Kompostieren»), Inspektoratskommission c/o Geschäftsstelle Verein Inspektorat der Kompostier- und Vergäranlagen der Schweiz (Artikel: «Begriffe und Definitionen»).

Quellen Bilder und Grafiken: GETAG Entsorgungs-Technik AG, istockphoto.com, Komptech GmbH (Artikel: «Prozessverbesserungen durch elektrifizierte Maschine», «Aufbereitung für die Trockenvergärung» und «Technik für die Nassvergärung»), SwissFarmerPower Inwil AG (Artikel: «Vergärung»), Axpo Biomasse AG (Grafik: «Pfpfenstromvergärung» und «Gewerbliche Kompostierung»), Ökostrom Schweiz (Artikel: «Nassvergärung» und «Vergärungsprodukte»), www.unterbuck.ch (Bild: «Biogas»), GIS Recycling GmbH (Artikel: «Modulare Boxenvergärung»), Kompostberatung Entsorgung, St. Gallen (Artikel: «Kompostieren»), K. Schleiss (Artikel: «Feldrandkompostierung»).

Copyright: Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit schriftlicher Genehmigung.

Oberland Energie AG: Prozessverbesserungen durch elektrifizierte Maschine



Der elektrische Grüngut-Schredder «CRAMBO 5000» im Einsatz.

Die Oberland Energie AG aus Spiez sammelt Grünabfälle von Gemeinden und dem Gewerbe aus der Region und stellt hochwertigen Qualitätskompost sowie auch Biogas zur Gewinnung von Strom und Fernwärme her.

Das Unternehmen hat sich einen Crambo 5000 e-mobile von Komptech angeschafft, um den Betrieb noch effizienter und nachhaltiger zu gestalten. Martin Jungen, der Betriebsleiter der Oberland Energie AG, ist von den Eigenschaften des Crambo 5000 e-mobile überzeugt und erklärt, warum diese Maschine die perfekte Lösung für das Unternehmen ist.

Maschinen mit Sonnenstrom betreiben

«Wodurch hat uns der Crambo 5000 e-mobile überzeugt? Das waren verschiedene Punkte», sagt Martin Jungen. «Erstens war es uns sehr wichtig, dass es eine elektrisch betriebene Maschine ist. Als Erzeugerin von nachhaltiger Energie streben wir danach, uns auch im Betrieb von fossilen Brennstoffen zu lösen. Komptech war einer der ersten Anbieter mit E-Maschinen auf dem Markt und damit der Konkurrenz einen Schritt voraus – das gefällt uns. Wir produzieren

über unsere Photovoltaikanlage Strom, und wenn man den Strom schon selbst produziert, warum sollte man ihn dann nicht auch selbst verwenden?»

Zudem ist die Möglichkeit, den Crambo 5000 e-mobile situativ einzusetzen, für die Oberland Energie AG wichtig. Martin Jungen erklärt: «Wir wollen die Maschine vor allem dann einsetzen, wenn die Sonneneinstrahlung gut ist und entsprechend viel Strom produziert wird. Wir sind dabei, den Prozess zu optimieren, die produzierte Energie sollte aber ausreichen.»

Prozessverbesserungen für die Gasproduktion

Neben den ökologischen Vorteilen überzeugte das Unternehmen aus dem Berner Oberland aber auch die technologische Innovation vom Crambo 5000 e-mobile. «Durch die Walzenzähne ist die Auffaserung des Materials viel besser», erklärt Jungen. Zuvor hatte die Oberland Energie AG einen Schnellläufer für die Zerkleinerung im Einsatz und kann nun durch den Umstieg auf den Crambo einige Vorteile im Prozess erkennen. «Kein Zerschlagen des Materials mehr – wir haben uns immer gewünscht, mehr Oberfläche zu erzeugen, weil das

in der Vergärung Vorteile hat. Erste Resultate zeigen, dass das richtig ist. Wir haben eine bessere Gasproduktion. Der Crambo hat uns hier ganz sicher einen Schritt weitergebracht.» Die mobile Maschine lässt sich zudem gut reinigen – ein weiterer praktischer Nebeneffekt.

Bessere Entfernung der Störstoffe

Ein weiterer wichtiger Vorteil des Crambo 5000 e-mobile ist seine Fähigkeit, Störstoffe wie Plastik nicht zu stark zu zerkleinern. Das erleichtert die Entfernung von Verunreinigungen durch Windsichtung und auf den Siebanlagen. Jungen betont: «Das ist ein wichtiges Argument für uns. Durch die Technologie des Crambo können wir Störstoffe leichter separieren und so eine bessere Qualität des Endprodukts gewährleisten.» Besonders hervorzuheben ist der Sichelzahn des Crambo, der aufgrund seiner geometrischen Form ideal für die Auffaserung von Holz ist. «Wir sind überzeugt, dass der Crambo für uns aktuell die beste Maschine ist», betont Jungen abschliessend. Abgesehen vom langsam-laufenden Zwei-Wellen-Zerkleinerer betreibt die Oberland Energie AG mit dem Stonefex und der Multistar L3 noch weitere Komptech-Maschinen. Martin Jungen hat auch klare Ziele für die Zukunft: «Unser Ziel ist es, 80 % des Strombedarfs für die Maschinen mit der Energie aus unserer Photovoltaikanlage zu decken.» Die Effizienzsteigerung in Bezug auf die eingesetzten Ressourcen geniesst für Martin Jungen eine hohe Priorität. Mit Komptech und dem Crambo 5000 e-mobile hat die Oberland Energie AG einen Partner gefunden, der dabei unterstützt noch nachhaltiger und effizienter zu werden.

Biomasse – Rohstoff mit CO₂-neutralem Energiepotenzial



Im Abfall steckt ein ansehnliches, CO₂-neutrales Energiepotenzial. Denn bei rund einem Drittel des gesamten Siedlungsabfalls handelt es sich um verwertbare Biomasse. Gemäss Bundesamt für Umwelt werden jährlich in der Schweiz 1,4 Millionen Tonnen Grüngut (ohne Hauskompost) verarbeitet. Zudem fallen pro Jahr 2,7 Millionen Tonnen Lebensmittelabfälle an. Davon landen rund 450 000 Tonnen in Kehrrichtverbrennungsanlagen. Aus gesammeltem Grüngut, Rüstabfällen und Speiseresten lässt sich CO₂-neutrale Energie produzieren. Nicht umsonst gilt organischer Abfall inzwischen als eine Stütze der umweltschonenden Energiegewinnung.

Übersicht der Verwertungsverfahren

Nicht nur wegen der aktuell intensiven Energiediskussion haben biogene Abfälle an Bedeutung gewonnen. Auch die Politik hat sich dem Thema schon länger angenommen: Gemäss der Biomassestrategie des Bundes sind biogene Abfälle, welche entlang der Wertschöpfungskette anfallen, stofflich wie auch energetisch optimal zu verwerten. Um dies sicherzustellen sind seit 2008 in der Schweiz sowohl auf der Ebene der Forschung als auch im Rahmen der Gesetzgebung verstärkt Aktivitäten im Gang.

Folgende beiden Verfahren sind die wichtigsten in der Verwertung von biogenen Abfällen: Die Kompostierung

(aerobe Behandlung von biogenen Abfällen) und die Vergärung (anaerobe Behandlung, kombiniert mit Produktion von Biogas). Während die Kompostierung überwiegend zum mikrobiellen Abbau und zur Stabilisierung von festen biogenen Abfällen eingesetzt wird, werden Vergärungsverfahren überwiegend bei flüssigen und schlammartigen biogenen Abfällen oder bei festen biogenen Abfällen angewendet.

1. Vergärungsanlagen für eine CO₂-neutrale Energieproduktion

In einer typischen Feststoffvergärungsanlage mit einer Jahreskapazität von rund 20 000 Tonnen Biomasse werden rund 3,25 Gigawattstunden (GWh) Strom erzeugt, was umgerech-

net dem jährlichen Stromverbrauch von 1500 Haushalten entspricht. Im Fermenter wird der vorgängige zerkleinerte organische Abfall vergärt. Unter Sauerstoffausschluss und mithilfe von Mikroorganismen wird die Biomasse in energiereiches Biogas umgewandelt. Damit können Strom und Wärme produziert werden. Nach einer Aufbereitung ist auch eine Direkteinspeisung in das Erdgasnetz möglich, welches auch Tankstellen für

Gasfahrzeuge beliefert. Der Gärrest wird zu flüssigem und festem Naturdünger aufbereitet. Diese können für den biologischen Landbau zertifiziert werden.

