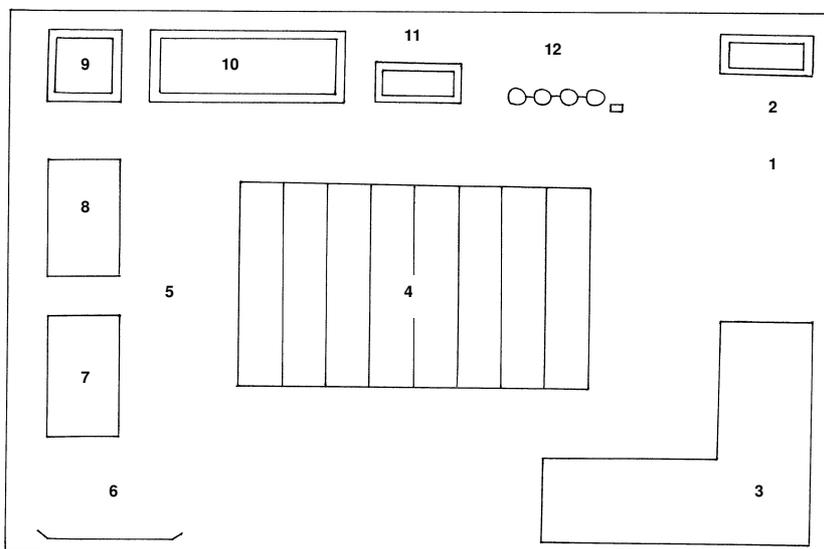


Serie: Vorstellung von Produktionsanlagen von Mitgliedern der Bundesgütegemeinschaft Kompost e.V.

Kompostanlage Wittenweier

(BGK-Nr. 5024)

Der Betreiber der Kompostanlage ist Landwirt im Haupterwerb. Für Bau und Betrieb der Anlage wurde aus Gründen der Finanzierung eine GbR mit 4 Trägern gebildet. Die Anlage ist nach Bundesimmissionsschutzgesetz genehmigt. Alle Rotte- und Verkehrsflächen sind gedichtet. Bauliche Einrichtungen beschränken sich auf ein Pförtnerhäuschen im Eingangsbereich (Materialannahme) sowie ein überdachtes Lager für Fertigprodukte inkl. Werkstatt und Maschinenhalle. Die dem Stand der Technik entsprechende Anlage ist ein gutes Beispiel für eine einfache und kostengünstige Mietkompostierung von Grünabfällen. Sie zeichnet sich durch hohe Betriebssicherheit und geringe Störanfälligkeit aus.



- 1 Tor
- 2 Eingangskontrolle (Pförtnerhäuschen)
- 3 Lagerbereiche Kompostrohstoffe
- 4 Rotteflächen mit Mieten
- 5 Arbeitsfläche Sieben
- 6 Verladerampe
- 7 Lagerfläche Fertigkompost
- 8 Lagerfläche Rindenmulch
- 9 Werkstatt und Maschinen
- 10 Fertigprodukte überdacht
- 11 Kleingerätecontainer
- 12 Auffanggrube für Abwasser.

Kompostanlage Wittenweier

Hauptstraße 8
77963 Wittenweier
Tel.: 07824/776 Fax: 07824/47608
Email: rauerbauer@t-online.de
Internet: www.Kompostanlage@Wittenweier.de

Betreiber:

Peter Rauer (GF), Thomas Rauer, Gabi Ziegler,
Rainer Lässle GbR
Hauptstraße 8
77963 Wittenweier

Verfahren: offene Mietenkompostierung
Betriebsgelände: 12.000 m²
Anlagenkapazität: 10.000 t
Input: (2002) 8.500 t

Inbetriebnahme: 1991
Gesamtinvest: ca. 675.000 €*
Stammpersonal: 1 Platzwart/Radladerfahrer (Vollzeit), 1-3 Aushilfen (Teilzeit)
Maschinenbesatz: Radlader und Siebmaschine

