

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

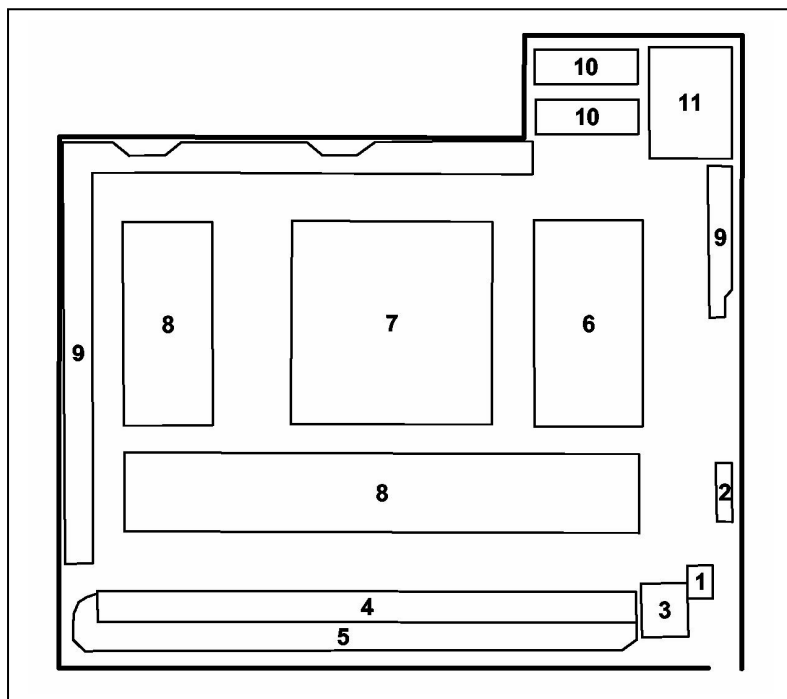
Kompostanlage Hopfenweg

(BGK-Nr. 1001)

Der Betreiber, Jan Baumann, ist ein Gründungsmitglied der Bundesgütegemeinschaft und gehört zum „neueren Urgestein“ der Kompostierung in Deutschland. Die am nördlichen Stadtrand von Hamburg gelegene Anlage besteht als einfachste Mietenkompostierung bereits seit 1985 und wurde in 2003 im laufenden Betrieb komplett modernisiert. Dabei sind die Praxiserfahrungen von fast 20 Jahren eingeflossen. Ihrer überschaubaren, flexiblen und im Grunde einfachen Betriebsweise ist die Anlage dennoch, oder gerade deswegen, treu geblieben.

Kennzeichnend ist die starke Verwurzelung im Garten- und Landschaftsbau. Das gilt für den Betreiber und seine Mitgesellschafter (allesamt GaLaBau-Betriebe) ebenso wie für den Großteil der Kunden des breiten Warensortimentes an Komposterden und Substraten. Unternehmergeist und die Risikobereitschaft, einen solchen Betrieb ohne Absicherung über langfristige Vertragsmengen an Inputmaterialien in diesem Umfang

zu finanzieren, zeugen vom Erfolg der Produkte und der Zuversicht, dass Grünabfälle langfristig stofflich verwertet werden.



- 1 Büro und Sozialräume
- 2 LKW-Waage
- 3 Wartungshalle
- 4 Lagerboxen
- 5 Schutzwall
- 6 Grüngutannahme
- 7 Rottefläche
- 8 Arbeits- und Lagerflächen
- 9 Auffanggraben für Oberflächenwasser
- 10 Schilfbeete der Pflanzenkläranlage
- 11 Klarwasserbecken

Betreiber:

K+E Kompost und Erden GmbH
Oehleckerring 21
22419 Hamburg
Tel.: 040/53 21 376 Fax.: 040/53 18 805

Inbetriebnahme:

1985, Umbau 2003

Genehmigung (heute):

nach BImSchG

Gesamtinvest (heute)*:

ca. 4,4 Mio. €

Stammpersonal:

9,5 Personen

Betriebsgelände:

40.000 m²

Anlagenkapazität:

26.000 t Grünabfälle

Input: (Grünabfälle)

15.000 t

(Rohboden)

20.000 t

Verfahren:

offene Mietenkompostierung,

Energiekosten

Dieserverbrauch: 167.000 l/a

Stromverbrauch: 20.000 kWh

Kompostanlage Hopfenweg

Hopfenweg 180
22851 Norderstedt
Tel.: 040/52 45 224 Fax: 040/53 18 805

* Bau- und Maschinenausstattung ohne Grundstücks und Erschließungskosten

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

Bauliche Einrichtungen, Maschinenausstattung und Personalbesatz

Das gesamte Betriebsgelände ist asphaltiert und umzäunt. Annahme-, Rotte- Arbeits- und Lagerflächen sind offen ausgeführt. Weitere bauliche Einrichtungen sind eine Wartungshalle/Werkstatt, ein Waschplatz mit Abscheideranlage sowie 17 Lagerboxen für Verkaufsprodukte, 8 davon überdacht. Zur Entwässerung und Abwasserbehandlung sind Auffanggräben mit Absetzfunktion sowie eine Pflanzenkläranlage mit nachfolgendem Vorhaltebecken für Bewässerungsmaßnahmen installiert. Büro- und Sozialräume sowie die Fahrzeugwaage befinden sich im Eingangsbereich.