2. Kompostierung für eine Rückführung der Nährstoffe in die Natur

Ganze acht Monate dauert das Verfahren der Kompostierung. Zerkleinertes, nicht vergärbarees Grüngut wird auf den Kompostierplätzen zu langen Reihen angehäuft, den sogenannten «Mieten».

Umsetzmaschinen schichten die Mieten mehrmals wöchentlich um, damit Luft und Feuchtigkeit in den Kompost gebracht wird, was den Zersetzungsprozess optimiert. Spezialisten begleiten den Vorgang und entnehmen zur Überprüfung der Zusammensetzung regelmässig Proben. Die verschiedenen Kompostprodukte sind im Garten und in der Landwirtschaft vielseitig einsetzbar.

Anzahl Anlagen und verarbeitete Mengen in der Schweiz

	Anzahl Anlagen	Veränderung zum Vorjahr	Verarbeitete Tonnen 2020	Prozentuale Anteile	Veränderung der Menge in Tonnen
Feldrandkompost	57	-7	59 146	4,3 %	941
Platz-, Boxen- und Hallenkompost	102	6	533 461	38,7 %	60 909
Co-Vergärung	67	7	146 403	10,6 %	-141
Vergärung	31	2	636 475	46,2 %	10 573
Sammelplatz	10	0	2 493	0,2 %	191
Total	267	8	1 377 978	100 %	72 473

Tabelle 1: Anzahl der Anlagen mit Mengenerfassung und ihre Verarbeitungsmengen

Inspektorat der Kompostier- und Gäranlagen unter neuer Führung

Der Verein «Inspektorat» vereint die Verbände der Vergär- und Kompostierbranche der Schweiz mit dem Ziel der Sicherung und Steigerung der Produktqualität. Er übernimmt für zahlreiche Kantone die Kontrolle der abfallverwertenden Betriebe. Dabei überprüfen die Inspektoren die Einhaltung der gesetzlichen Vorgaben. Der Verein koordiniert zudem – in Absprache mit den

Kantonen – einen Ausbildungsgang mit Prüfung, welcher durch die Abfallverordnung (VVEA) vorgegeben ist.

Yvan Grepper ist neuer Präsident des Vereins «Inspektorat»

An der Mitgliederversammlung im Jahr 2022 wurde Yvan Grepper als neuer Präsident des Vereins «Inspektorat der Kompostier- und Vergärbranche» der



Schweiz gewählt. Yvan Grepper löste damit Arthur Wellinger ab, welcher dem Verein seit der Gründung 2004 im Vorstand diente und diesen seit 10 Jahren leitete.

Vergärung: So funktioniert eine gewerbliche Biogasanlage



Feststoff- und Flüssigvergärungsanlage der SwissFarmerPower Inwil AG

Biogene Abfälle werden unter Ausschluss von Sauerstoff in einem Fermenter vergärt. Auf diese Weise lassen sich Biogas und wertvoller Naturdünger gewinnen. Das Biogas kann direkt zur Strom- und Wärmeproduktion genutzt oder aufbereitet und in das Gasnetz eingespeist werden.

Die Verwendung des Naturdüngers in der Landwirtschaft schliesst den natürlichen Kreislauf. Alle gärbaren Bioabfälle können mit dem Vergärungsverfahren verwertet werden: von Produktionsrückständen aus Gewerbe, über Gartenabfälle und Grünschnitt aus Gemeinden bis hin zu Rüstabfällen und Speiseresten aus Privathaushalten.

Annahme und Aufbereitung

Die angelieferte Biomasse wird entweder in einen Tiefbunker oder auf einen

befestigten Platz entladen. Danach wird das Material mit einem vollautomatischen Kran oder mithilfe eines Radladers der Aufbereitungsanlage zugeführt, wo das Material zerkleinert und je nach Verfahren abgesiebt und im Anschluss dem Fermenter zugeführt wird.

Vergärung

Der Fermenter ist das Herzstück jeder Vergärungsanlage. Darin vergärt der vorgängig zerkleinerte Bioabfall. Die Temperatur im Fermenter liegt bei konstanten 55 °C. Dadurch können die Mikroorganismen ideal wachsen und die Biomasse in energiereiches Biogas umwandeln.

Bei der Trockenvergärung gibt es verschiedene Verfahrensvarianten. Die grundlegende Unterscheidung erfolgt durch die Einteilung in kontinuierliche

Verfahren (siehe 1. Pfropfenstromfermenter) und diskontinuierliche oder batchweise Verfahren (siehe 2. Boxenvergärung).

1. Pfropfenstromfermenter:

Anfang der 90er-Jahre wurde unter anderem in der Schweiz die «Kompogas»-Technologie entwickelt. Dabei wird der liegende Reaktor im thermophilen Pfropfenstromverfahren betrieben. Der Gärvorgang findet unter Sauerstoffausschluss statt. Ein liegendes Rührwerk sorgt für die optimale Entgasung des Gärsubstrats. Rund 14 Tage lang gärt die Biomasse im Fermenter. Dank der hohen Temperatur wird das Material zuverlässig hygienisiert und Unkräutern werden abgetötet. Ohne Unterbruch garantiert die kontinuierliche Beschickung den Betrieb 24 Stunden am Tag, 7 Tage die Woche.

2. Boxenvergärung:

Bei der Boxenvergärung werden die festen Abfälle alternierend in mehrere garagenähnliche Boxen gefüllt. Nach Abschluss der Füllung wird das gasdichte Tor geschlossen und mit der Perkolation von Flüssigkeit, mittels einer Sprinkleranlage, begonnen. Das Material verbleibt für eine definierte Zeit in den geschlossenen Fermentern, um eine gute Ausgasung des Gärsubstrats zu erreichen.

Energienutzung

Im Fermenter wird Methangas gewonnen. Mit diesem «Rohbiogas» können Strom, Wärme sowie, nach einer Aufbereitung, auch Biogas produziert werden.

Biogas

Das Rohbiogas kann in verschiedenen Verfahrensschritten aufbereitet werden, das heisst, es wird gereinigt, um es anschliessend in das Gasnetz einzuspeisen. Das Biogas kann beispielsweise zum Heizen oder für die Mobilität genutzt werden.

Ökostrom

Das gewonnene Rohbiogas kann, nach der Entfeuchtung, dem Blockheizkraftwerk (BHKW) als Brennstoff zugeführt werden. Der Betrieb des BHKW liefert Ökostrom und Fernwärme.