Kompostrohstoffe

Als Kompostrohstoffe werden Garten- und Parkabfälle (80 Gew. %), Pferdemist (4 Gew. %), Reste aus der Tabakverarbeitung (6 Gew. %) sowie Langgras (aus Naturschutzgebiets- und Hochwasserdampfpflege), Gemüse- und Getreideabfälle (10 Gew. %) eingesetzt. Als Anlieferer werden 3 Gruppen unterschieden:

- Vertragsanlieferer: Der Landkreis betreibt ca. 30 Sammelpunkte für Grünabfälle und hat mit 4 Kompostanlagen Verträge über die regelmäßige Zerkleinerung dieser Grünabfälle, den Abtransport des Häckselgutes sowie dessen

* Bau- und Maschinenausrüstung ohne Grundstücks und Erschließungskosten

Serie: Vorstellung von Produktionsanlagen von Mitgliedern der Bundesgütegemeinschaft Kompost e.V.

Kompostierung auf den je-weiligen Anlagen. Für das gesamte Leistungspaket wird den Anlagenbetreibern ein Pauschalpreis je m³ Häckselgut gezahlt. Wittenweier hat ein Kontingent von 9.000 m³. Zerkleinerungs- und Transportleistungen werden vom Anlagenbetreiber fremdbeauftragt.

- Private Anlieferer: Dies sind Bürger des Landkreises. Sie können Grünabfälle zu den aushängenden Öffnungszeiten unentgeltlich anliefern. Die Anlieferungen werden nach Volumen erfasst und der Landkreis zahlt dem Anlagenbetreiber je m³ ein Entgelt.
- Gewerbliche Anlieferer: Mit diesen bestehen i.d.R. feste Vereinbarungen über die Abnahme bestimmter Abfälle. Geltende Konditionen sind auf der Homepage der Kompostanlage veröffentlicht. Je nach Art und Menge der Stoffe gibt es auch Sonderkonditionen.

Bauliche Einrichtungen

Bauliche Einrichtungen beschränken sich auf ein Pförtnerhäuschen im Eingangsbereich (Materialannahme) sowie ein überdachtes Lager für Fertigprodukte inkl. Werkstatt und Maschinenhalle.

Alle Rotte- und Verkehrsflächen sind gedichtet. Der ursprüngliche Aufbau der Flächen (grobkörnige Asphaltunterschicht) hat sich allerdings nicht bewährt. Rotte- und Fahrflächen wurden daher nachträglich mehrstufig aufgebaut (Unterschicht und Feinschicht wie im Straßenbau). Lagerflächen wurden mit Betonpflaster befestigt (preisgünstig und hohe Stabilität).

Annahme und Aufbereitung der Kompostrohstoffe

Allgemeine Öffnungszeiten sind Dienstags und Donnerstags von 13.30 – 18.00 Uhr sowie Samstags von 8.30 bis 12.30 Uhr. Diese Zeiten gelten für private Anlieferer (das Pförtnerhäuschen ist dann besetzt). Vertragsanlieferer können darüber hinaus zu den üblichen Geschäftszeiten anliefern. Alle Lieferungen unterliegen einer Eingangskontrolle durch den Platzwart, der ganztags auf der Anlage ist.

Die Anlage verfügt über keine Eingangswaage. Erfassung und Abrechnung der angelieferten Kompostrohstoffe erfolgen daher volumetrisch (Aufmaß der Transportbehältnisse in m³). Bei kommunalen Garten- und Parkabfällen wird das Volumen nach der Zerkleinerung zugrunde gelegt. Ist eine Abrechnung nach Gewicht erforderlich, werden 380 kg/m³ Häckselgut zugrunde gelegt.



Abb.1: Eingangstor mit Pförtnerhäuschen und Betreiberfamilie.

Sämtliche Kompostrohstoffe werden bis zur Aufbereitung z.T. nach Arten getrennt auf einem dafür ausgewiesenen Bereich offen gelagert (siehe Abbildungen 2 und 3 folgende Seite). Die

Serie: Vorstellung von Produktionsanlagen von Mitgliedern der Bundesgütegemeinschaft Kompost e.V.