Eingangsbereich, Büro und Materialannahme, Sozialräume, Wartungshalle

Die Maschinenausstattung umfasst 1 Backhaus Umsetzer 10.30, 1 Stubenbrecher Stömas M&J, 2 Doppstadt Schredder (AK 430, AK 550), 3 Doppstadt Siebmaschinen (zwei 518 P, eine 518 S auch für Bauschutt), 4 große Radlader, ein kleiner Radlader mit Kombigeräten (Palettengabel, Grüning Kehrmaschine) sowie ein Wasserwagen zum Befeuchten der Fahrflächen.

Als Personalbesatz sind der Anlage 4,5 Maschinisten (Gerätebedienung), 2 Platzarbeiter (Sozialmaßnahmen, Sortierer), 1,5 Personen im Annahmehbereich sowie eine geringfügig Beschäftigte für Putz- und Aufräumarbeiten zuzurechnen. Die Betriebsleitung (1/2 Person) sowie Aquse, Ausschreibungen, Vertrieb und Warensortiment (1 Person) wird von Personal der Firmenzentrale wahrgenommen. Ein Betriebsschlosser wird bei Bedarf extern angefordert.



Boxengasse als Warenlager (im vorderen Bereich ohne, hinteren Bereich des Bildes mit Überdachung)

Kompostrohstoffe

Die Kompostanlage verarbeitet zu 98 % Grünabfälle aus der gewerblichen Pflege von privaten und kommunalen Garten- und Parkanlagen sowie von Privatanlieferern. Langjährige Zusicherungen über Vertragsmengen bestehen nicht. 2 % sind Pflanzenabfälle aus Handel und Gewerbe. Darüber hinaus werden jährlich ca. 20.000 t Bodenaushub angenommen (Einbauklasse Z0 nach LAGA), der nach Aufbereitung als Mischkomponente in Oberbodenmaterialien und anderen Produkten eingesetzt wird.

Die Annahmegebühren sind nach Gruppen gegliedert: (1) Bodenmaterial 5,20 €/m³, (2) Grünabfälle 13,45 €/m³, (3) Dickholz, Rodungsgut, Langgras 22,60 €/m³ und (4) Privatanlieferungen bis 1 m³ pauschal 10,35 € und alles jeweils zzgl. MwSt. Für Gemische gilt die jeweils höchste Gebührengruppe. Für erforderliche Fremdstoffsortierungen wird (für die gesamte Anlieferung) ein Aufpreis von 60 €/m³ verlangt. Die „Heimatkommune“ hat für die Anlieferung von Grünabfällen Sonderkonditionen.

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

Die Betriebskosten der Anlage werden zu ca. 80 % über die Annahmehöhen und zu ca. 20 % über den Produktverkauf gedeckt. Da keine langfristigen Verträge über garantierte Anlieferungen bestehen ist die Anlage gegenüber Änderungen von Mengenströmen auf der Inputseite besonders empfindlich. Ursache sind die nur einjährigen Vertragslaufzeiten entsprechender Ausschreibungen.



Annahmehbereich für Grünabfälle

Annahme und Aufbereitung der Kompostrohstoffe

Allgemeine Öffnungszeiten sind Montags bis Donnerstags von 7.00 – 16.30 Uhr sowie Freitags von 7.00 Uhr bis 15.30 Uhr. Alle Lieferungen unterliegen einer Eingangskontrolle. Deutlich verunreinigte oder belastete Materialien werden zurückgewiesen. Die Kundenkartei umfasst 350 Einträge (Anlieferer und Abnehmer).



Stubben nach und vor der Zerkleinerung

Die Annahme von Grünabfällen und Stubben wird in Tonnen erfasst (Eingangswaage), die Annahme von Bodenmaterial in m³. Die Abrechnung erfolgt für beide Inputmaterialien aber volumetrisch in m³. Auch sämtliche Verkaufsprodukte werden in m³ bemessen und abgerechnet. Dieses „alte“ System (vor dem Umbau hatte die Anlage keine Waage) wird von den Kunden bevorzugt, weil mögliche Unterschiede in Wassergehalten weniger „ins Gewicht“ fallen.