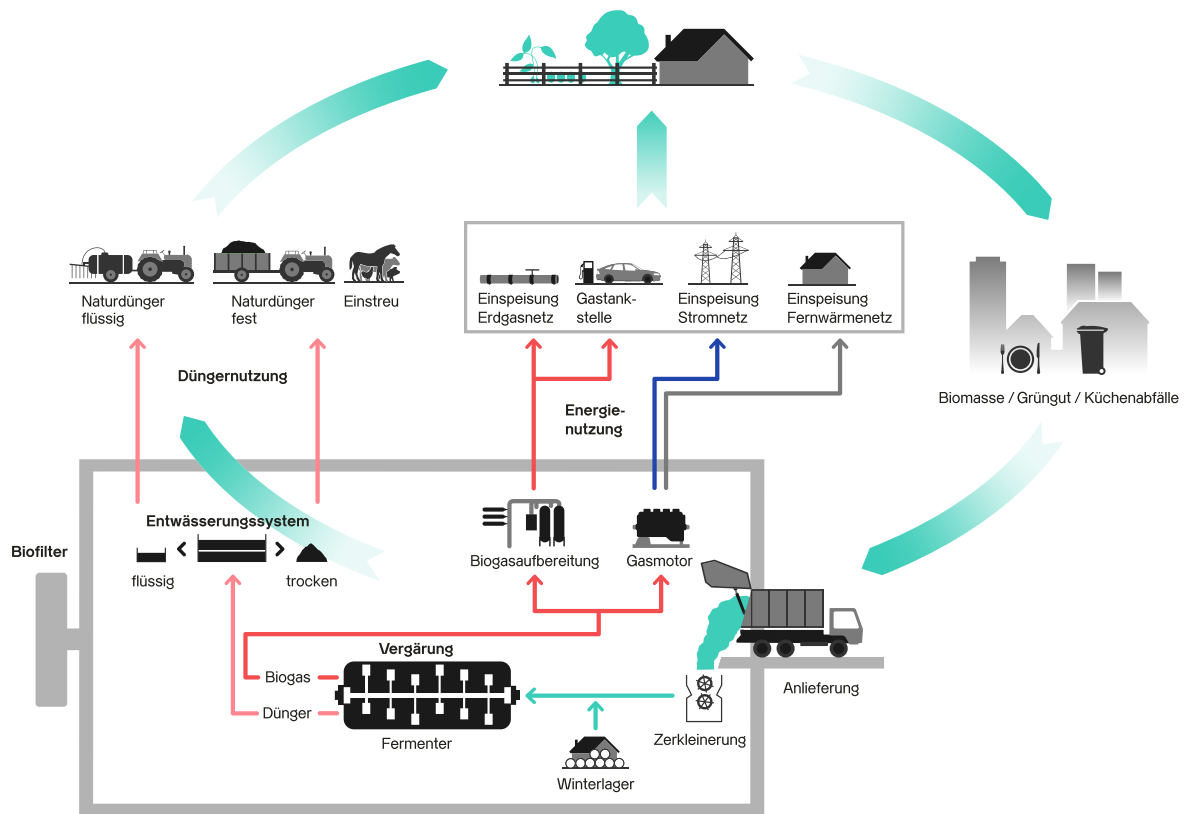
Biofilter

In der Halle, in der die Bioabfälle angenommen werden sowie die Materialauf-

bereitung erfolgt, besteht ein permanenter Unterdruck. Dieser sorgt dafür, dass keine Emissionen nach aussen dringen. Die gesamte Abluft der Halle wird über einen Biofilter gereinigt und sorgt so für einen weitgehend geruchsfreien Betrieb.

Stoffkreislauf

Die Vergärung von Bioabfall bringt, nebst der Produktion von erneuerbarer Energie, auch Biodünger hervor. Dieses sogenannte «Gärgut» ist sowohl flüssig als auch fest ein effizienter Naturdünger und Bodenverbesserer, welcher in der Landwirtschaft eingesetzt werden kann. Mit der Rückführung der im Biodünger enthaltenen wertvollen Nährstoffe schliesst sich der ökologische Kreislauf.



Beispiel: Pfropfenstromvergärung

Neuheit: Modulare Boxenvergärung



GETAG setzt weiterhin auf Innovation und neue Produktlösungen – zum Beispiel mit dem Konzept des «Trockenfermenters» des österreichischen Unternehmens GIS Recycling. Bei den Trockenfermentern handelt es sich um innovative Anlagen, mit denen aus biogenen Reststoffen umweltschonend und effizient Biogas gewonnen werden kann. Die GETAG vertreibt diese Lösung nun auch in der Schweiz.

Modulare Boxenvergärungsanlagen für 400 bis 6000 Jahrestonnen

Organische Abfälle und Reststoffe zählen zu den wichtigsten alternativen Energieressourcen der Zukunft. Deshalb braucht es zukunftsfähige Lösungen für den Umgang mit organischen Stoffströmen. Ein nachhaltiges Reststoffmanagement mit Trockenfermentation zahlt sich in vielerlei Hinsicht aus. Auf diese Weise lässt sich beispielsweise, unabhängig von geopolitischen Gegebenheiten, grüne Energie gewinnen, der ökologische Fussabdruck verringern und zudem wird ein wertvoller Beitrag für kommende Generationen geleistet.

Im Kreislauf wirtschaften. Nicht in Entsorgungsketten

Umweltschonend und äusserst effizient lassen sich mit den Anlagen Biogas gewinnen, das in weiterer Folge als Wärme, Elektrizität und Bio-Treibstoff

genutzt werden kann. Die entstehenden Gärreste müssen nicht als Abfall entsorgt werden, sondern können als wertvoller Biodünger eingesetzt und somit dem natürlichen Stoffkreislauf zugeführt werden.

Lösungen für Reststoffe

Für die Betreiber solcher Anlagen ergeben sich zahlreiche Vorteile:

- Containerbasiertes Konzept
- Auf die Verwertung von organischen Reststoffen optimiert
- Eine signifikante Zeiteinsparung durch beschleunigte Prozesse
- Eine optimierte Infrastruktur mit einem höheren Durchsatz auf geringer Fläche
- Eine stark verminderte Geruchsbelastung
- Individuelle Anpassungen durch die modulare Bauweise möglich
- Flexibel und skalierbar
- Beste Verarbeitung und perfektes Zusammenspiel aller Komponenten

- Relevante Klimafaktoren und Erträge durch den Verkauf von Biogas und Biodünger

Der modulare Aufbau dieser Biogasanlagen ermöglicht es, auf individuelle Anforderungen und unterschiedliche Jahresmengen einzugehen. Eine Trockenfermentationsanlage besteht aus einem Steuerungscontainer sowie mindestens 3 Fermentern. Je nach zu verarbeitenden Tonnagen können weitere Fermenter dazugestellt werden. Somit lassen sich Anlagen konzipieren, die eine Jahreskapazität von 400–6000 Tonnen aufweisen.

In 6 Schritten vom Abfall zum Rohstoff

Das Verfahren der Trockenfermentation eignet sich für alle organischen Reststoffe mit einem Trockenanteil von $\geq 70\%$. Die Konfiguration jeder einzelnen Anlage wird auf den individuellen Stoffstrom abgestimmt, um eine bestmögliche Effizienz zu erzielen.

In einer Durchlaufzeit von durchschnittlich 21 Tagen lassen sich aus den organischen Reststoffen in sechs einfachen Schritten Rohgas und festes Gärgut gewinnen. Der Verwertungsprozess kommt ohne komplexe Technik aus, was den Betrieb von Trockenfermentern ausfallsicher und zeitsparend macht.



Aufbereitung für die Trockenvergärung

Aus Bioabfall lässt sich – oft in einem Kombinationsverfahren aus Vergärungsstufe mit anschliessender Kompostierung – Energie und festes Gärgut gewinnen. Die Aufbereitung besteht aus einer langsam laufenden Zerkleinerung, auf die eine Magnetabscheidung und eine Siebung mittels Sternsieb folgen. Bei einer Siebung auf zwei Fraktionen stellt das Unterkorn (meist im Bereich <60 bis 90 mm) das Ausgangsmaterial für die Vergärung dar. Die im Bioabfall enthaltenen Fremdstoffe finden sich zu einem grossen Prozentsatz im Überkorn. Abhängig von den lokalen Gegebenheiten wird dieses für eine weitere Verwertung gereinigt oder entsorgt. Ist das Ausgangsmaterial stark mit Kunststoffen versetzt, kann eine 3-Fraktionen-Siebung, inklusive optischer Sortierung, zu einem guten Ergebnis führen. Da das Feinkorn (meist im Bereich <30 bis 40 mm) im Allgemeinen eine geringere Belastung mit Kunststoffen aufweist, gelangt nur das Mittelkorn zur auto-

matischen Sortierung. Danach werden Mittel- und Feinkorn wiedervereinigt und der Vergärung oder auch einer Kompostierung zugeführt. Das Überkorn wird in diesem Fall meist thermisch verwertet.

1. Vorzerkleinerung

Der Zwei-Wellen-Zerkleinerer «Crambo» ermöglicht durch die Wahl des Schneidwerks, der Siebkörbe und der Walzendrehzahl eine exakte Einstellung des gewünschten Zerkleinerungsgrades: möglichst vollständiges Aufschliessen von Beuteln und Verpackungen bei minimaler, zusätzlicher Zerkleinerung dieser Fremdstoffe. Ein Baukastensystem rund um die Aufstellung, den Materialfluss und die Steuerungstechnik bietet zahlreiche Optionen für fast jede Anforderung.