Aufbereitung erfolgt ca. alle 3 Monate mittels Schredder (550 PS, 1000 m³/Tag) im Lohnauftrag. Dabei werden unterschiedliche Arten von Kompostrohstoffen gezielt gemischt.



Abb. 2: Rohstofflager 1: Grünguthäcksel, Pferdemist, Tabakstaub und sonstige gewerbliche Kompostrohstoffe.



Abb. 3: Rohstofflager 2: Strauch- und Baumschnitt.



Abb. 4: Tafelmiete mit 4 nebeneinanderliegenden Chargen.

Behandlung

Das Rotteausgangsgemisch wird mittels betriebseigenem Radlader auf Mieten mit Abmaßen von ca. 50 m Länge und ca. 3,80 m Höhe aufgesetzt. Jede Miete entspricht einer Charge. Die Chargen liegen eng nebeneinander und bilden daher praktisch eine Tafelmiete (siehe Abbildung 4). Alle Mieten werden mit dem Radlader in Abständen von 2 bis 3 Wochen umgesetzt (seitlich versetzt). Nach insgesamt 8 Umsetzungen und einer Rottezeit von ca. 20 Wochen ist das Material zur Endabsiebung fertig.

Endabsiebungen erfolgen 5-6 mal je Jahr. Dabei werden grobkörnige Komposte (0/40 mm) sowie mittelkörnige Komposte (0/25 mm, 0/15 mm) hergestellt. Die Siebausbeuten betragen 90 Gew. % und mehr. Fertigkomposte werden unter Dach gelagert. Siebreste werden entweder zur Deponieabdeckung abgegeben oder nach Auslese von Fremdstoffen dem Rotteprozess erneut zugeführt.

Prozesssteuerung

Die Bewässerung der Mieten erfolgt während der Intensivrotte nach Bedarf. Der Bedarf wird beim Umsetzen mittels Faustprobe festgestellt. Die Bewässerungstechnik ist einfach und selbst gebaut. Sie besteht aus koppelbaren Rohren, die auf die Mieten aufgelegt und an einen Schlauch angeschlossen werden (siehe Abbildung 5). Das Wasser wird durch Bohrlöcher in den Rohren über die jeweilige Miete versprüht und sickert in diese ein.

Aufgrund der geringen Niederschläge (550 bis 600 mm je Jahr) ist eine Bewässerung immer erforderlich. Das benötigte Wasser (ca. 600 m³ je Jahr) wird aus einem Sammelbehälter zum Auffangen von Mieten-, Fahrflächen-

Serie: Vorstellung von Produktionsanlagen von Mitgliedern der Bundesgütegemeinschaft Kompost e.V.



Abb. 5: Selbstgebaute Mietenbewässerung, verlängerbar. (Wird auf dem Mietenfirst aufgelegt).

und Dachwasser entnommen (4-Kammer-Grube, 50 m³). Zusätzlicher Wasserbedarf kann durch einen Grundwasserbrunnen gedeckt werden. Dieses eignet sich aufgrund des Härtegrades (hoher Kalkgehalt) aber deutlich schlechter als Regenwasser. Hartes Wasser wird vom Rottekörper schlechter aufgenommen als weiches.

Eine Vernässung der Mieten ist aufgrund der geringen Niederschläge sowie aufgrund der Volumen der Rottekörper und der damit einhergehenden hohen Wasserkapazität ausgeschlossen.

Die Belüftung der Mieten erfolgt allein über die Umsetzungen. Aktive Belüftungsmaßnahmen werden nicht durchgeführt. Sie sind aufgrund der Strukturstabilität der Rottekörper sowie der regelmäßigen Umsetzungen auch nicht erforderlich.