Die Grünabfälle werden im Annahmehbereich abgeladen. Dort erfolgt eine weitere Sichtung und ggf. Störstoffauslese des Materials. Stammholz und Stubben werden getrennt erfasst und mittels Großbrecher zerkleinert. Die Grünabfälle werden geschreddert, nach Erfordernis mit Strukturmaterial (Überkorn aus der Produktabsiebung) vermischt und danach mit dem Radlader in Streifen von ca. 7 m Breite an die bereits vorhandene Tafelmiete angesetzt.



Aufsetzen einer neuen Charge an die bestehende Tafelmiete

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

Behandlung

Die Tafelmiere gliedert sich in Segmente (Chargen) von 70 m Länge, 7 m Breite und ca. 3 m Höhe. Die Umsetzung erfolgte früher mit Radlader und wird heute mit dem Backhus Mietenumsetzer segmentweise alle 2 Wochen durchgeführt. Der Mietenumsetzer fräst den gesamten Rottekörper in Streifen ab und versetzt das Material seitwärts.



Mietenumsetzgerät. Linker Teil der Tafelmiere wird abgefräst und rechts neu aufgesetzt.

Auf diese Weise „wandern“ die einzelnen Chargen auf ihrem Weg vom Frisch- zum Fertigkompost durch die Tafelmiere.

Nach einer Rottezeit von 16 - 20 Wochen wird der Großteil des Fertigkompostes mit einem 15 mm Sieb fraktioniert. Der Siebüberlauf (ca. 50 Vol.-% Überkorn) wird als Strukturmaterial zurückgeführt und zusammen mit frischen Ausgangsmaterialien erneut aufgesetzt. Der Siebdurchgang wird für den Verkauf gelagert oder als Mischkomponente für diverse Weiterverarbeitungsprodukte verwendet.



Sprenger auf der Mietenoberfläche zur Bewässerung der Mieten

Zur Verbesserung der relativ niedrigen Siebausbeute ist geplant, beim Schreddern künftig einen Korb einzusetzen. Die Wahl der Maschenweite des Korbes ist ein Kompromiss zwischen gewollt höherem Zerkleinerungsgrad und der Maschinenleistung, die sich mit abnehmender Maschenweite des Korbes zunehmend verschlechtert. Voraussichtlich wird ein Korb mit 400 mm Maschenweite verwendet werden.



Auffanggräben für Oberflächenwasser mit in Reihe geschalteten Absetzbecken

Prozesssteuerung

Wassermanagement

Die Bewässerung der Mieten erfolgt im wesentlichen in der Intensivrotte (erstes Drittel der Tafelmiere) durch Beregnung mit vorbehandeltem Oberflächenwasser. Zur Beregnung sind auf der Mietenoberfläche 3 Sprenger permanent im Einsatz.

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

Das Wasser dringt je nach Witterung 20 – 30 cm in die Mietenoberfläche ein und wird beim nächsten Umsetzen im Rottekörper gleichmäßig verteilt.

Alle Arbeits-, Fahr- und Rotteflächen entwässern in 3 über die Gesamtfläche verteilte Rinnen und dann in seitlich gelegene Entwässerungsgräben. Die Flächen sind entsprechend profiliert. Aus der Tafelmiete austretende Sickerwässer sind auch bei Niederschlägen von 800 mm p.a. aufgrund der großen Speicherkapazität des Rottekörpers nicht zu erwarten. Eine eventuelle Vernässung des Mietenfußes durch aufsteigendes Kapillarwasser wird durch die Basisdichtung verhindert.

Von den Entwässerungsgräben wird das Abwasser einer Pflanzenkläranlage zugeführt (2 Becken a' 20 x 30 m) und danach in einem 890 m³ Speicherbecken zur Bewässerung der Mieten und ggf. Fahrflächen (zur Staubbindung) vorgehalten. Über eine Ringleitung und eigene Hydranten wird das Wasser zu den Bedarfspunkten gepumpt. Die Sammlung und Verwertung der Oberflächenwässer spart ca. 5.000 m³ Leitungswasser.



Pflanzenkläranlage zur Behandlung der Oberflächenwässer, rechts Damm und Klarwasserbecken

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.

Hygienisierung

Die Hygienisierung des Rottegutes beginnt nach der Selbsterhitzung der frisch aufgesetzten Mietensegmente. Das Behandlungsverfahren entspricht dem Baumuster 6.6 II des Hygiene-Baumusterprüfsystems der Bundesgütegemeinschaft Kompost (offene unbelüftete Mietenkompostierung). Je Mietensegment sind auf der Mietenoberfläche 2 Messlanzen eingesteckt, die die Temperaturen der Charge in 50, 80, 100 und 150 cm Tiefe messen. Die Ergebnisse werden arbeitstägig elektronisch ausgelesen und zur Bewertung der Mittelwert der Kerntemperaturen gebildet.