2. Siebung

Das dem Zerkleinerer nachgeschaltete Multistar-Sternsieb erlaubt durch einfache Drehzahlverstellung der Sieb-

wellen eine genaue Einstellung des Trennschnitts. So kann schnell auf Schwankungen in der Beschaffenheit des Ausgangsmaterial reagiert und entschieden werden, welches Material im Prozess verbleibt und welches auszuschleusen ist. An Fallstufen positionierte Windsichter sind eine weitere Option für eine Erhöhung des Fremdstoffaustrags.

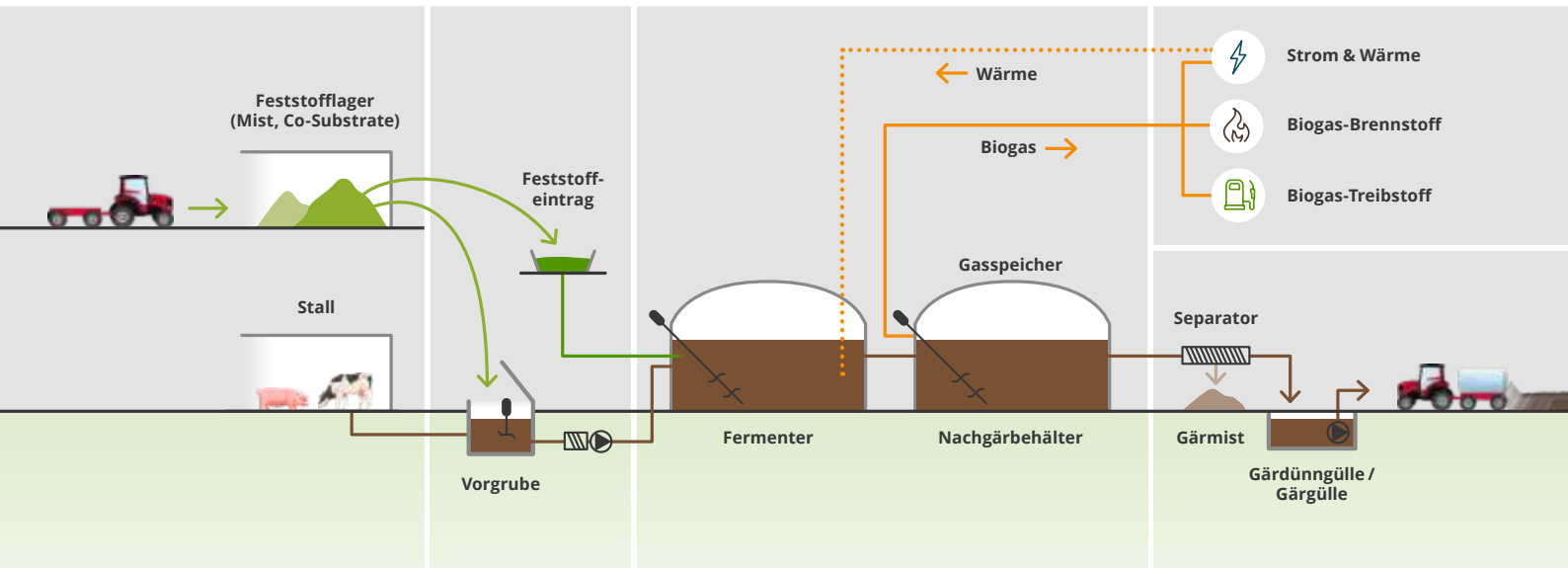
3. Separation

Die Materialbeschaffenheit des frischen Bioabfalls ist für automatische Sortiersysteme durchaus herausfordernd. Durch eine Abtrennung des Fein- und Überkorns gelangt jedoch ein in Menge und Partikelgrösse eingegatter Stoffstrom in die Sortierung. Materialverteiler sorgen für die notwendige Vereinzelung am Zuführband und speziell positionierte Ausblasleisten mit Druckluftventilen ermöglichen einen hohen Abscheidegrad der detektierten Fremdstoffe.



Darstellung der Aufbereitungstechnik für die Trockenvergärung von Komptech

Nassvergärung: So funktioniert eine landwirtschaftliche Biogasanlage

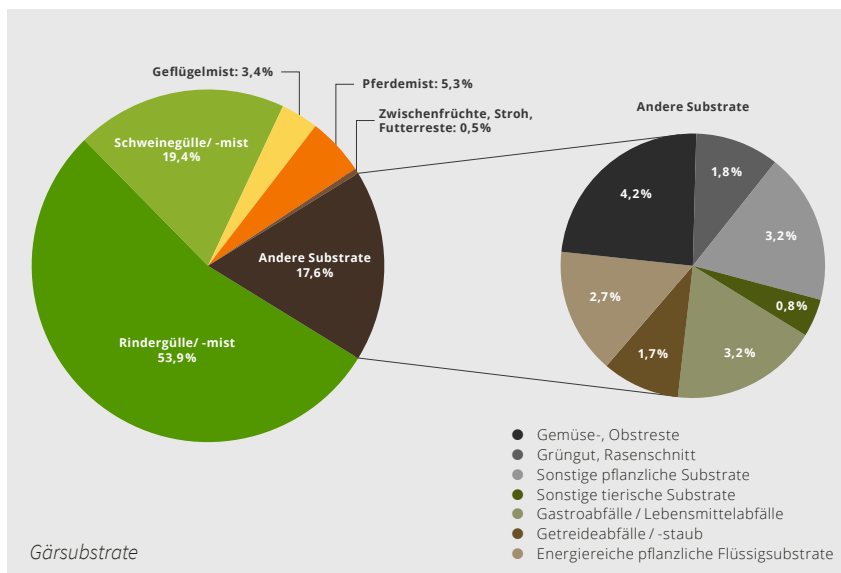


Im Produktionsprozess werden organische Materialien, wie Hofdünger (Gülle und Mist), Ernte-Nebenprodukte oder Co-Substrate, je nach Konsistenz über eine Vorgrube oder einen Feststoffeintrag in einen beheizten (40 bis 55 °C) und gasdichten Behälter (Fermenter) eingebracht. Im Fermenter erfolgt, unter Ausschluss von Sauerstoff, in

einem mehrstufigen biologischen Ab- und Umbauprozess die Umwandlung bestimmter organischer Substanzen in Biogas. Biogas enthält vor allem Methan (55 bis 65 Volumenprozent) und Kohlendioxid (45 bis 35 Volumenprozent). Je nach Technologie-konzept der Biogasanlage kann sich an die erste Fermentationsstufe eine

zweite anschließen (mehrstufiges Vergärungsverfahren). Über ein Durchflussverfahren gelangt das organische Material aus der ersten Stufe in eine zweite Vergärungsstufe. Der sogenannte Nachgärer ist ebenfalls gasdicht und beheizt. Nach Abschluss des biologischen Umwandlungsprozesses werden die Vergärungsprodukte in einem Gär-Güllelager zwischengelagert, bevor sie als hochwertiger organischer Dünger ausgebracht werden können.

Das produzierte Biogas (energetisches Rohprodukt) wird in einem Gasspeicher aufgefangen und anschliessend energetisch genutzt. Das Rohbiogas kann mittels eines Gasaufbereitungsprozesses zu Erdgasqualität aufbereitet und entweder ins Gasnetz eingespeist oder als Treibstoff für Fahrzeuge genutzt werden. Alternativ kann das Rohbiogas auch über ein sogenanntes Blockheizkraftwerk (BHKW) verbrannt und zu erneuerbarem Strom und Wärme umgewandelt werden.



Die Vergärungsprodukte

Neben dem gasförmigen Energieprodukt «Biogas» entstehen in einer landwirtschaftlichen Biogasanlage auch stoffliche Vergärungsprodukte, welche sich hervorragend als organische Dünger eignen. Das flüssige Ausgangsprodukt, genannt «Gärgülle», kann durch Separation weiter in eine dünnflüssige und eine feste Phase getrennt werden. Die dünnflüssige Fraktion wird als «Gärdünngülle» bezeichnet. Die feste Fraktion ist der «Gärmist». Werden mehr als 20 % Co-Substrate nicht-landwirtschaftlicher Herkunft eingesetzt, gilt das Vergärungsprodukt nicht mehr als Hofdünger, sondern als Recyclingdünger. Recyclingdünger aus landwirtschaftlichen Biogasanlagen spielen mengenmässig eine untergeordnete Rolle und werden daher im weiteren Verlauf nicht weiter betrachtet.