Die Hygienisierung des Rottegutes beginnt nach der Selbsterhitzung der frisch aufgesetzten Mieten. Das Behandlungsverfahren entspricht dem Baumuster 6.6 II des Hygiene-Baumusterprüfsystems der Bundesgütegemeinschaft Kompost (offene Mietenkompostierung, 16 Wochen). Der Nachweis der Temperatur-/Zeitanforderungen gemäß Bioabfallverordnung erfolgt durch arbeitstäglige manuelle Temperaturmessungen.



Abb. 6: Schild mit Chargenbezeichnung und manuelle Temperaturmessung.

Zur Vorsorge gegen mögliche Rekontamination bereits hygienisierten Materials weist die Rottefläche ein Gefälle in Richtung der jeweils jüngeren Rottekörper bzw. Chargen auf. Darüber hinaus wird die Radladerschaufel zwischen wechselnden Einsätzen in Frisch- und Fertigmateriale gesäubert.

Qualitätsmanagement

Die Betriebsqualität wird über die Führung eines Betriebstagebuches gewährleistet mit Annahmescheinen für jede Anlieferungen, Lieferscheine für abgegebene Ware, Mietenlaufpläne mit Dokumentation von Behandlungsmaßnahmen (Bewässern, Umsetzen), Temperatur-/Zeitprotokolle zur Hygienisierung der einzelnen Chargen sowie Aufzeichnungen über besondere Vorkommnisse.

Maßnahmen zur Vermeidung von Geruchsemissionen beziehen sich im wesentlichen auf die sofortige Einmischung nicht lagerfähiger Kompostrohstoffe (Gemüseabfälle, Kieselgur u.a.). Dies geschieht durch Vermischung mit trockenen Stoffen (z.B. Tabakstaub, Pferdemit) im Rohstofflager. Erforderlichenfalls wird auch Material von den Rotteflächen (frisch aufgesetzte Mieten) als Mischkomponente verwendet und erneut aufgesetzt.

Serie: Vorstellung von Produktionsanlagen von Mitgliedern der Bundesgütegemeinschaft Kompost e.V.

Das Geruchspotential ist aufgrund der regelmäßigen Umsetzungen begrenzt. Die Anlage liegt außerhalb der Hauptwindrichtung, die nächste Wohnbebauung ist ca. 350 m entfernt. Es gibt keine Beschwerden wegen Geruchsimmissionen.

Das Fremdstoffmanagement beginnt bei der Anlieferung der Kompostrohstoffe (Sichtkontrolle). Deutlich sichtbare Fremdstoffe müssen vom Anlieferer selbst aussortiert und wieder mitgenommen werden. Alternativ kann der Anlieferer die selbst ausgelesenen Fremdstoffe gegen Entgelt in einem Restmüllcontainer im Eingangsbereich entsorgen oder die Auslese durch erhöhtes Entgelt vom Betriebspersonal durchführen lassen.

Die Siebreste weisen einen Fremdstoffgehalt von 0,2 Gew. % auf. Da es sich überwiegend um Folienstücke handelt ist der Gehalt deutlich auffällig. Soweit die Siebreste erneut zur Kompostierung eingesetzt werden, erfolgt zuvor eine Fremdstoffauslese. Nach flächiger Schüttung der Siebreste mittels Radlader, werden die Folienstücke vom Betriebspersonal per Hand abgesammelt.

Aus den jährlich entsorgten Mengen an Fremdstoffen (15 t) errechnet sich ein mittlerer Fremdstoffgehalt der angelieferten Kompostrohstoffe in Höhe von 0,2 %. Die erzeugten Fertigungskomposte sind frei von Fremdstoffen.

Die Produktqualität unterliegt der Fremdüberwachung der Bundesgütegemeinschaft Kompost e.V. Alle Komposte führen das RAL Gütezeichen (RAL GZ-251). Im Rahmen der Eigenüberwachung werden Temperaturprotokolle geführt. Die Warendeklaration ist auf den Lieferscheinen ausgewiesen und folgt den Angaben des Fremdüberwachungszeugnisses der Bundesgütegemeinschaft. Dieses hängt auch an der Info-Tafel am Tor aus.