Gärgülle



Das Produkt aus Biogasanlagen, welches in der Praxis am häufigsten zum Einsatz kommt, ist die Gärgülle. Sie ist flüssig, enthält aber auch Anteile an organischen Feststoffen. Gärgülle kann gleichermassen verwendet werden wie herkömmliche Gülle. Mit dem Schleppschlauch-, Schleppschuh- oder Injektionsverfahren kann sie direkt auf Grünland (Wiesen und Weiden) oder auf Ackerflächen (auch in bestehende Ackerkulturen) ausgebracht werden.

Gärdünngülle



Die Gärdünngülle ist aufgrund der schnellen Infiltration und der hohen Stickstoff(N)-Verfügbarkeit besonders gut für eine rasche N-Lieferung und gezielten Einsatz in einem wachsenden Pflanzenbestand geeignet. Entsprechend wird die Gärdünngülle gerne im Acker- und Gemüsebau eingesetzt. In der Praxis wird oftmals auch eine Mischung aus Gärgülle und Gärdünngülle verwendet. Hierbei wird nur ein Teil der Gärgülle separiert.

Gärmist



Der Gärmist kann, wie auch der herkömmliche Mist, mittels Miststreuer ausgebracht werden. Gärmist aus der Separation enthält einen hohen Anteil organisch gebundener Nährstoffe (Stickstoff, Phosphor). Er eignet sich besonders für den Einsatz vor dem Anbau der Kulturen oder für Kulturen mit einer langen Vegetationsdauer, da die Nährstofffreisetzung länger dauert als bei der Gärgülle oder Gärdünngülle.

Biogas



Das Vergärungsprodukt mit dem höchsten Energiepotenzial ist jedoch Biogas. Doch wie entsteht es und wie setzt es sich zusammen? Bei der Vergärung wird organisches Material unter Luftabschluss durch Mikroorganismen abgebaut. Dabei entsteht Biogas, das aus Methan, Kohlendioxid und Spurengasen besteht und energetisch genutzt werden kann. Stickstoff und Phosphor sind nicht Bestandteil von Biogas. Die gleiche Menge Stickstoff und in etwa dieselbe Menge Phosphor, die dem Fermenter zugeführt werden, sind in den Vergärungsprodukten wiederzufinden. Möchten Sie wissen, wie viel Biogas in der Schweiz aus landwirtschaftlichen Anlagen stammt? Dann lesen Sie den Artikel auf Seite 13 «Energieproduktion in landwirtschaftlichen Biogasanlagen».

Technik für die Nassvergärung

Für nasse und stark verschmutzte Bioabfälle, Speisereste, überlagerte Lebensmittel und Abfälle aus der Lebensmittelindustrie ist eine Nassvergärung zielführend: In drei Schritten werden Abfälle zu einem pumpfähigen Gärsubstrat aufbereitet. Dabei gelangen etwa 90 % des Ausgangsmaterials in das Substrat. Das organische Material wird durch langsam laufende Zerkleinerung aufgeschlossen und für die nachfolgende Lösung vorbereitet. Das Zerkleinerungsgut wird im Löser verflüssigt, sodass es sich in der darauffolgenden Nass-Siebung separieren lässt. Zugleich werden die Schwerstoffe abgetrennt. Die Nass-Siebung entfernt leichte Störstoffe, hauptsächlich Kunststoffe, aus dem Gärsubstrat und eine Sandabscheidung schützt Pumpen und Rührwerke des Fermenters vor abrasiven Feinteilen. Das Überkorn wird durch Pressen mechanisch entwässert und, je nach Zusammensetzung,

weiter behandelt oder entsorgt. Das Zusammenspiel aus Zerkleinerung, Lösung, Siebung und Separation kann zu einem hohen Grad automatisiert werden und so die Vergärungsanlage zuverlässig und mit gleichbleibender Substratqualität versorgen.

1. Vorzerkleinerung

Mittels dem Zerkleinerer «Crambo» werden die Abfälle aufgeschlossen und zur Minimierung der Verstopfungsgefahr auf eine vom System vorgegebene Maximal Korngrösse zerkleinert. Verpackungen werden wirksam, aber schonend geöffnet. Im Extremfall können mit dem Crambo aber auch gefüllte Metall- und Glasbinde verarbeitet werden.

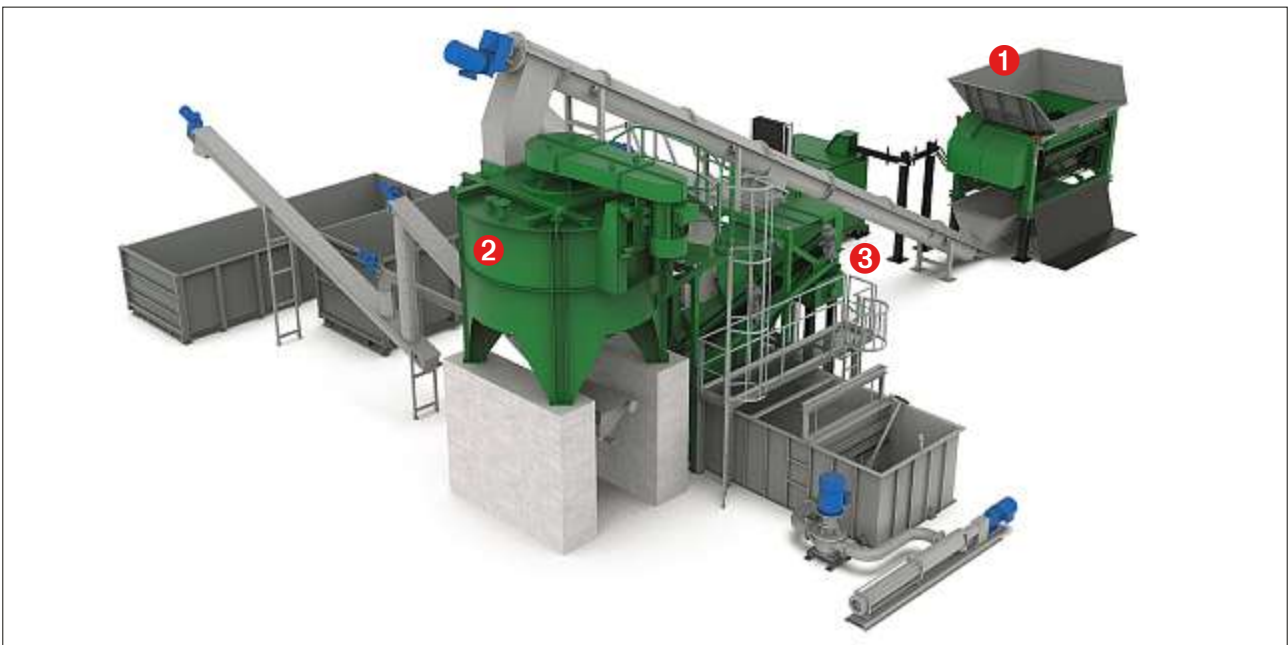
2. Lösung

Nach der Zerkleinerung werden die Abfälle im Löser mit Flüssigkeit verdünnt und bei hoher Turbulenz im Batch-Ver-

fahren gerührt. Bei noch verpackten Abfällen wird so der Inhalt von der Verpackung getrennt. Nach einer materialabhängigen Bearbeitungszeit wird der Löser geleert: Die Flüssigkeit geht auf das Nass-Sieb und schwere Materialien, wie Metallteile, Glas, Knochen, Steine oder Keramik, werden über die Schwerstoffschleuse diskontinuierlich ausgeschleust.

3. Siebung & Separation

Für die Herstellung eines störstofffreien, pumpfähigen Gärsubstrats erfolgt eine Siebung mittels Multistar-Nass-Sieb. Das Überkorn, in dem die Fremdstoffe aufkonzentriert sind, wird durch eine Schneckenpresse entwässert. Das durch das Sieb abgelassene Gärsubstrat wird durch Absetzbecken von Sand befreit, um Abrasion und Verschleiss in der nachfolgenden Vergärungsanlage zu minimieren.



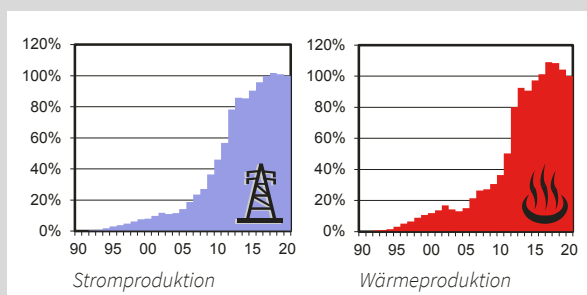
Darstellung der Aufbereitungstechnik für die Nassvergärung von Komptech

Energieproduktion in gewerblichen/industriellen Biogasanlagen

In den vergangenen Jahren wurden laufend weitere Anlagen realisiert, bei denen Biogas aus kommunalen, gewerblichen und industriellen Abfällen erzeugt wird. Es handelt sich dabei um Grüngut, Küchenabfälle, verdorbenes Obst, abgelaufene Nahrungsmittel und so weiter. Das Biogas wird in der Regel zum Antrieb eines Blockheizkraftwerkes genutzt. Die anfallende Wärme wird, soweit als möglich, genutzt. Die Wärme zur Fermenterheizung

wird nicht als Nutzwärme ausgewiesen, da die Anlagen in erster Linie zur Energieproduktion realisiert werden. Seit 1996 wird Biogas auch an Tankstellen für den Fahrzeugantrieb sowie, immer stärker, durch Einspeisung ins Erdgasnetz genutzt.

Dieser Biogas-Einsatz als Treibstoff wird zusammen mit den anderen biogenen Treibstoffen ausgewiesen.



B = Bruttoenergie	2019	2020	Δ
Biogas (B)	1315,6 TJ	1354,8 TJ	
genutzte Wärme	129,1 TJ	123,9 TJ	-4 %
Elektrizitätsproduktion	303,6 TJ	300,7 TJ	-1 %
Einspeisung ins Gasnetz	502,5 TJ	548,3 TJ	+9 %
Anzahl Anlagen*	29	27	-7 %

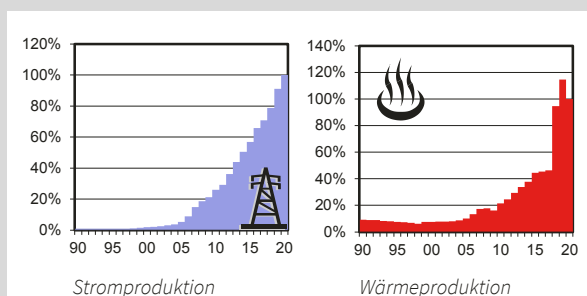
*nur Anlagen mit Strom-/Wärmeproduktion – das heisst: ohne Anlagen, nur mit Einspeisung.

Energieproduktion in landwirtschaftlichen Biogasanlagen

In Landwirtschaftsbetrieben wird aus Gülle und Mist in Fermentern Biogas erzeugt. Bei einigen Betrieben werden vermehrt gewerbliche Speisereste und Grünabfälle als sogenannte «Ko-Substrate» mitvergärt. Es wird davon ausgegangen, dass die Anlagen in erster Linie aus energetischen Gründen und erst in zweiter Linie zur Ver-

besserung der Düngerqualität realisiert werden. Darum wird die Wärme, welche zur Fermenterbeheizung benötigt wird, nicht als Nutzwärme ausgewiesen.

Die Zahl der Anlagen hat in den 90er-Jahren nach einem ersten Boom abgenommen. Grössere Neuanlagen haben aber seit 2005 wieder zu einer starken Zunahme geführt.



B = Bruttoenergie	2019	2020	Δ
Biogas (B)	1647,2 TJ	1798,3 TJ	
genutzte Wärme	208,3 TJ	181,6 TJ	-12.8 %
Elektrizitätsproduktion	576,0 TJ	632,8 TJ	+9.9 %
Einspeisung ins Gasnetz	35,7 TJ	36,8 TJ	+3.2 %
Anzahl Anlagen*	112	119	+6.3 %

Hinweis: Seit 2018 wird die genutzte Wärme vermehrt gemäss vorliegender Messdaten der Anlagenbetreiber erfasst. Dies ist die Hauptursache für die grosse Zunahme der genutzten Wärme ab 2018.

Noch mehr Zahlen rund um Biogas

In der Schweiz gibt es rund 120 landwirtschaftliche Biogasanlagen, 29 gewerbliche Biogasanlagen, die Grüngut vergären, und 21 industrielle Abwasseranlagen. Davon speisen 41 der Anlagen, die Biogas produzieren, direkt ins Gasnetz ein. Zudem wird das Biogas in rund 280 Kläranlagen nutzbar gemacht.

Kompostieren – Kreislauf der Natur

Die Natur kennt keinen Abfall! Wer durch den Wald geht, kann beobachten, wie die im Herbst abgeworfenen Blätter

über den Winter fast ganz verschwinden und sich in Humus verwandeln. Die Natur betreibt das moderne Recycling

seit Jahrtausenden in wunderbarer Perfektion. Aus abgestorbenen Pflanzen entsteht Humus und damit Nahrung und Halt für neue Pflanzen.



Erde «komponieren»

So sind auch Küchen- und Gartenabfälle wertvolle Rohstoffe für neuen Humus. Das Wort «kompostieren» leitet sich vom lateinischen «componere» ab, was «zusammensetzen» bedeutet. Küchenabfälle an sich ergeben noch keinen Kompost! Erst durch das Vermischen der organischen Reststoffe aus Küche und Garten mit Erde sowie

WAS GEHÖRT IN DEN KOMPOST

- Aus dem Haushalt**
- Rüstabfälle von Gemüse und Obst (auch zerkleinerte Zitruschalen)
 - Speisereste und verdorbene Nahrungsmittel
 - Eierschalen (zerdrücken!)
 - Tee- und Kaffeesatz, einschliesslich ungebleichtes Filterpapier
 - Schnittblumen (Gebinde entfernen)
 - Balkon- und Topfpflanzen mit Erdballen (Erdballen zerhacken!)
 - Kleintiermist (nur von pflanzenfressenden Tieren)
 - Federn und Haare
- Aus dem Garten**
- Laub, Schilf, Gras- und Rasenschnitt
 - Gartenabraum
 - Hecken- und Baumschnitt (gehäckselt oder geschreddert)
 - Frischkompost (halb verrotteter Kompost, auch Impfkompst genannt) oder Erde als Rottebeschleuniger

WAS GEHÖRT NICHT IN DEN KOMPOST?

- Zigarettenstummel und -asche (sehr giftig!)
- Staubsaugersäcke (enthalten Schwermetalle)
- Asche, Metall, Glas, Steine, Plastik et cetera
- Papierwindeln, Hundekot und Katzensand
- Öle und Fette in grossen Mengen
- Wurzelkräuter und -gräser
- Pflanzen, die mit folgenden Krankheiten befallen sind: Feuerbrand (Meldepflicht), Monilia, Kohlhernie, Tomatenfäule, Kraut- und Knollenfäule (gehört alles ins Kehrlicheizkraftwerk)
- Rosen, Brombeerstauden (Dornen verrotten schlecht) oder Separatkompost

Holzhäcksel (Stroh, Gartenabraum et cetera) als Strukturmaterial werden den Bodenlebewesen optimale Bedingungen für einen Ab- und Umbau in Humusstoffe und Bodenkrümel geboten: Der Umwandlungsprozess läuft dann von selbst ab. Das Ausbringen von Komposterde trägt zu einem gesunden Boden bei, aus dem alle Nahrung für Mensch und Tier wächst.

Die ideale Mischung:

- halb nährstoffreich & feucht
- halb nährstoffarm & trocken & erdig

Bodenlebewesen

Werden beim Kompostieren Küchen- und Gartenabfälle mit Erde und Strukturmaterial vermischt, so können sich die «Abfallspezialisten» der Natur (unzählige Bakterien, Pilze, Algen sowie andere Bodenlebewesen und Kleintiere) quasi an den «gedeckten Tisch setzen», sich optimal vermehren und unverzüglich mit dem Abbau beginnen. Übrigens befinden sich in einer Hand voll fruchtbarer Erde mehr Lebewesen als Menschen auf der Erde!