Abb. 7: Fertigproduktlager von links: Pflanzerde, Blumenerde, Fertigkompost 0/25, Fertigkompost 0/15.

Produkte und Markt

Erzeugt wird Fertigkompost, Rottegrad V, in den Körnungen 0-40 mm (30-35 % der Produktion), 0-25 mm (25 % der Produktion), und 0-15 mm (40-45 % der Produktion).

Als Weiterverarbeitungsprodukte werden Pflanzerde (Mischung aus Erdaushub, Sand und Fertigkompost), Blumenerde und Dachgartensubstrat hergestellt. Große Nachfrage besteht nach einem speziell hergestellten „Schotterrasen-Substrat“.

Dieses wird (als Alternative zu Rasengittersteinen) zum Bau befahrbarer Rasenflächen eingesetzt. Zur Abrundung des Sortiments wird über Zukauf Rindenmulch in unterschiedlichen Körnungen angeboten.

Serie: Vorstellung von Produktionsanlagen von Mitgliedern der Bundesgütegemeinschaft Kompost e.V.

Grobkörniger Fertigungskompost wird für 3,50 €/m³ ab Anlage ausschließlich in die Landwirtschaft abgegeben. Die Preise für mittelkörnige Ware betragen je nach Körnung und Abnahmemenge zwischen 12 und 19 €/m³. Blumenerde kostet rund 50 €/m³, Dachgartenerde 20 €/m³ und Pflanzerde 18 €/m³. Rindenhumus (0/15 mm) und Rindenmulch (15/40 mm) werden für 15 bis 17 €/m³ vertrieben. In geringen Mengen werden Kompost, Rindenhumus und Blumenerde auch als Sackware für 3,75 bis 4,75 €/50 l Sack angeboten.

Hauptabnehmer von Kompost sind Unternehmen des Garten- und Landschaftsbaus (40 %), die Landwirtschaft (30 %) und private Hobbygärtner (30 %). Die Nachfrage ist deutlich größer als die erzeugten Mengen.

Besondere Werbemaßnahmen sind aufgrund der großen Nachfrage nicht erforderlich. Auf saisonale Aktionen wird in der Lokalpresse hingewiesen. Neukunden ergeben sich aus Mund-zu-Mund-Propaganda.

Als Anwendungsempfehlungen für Hobbygärtner wird das entsprechende Faltblatt der Bundesgütegemeinschaft genutzt. Für den Bereich der Landwirtschaft und des Landschaftsbaus bietet der Betriebsleiter als Haupterwerbslandwirt und Landschaftspfleger eine kompetente Einzelberatung.

Besonders positive Aspekte

- Der relativ geringe Investitionsbedarf für Bau und Maschinenausstattung sowie die Vergabe von Zerkleinerungs- und Transportleistungen an dafür speziell ausgerüstete Lohnunternehmen erlaubt einen kostengünstigen Anlagenbetrieb – auch ohne Einbußen bei der Betriebs- oder Produktqualität.
- Der einfache Aufbau der Anlage trägt in Verbindung mit der wenig anfälligen Technik zu einer hohen Betriebssicherheit bei. Die guten Eingriffsmöglichkeiten an jeder Stelle des Produktionsprozesses werden von fachkundigem Personal bewusst genutzt. So ergibt sich z.B. aus der gezielten Mischung unterschiedlicher Kompostrohstoffe eine außerordentlich gleichbleibende Produktqualität über das gesamte Jahr (Qualitätskonstanz).
- Aufgrund der Kompetenz des Betriebsleiters in den verschiedenen Kompost-Anwendungsbereichen ist eine fachgerechte Beratung der Kunden und der Erfolg des Komposteinsatzes gewährleistet. Darüber hinaus werden besondere Kundenwünsche erfüllt (z.B. Spezialsubstrate für den Landschaftsbau). In Verbindung mit gleichbleibend hohen Qualitäten aller Erzeugnisse werden für die Produkte überdurchschnittliche Erlöse erzielt.