Die Nährstoffe, die in den abgestorbenen Pflanzenteilen eingelagert sind, werden durch die Tätigkeit der

Bodenlebewesen herausgelöst, von diesen abgegeben und schliesslich in den Bodenkrümeln gespeichert. So stehen die Nährstoffe den Pflanzen für neues Wachstum zur Verfügung und der Stoffkreislauf wird geschlossen. Es sind die Bodenlebewesen, welche die Bodenfruchtbarkeit erhalten. Dabei sind Feuchtigkeit und Luft für sie lebensnotwendig. Der vielstufige Ab- und Aufbauprozess ergibt sich aus der komplexen Verzahnung mannigfaltiger Lebensabläufe. Je schadstofffreier das Mischgut ist und je optimaler der Rotteprozess verläuft, desto besser ist die Qualität der Komposterde.

Feldrandkompostierung: Mehr als ein grosser Komposthaufen

Die Feldrandkompostierung ist eine Methode der Kompostierung, bei der organische Abfälle direkt am Rand eines Feldes oder einer Ackerfläche kompostiert werden. Der Vorteil der Feldrandkompostierung liegt darin, dass das eingesammelte Material direkt vor Ort verarbeitet werden kann, ohne dass es transportiert werden muss. Zudem wird der Kompost direkt auf den umliegenden Feldern verwendet, was eine natürliche Düngung ermöglicht und den Einsatz von chemischen Düngemitteln reduziert.

Bei der Feldrandkompostierung werden verschiedene organische Materialien wie beispielsweise Pflanzenreste, Grünschnitt oder Stallmist verwendet. Die Inputmaterialien werden zu einer Miete aufgehäuft und regelmässig gewendet, um eine optimale Durchlüftung und Durchfeuchtung zu gewährleisten. Durch den natürlichen Abbau der organischen Materialien entsteht Kompost, der reich an Nährstoffen ist und das Bodenleben fördert.



Gewerbliche Kompostierung

Biogene Abfälle mit hohem Holzanteil und wenig Energiegehalt werden unter Zufuhr von Sauerstoff verwertet. Der mehrmonatige Aufbereitungsprozess ergibt Kompostprodukte höchster Qualität, die im Gartenbau und in der Landwirtschaft vielseitig einsetzbar sind. Der Boden erhält wertvolle Nährstoffe und der natürliche Kreislauf wird auf diese Weise geschlossen.

1. Materialanlieferung



Auf den Kompostierplätzen wird Grün- gut, welches für die Vergärung ungeeig- net ist, zu hochwertigen Kompostpro- dukten verarbeitet. Das Grün- gut wird auf dem Platz an verschiedenen Orten separat abgeladen und sortiert. Fremd- stoffe müssen aussortiert werden.

2. Aufbereitung und Sortierung von Grün- gut



Das anfallende Grün- gut wird triagiert und zerkleinert. Stör- stoffe, insbesonde- re Plastik, werden oftmals händisch – manchmal auch maschinell unter- stützt – vom angelieferten Material abgetrennt.



3. Umsetzung Mieten

Das zerkleinerte Material wird, unter Zumischung von Strukturmaterial und Altkompost, auf dem Platz zu langen Reihen, sogenannten «Mieten», ange- häuft. Durch regelmässiges Umschich- ten mit der Umsetzmaschine gelangt Sauerstoff und Wasser in die Miete, was die Verrottung anregt. Bei Bedarf werden die Mieten dabei zusätzlich be- wässert.

4. Weiterverarbeitung im Sieb

Nach 6 bis 8 Wochen, in denen die Tem- peratur im Material zeitweilig auf bis zu 70 Grad ansteigt, ist die Hygienisierung abgeschlossen. Nun kann der Frisch- kompost auf eine Körnung von 30 mm gesiebt werden. Dieses Material wird in der Landwirtschaft eingesetzt.



Zuschlagstoffe beimischen

Dem Frischkompost wird, zum Zwe- cke der Produktion von Mischsub- straten, Landerde beigemischt. Diese Mischung wird über mehrere Monate weiterhin regelmässig umgeschichtet, bis der gewünschte Reifegrad erreicht ist. Auf Kompostierplätzen werden in der Regel unterschiedliche Pro- dukte hergestellt: Komposterde 20– 30 mm und Komposterde 0–10 mm – sie unterscheiden sich sowohl in ihrer Körnung als auch in ihrem Reifegrad. Die Komposterden werden direkt ver- kauft oder als Hilfsstoffe für diverse Mischprodukte verwendet. Für weitere Produkte werden Zuschlagstoffe, wie gesiebte Landerde, kalkarmer Sand, Torfersatzprodukte und Hornspäne, eingesetzt. Damit wird ein hoher Nut- zen für den Boden erzielt: Verbesserung der Struktur, biologische Schutzfunk- tion, Langzeitdünger, Wasserspeicher, Förderung der biologischen Aktivität, Belüftung und Lockerung des Bodens.

Begriffe und Definitionen

Produkte aus der Kompostierung/respektive Vergärung

Die Düngerprodukte, zu denen auch Kompost und Vergärungsprodukte gehören, sind in Artikel 5, Absatz 2 der Düngerverordnung definiert. Sie unterscheidet zwischen Hof- und Recyclingdünger.

	Produkte	Beschreibung
Hofdünger	Gärgülle	Gesamtsubstrat nach der Vergärung von Material landwirtschaftlicher Herkunft plus maximal 20 % Material nicht-landwirtschaftlicher Herkunft
	Gärdünngülle	Flüssige Phase nach der Separierung von Gärgülle
	Gärmist	Feste Phase nach der Separierung von Gärgülle
	Kompostierter Hofdünger	Gesamtsubstrat nach der Kompostierung von mind. 80 % Hofdünger
Recyclingdünger	Gärgut	Gesamtsubstrat nach der Vergärung von mehr als 20 % Material nicht-landwirtschaftlicher Herkunft
	Flüssiges Gärgut	Flüssige Phase nach der Separierung von Gärgut mit einem Trockensubstanzgehalt von 20 % oder weniger
	Festes Gärgut	Feste Phase nach der Separierung von Gärgut von mehr als 20 % Material nicht-landwirtschaftlicher Herkunft
	Kompost	Gesamtsubstrat nach der Kompostierung von weniger als 80 % Hofdünger

Qualitätsrichtlinie der grünen Branche

Die Qualitätsrichtlinie gibt eine Übersicht über geltende fachliche und rechtliche Grundlagen zur Herstellung und Anwendung von Kompost- und Vergärungsprodukten.

Ziele der Qualitätsrichtlinie

Die Qualitätsrichtlinie definiert die verschiedenen Produkte aus der Kompostierung und Vergärung, zeigt die Schnittstellen zwischen den einzelnen Produkten sowie deren Abgrenzung zueinander auf. Sie legt die Anforderungen aller Komposte und Vergärungsprodukte an die Qualität, je nach Anwendungsbereich, fest. Die Qualitätsrichtlinie zeigt die Grundlagen für den optimalen Einsatz der Produkte aus der Kompostierung und der Vergärung in der Landwirtschaft und dem Gartenbau auf. Damit soll eine möglichst gute Dünge- und Bodenverbesserungswirkung, ohne negative Auswirkungen auf die Kulturen und die Umwelt, erreicht werden.

An wen richtet sich die Qualitätsrichtlinie?

- an Anlagen, die biogene Abfälle kompostieren oder vergären
- an Anlagen, welche Kompost oder Vergärungsprodukte an Landwirtschafts- oder Gartenbaubetriebe abgeben
- an Landwirtschafts- und Gartenbaubetriebe sowie Private, die Kompost oder Vergärungsprodukte abnehmen und diese auf ihren Betrieben als Dünge- und Bodenverbesserungsmittel oder als Substrat einsetzen

Im Downloadbereich auf www.getag.ch können Sie die ganze Qualitätsrichtlinie als pdf herunterladen.

Langjährige Mitarbeitende im Fokus

In 3 Interviews mit langjährigen Mitarbeitenden haben wir herausgefunden, dass das Schonen von Ressourcen in den Köpfen der GETAG-Mitarbeitenden tiefverankert ist – ob dies nun direkt mit

dem Beruf zu tun hat oder nicht. Dass auch eine andere Form von Nachhaltigkeit wichtig ist, hat GETAG schon früh erkannt: die Kundenbetreuung nach dem Verkauf, oder auf Neudeutsch

«Aftersales». Wie sich das auf die Entwicklung und somit auf die Treue der Mitarbeitenden auswirkt, lesen Sie in den folgenden Interviews.

Frank Dätwyler, Kundenberater



Sie sind seit 23 Jahren bei GETAG. Was haben Sie in den nächsten Jahren noch vor?

Ich möchte hier pensioniert werden und, wenn möglich, sogar über das Pensionsalter hinaus meine Stammkunden betreuen. Ich freue mich noch immer jeden Tag auf die Arbeit. Wir sind ein gutes Team, eine erfahrene Truppe. Man kann hier seine Selbstständigkeit ausleben und hat gewisse Freiheiten. Viele Kunden sind über die Jahre sogar Kollegen oder gar Freunde geworden.

Worauf legen Kundinnen und Kunden von GETAG Wert?

Auf qualitativ hochwertige Produkte. Die Servicedienstleistung – also die Wartung und Reparatur – wird immer

wichtiger. Damit können wir sicher punkten, weil wir nicht nur ein Produkt verkaufen, sondern uns auch später noch um die Kunden kümmern. Das Gesamtpaket muss stimmen, nicht nur der Preis.

Welches sind die häufigsten Fragen, mit denen Sie konfrontiert werden?

Das kann ich so nicht sagen. Häufig wissen unsere Kunden schon, was sie wollen, wenn sie uns anrufen – dem Internet sei Dank. Es geht bei uns darum, die Kunden richtig zu beraten, so dass sie am Ende die richtige Lösung für sich haben.

Was ist für Sie spannend an Ihrem Beruf?

Es dreht sich alles um die Volumenreduktion von Abfall. Das kann durch Sieben, Verdichten oder Zerkleinern geschehen – immer neue Methoden kommen auf den Markt. Es geht um Trennen statt Verbrennen. Verbrennen ist natürlich einfach. Man darf dabei aber nicht vergessen, dass die Verbrennung auch wiederum Energie, Fernwärme, Dampf und Strom erzeugt. Heutzutage wird sogar die Asche aufbereitet: Alu, Kupfer, Eisen, Keramik und so weiter werden daraus entfernt. Alles ist ein Kreislauf, es geht immer weiter. Das finde ich spannend.

Nicole Studer, Finanzen



Wie haben Sie die Entwicklung der GETAG in den letzten 23 Jahren erlebt?

Angefangen hat damals alles im Estrich meiner Eltern mit zwei Pulten, an denen Yvan und ich jeweils am Sonntag Werbebriefe verschickt haben. Dann kamen die Büros im ersten Stock dazu und nachdem wir jahrelang davon gesprochen hatten, selber etwas zu bauen, haben wir jetzt diese grosse Infrastruktur. Früher bestand die GETAG nur aus dem Verkauf und wir haben mit externen Servicetechnikern zusammengearbeitet. Jetzt ist alles unter einem Dach und die Kunden erhalten alles aus einer Hand. Wir sind gut strukturiert mit den Abteilungen Produktmanagement, Aussendienst, Innendienst, Werkstatt et cetera.

Haben die Ziele der GETAG auch Ihren privaten Umgang mit Ressourcen verändert?

Ich glaube nicht. Der schonende Umgang mit Ressourcen sollte unabhängig vom Job sein. Für mich ist das selbstverständlich.

Welche Eigenschaft haben alle GETAG-Mitarbeitenden gemeinsam?

Alle nehmen sich so, wie sie sind. Hier hat es Platz für jeden Charakter. Alle wissen, was sie zu tun haben und alle arbeiten selbstständig.

Was hebt GETAG von den Mitbewerbern ab?

Wir suchen immer die bestmögliche Lösung für unsere Kunden. Wir kümmern uns um die Anliegen der Kunden – auch, oder gerade wenn etwas nicht so läuft, wie es sollte. Wir stehen dazu. Und unsere Nachbetreuung mit der Werkstatt und eigenen Servicetechnikern hebt uns sicher von den Mitbewerbern ab.

Tecla Topitti, Marketing & Produktmanagerin Wertstoff-Container



Wenn Sie ein Entsorgungsgerät der GETAG wären: welches wäre das und warum?

Eine Siebmaschine. Weil ich gerne priorisiere. Ich siebe lieber nur 3 Sachen statt 10, dafür aber richtig. Ich mag es, einen Haufen vor mir zu haben und zu entscheiden, was wohin kommt und was wo am meisten nützt.

Die GETAG will bis 2030 CO₂-neutral werden. Wie hat sich das bisher konkret auf Ihren Arbeitsalltag ausgewirkt?

Bis jetzt eher im Kleinen und mit einfachen Mitteln. Die Drucker sind standardmässig so eingestellt, dass sie immer beidseitig und schwarz-weiss drucken. Farbe muss man extra anwählen. So haben wir den Papierverbrauch reduziert. Weiter stehen Gasautos und eine Gas-Tankstelle auf unserem Gelände.

Wie hat sich Ihr Job bei der GETAG in den letzten 20 Jahren verändert?

Ich hatte die Möglichkeit, ein Baustein von früher zu sein, der bis ins Heute reicht. Peter Grepper gab mir die Chance, ins kalte Wasser zu springen und als Teil des Zahnrades meinen Beitrag zum Erfolg zu leisten. Ich war die erste, die damals zusätzlich den GETAG-Romandie-Hut angezogen hat. Heute tragen alle vier Produktmanager beide Hüte und sprechen natürlich auch alle Französisch. Das Marketing hat sich von offline zu online entwickelt. Und Budget habe ich prozentual immer noch etwa gleich viel zur Verfügung wie damals, aber ich setze es anders ein.

Neue Mitarbeiter

Das GETAG-Team wurde mit weiteren neuen Mitarbeitern verstärkt, damit wir den Kunden- und Marktbedürfnissen noch besser gerecht werden können. Das Gesicht von Christian ist nicht unbekannt, da er in der Vergangenheit bereits für GETAG tätig war. Willkommen respektive willkommen zurück:



Andy Bachmann

Andy Bachmann ist unser neuer Ausendienstmitarbeiter. Durch seine technische Ausbildung als Lastwagenmechaniker bringt er das notwendige Verständnis für die Beratung und Anliegen unserer Kundschaft mit. In der Transportbranche konnte er durch seine letzte Tätigkeit wertvolle Erfahrungen sammeln.



Christian Lanzetta

Es freut uns, Ihnen unseren neuesten Rückkehrer ins GETAG-Team (erneut) vorzustellen. Christian Lanzetta verstärkt mit seiner fachmännischen Kompetenz und langjähriger Erfahrung den Ersatzteil- und Kundendienst.



Norbert Tschantré

Im vergangenen Jahr hat Norbert Tschantré die Leitung des GETAG-Kundendienstes übernommen. Die Anliegen unserer Kundschaft stehen bei ihm an erster Stelle. Norbert ist es gewohnt, auch in turbulenten Zeiten einen klaren Kopf zu behalten.

Interaktive Webseite

Bei GETAG gibt es viel zu erleben – sowohl in echt als auch virtuell. Im Internet gibt es viel Interessantes von GETAG zu lesen. Am besten machen Sie sich selber ein Bild: www.getag.ch



Newsletter und Social Media

Möchten Sie interessante Informationen sowie Inspirationen zu den Themen «Recycling- und Entsorgungstechnik» erhalten? Mit dem E-Mail-Newsletter von GETAG erfahren Sie noch regelmässiger, was auf dem Markt «geht». Anmeldung auf www.getag.ch.

Besuchen Sie uns auch auf Social Media:



GETAG *Einfälle für Abfälle*

GETAG Entsorgungs-Technik AG
Industrie Allmend 35, CH-4629 Fültenbach
Telefon +41 62 209 40 70
team@getag.ch, www.getag.ch



Klimaneutral
Druckprodukt
ClimatePartner.com/12986-2306-1018