Endabsiebung des fertigen Kompostes

Qualitätsmanagement

Betriebsqualität

Es wird ein Betriebstagebuch geführt, in dem der Arbeitsablauf, Störungen und andere besondere Vorkommnisse dokumentiert werden. Über die Waagen-EDV werden alle Mengenströme vom und auf den Platz dokumentensicher erfasst. Die Rotteführung wird in einem Mietentagebuch festgehalten. Daneben wird für jede Mietenbewegung (Umsetzen) ein Lage-schemata der einzelnen Chargen in der Tafelmiete angefertigt. Zeiten und Intensität der Be-

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

wässerung sind im Betriebs- und im Mietentagebuch festgehalten. Zum Nachweis der Hygienisierung wird für jede Charge ein Temperatur-/Zeitprotokoll geführt.

Geruchsmanagement

Die nächste Wohnbebauung ist 50 m in Hauptwindrichtung von der Anlage entfernt. Zum Schutz dieser Anwohner vor Geruchs- und Staubemissionen wurden beim Umbau der Anlage zu dieser Seite hin Lagerboxen gebaut und ein 5 m hoher Schutzwall angelegt. Bis auf seltene Einzelereignisse (z.B. Anlieferung bereits gelagerter Grasmahd) treten auf der Anlage allerdings keine Probleme mit belästigenden Gerüchen auf. Das Geruchspotential ist aufgrund der regelmäßigen Umsetzungen begrenzt. Durch den Einsatz des Umsetzgeräts ist eine schnelle Bewältigung dieses sensiblen Arbeitsschrittes sowie eine effektive Lockerung und damit verbundene Sauerstoffversorgung des Rottegutes gewährleistet. Zur Vermeidung von Staubemissionen werden die Fahrflächen bei Bedarf mittels Wasserwagen befeuchtet.



Besprengen der Freiflächen gegen Staub

Fremdstoffmanagement

Die Erfassung von Fremdstoffen beginnt bei der Anlieferung durch Sichtkontrolle und ggf. Abweisung deutlich verunreinigter Chargen. Nach dem Abladen werden sichtbare Fremdstoffe vom Anlieferer oder gegen Gebühr vom Platzpersonal ausgelesen. Nach dem Aufsetzen und Umsetzvorgängen werden Fremdstoffe von der Mietenoberfläche gesammelt. Die Siebreste weisen einen sehr geringen Fremdstoffgehalt auf und können daher als Strukturmaterial wiederverwertet werden.

Jährlich werden ca. 15 t ausgelesene Fremdstoffe entsorgt. 1/3 davon sind Kunststoffe, 2/3 sind v.a. Metallschrott. Von diesem sind 80 % Verschleißteile von Maschinen (Schlegel, Wellen, Kratzbodenleisten u.a.). Glas ist nur in sehr geringem Umfang enthalten. Für die angelieferten Kompostrohstoffe ergibt sich damit ein mittlerer Fremdstoffgehalt von < 0,1 %. Die erzeugten Fertigungskomposte sind frei von Fremdstoffen.

Produktqualität

Die Anlage hat von Anbeginn an an der RAL-Gütesicherung teilgenommen und in der Region Nord das erste der dort vergebenen Gütezeichen erhalten. Die Fremdüberwachung führt das Labor Dr. Meyer-Spasche durch. Im Rahmen der Eigenüberwachung werden Temperaturprotokolle geführt. Die Warendeklaration ist auf der Rückseite der Wägscheine ausgewiesen und folgt den Angaben des Fremdüberwachungszeugnisses der Bundesgütegemeinschaft. Die Angaben werden mit jeder Aktualisierung des Zeugnisses angepasst.



Markierungen (Kreuze) zur Abschätzung des Lagervolumens

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

Neben den Komposten werden auch die unten genannten Weiterverarbeitungsprodukte (Erden und Substrate) vom Labor regelmäßig untersucht und die Untersuchungsergebnisse den Kunden zur Verfügung gestellt.

Produkte und Markt

Es wird Fertigkompost in den Körnungen 0-20 mm (ca. 10 %), 0-15 mm (ca. 75 %), und 0-10 mm (ca. 15 %) hergestellt. 50 % der Komposte gehen in die Produktion von Weiterverarbeitungsprodukten. Wichtigstes Erzeugnis ist aus Erdaushub und Kompost hergestelltes Oberbodenmaterial. Aufgrund der beruflichen Tätigkeit des Anlagenbetreibers im Garten- und Landschaftsbau wird ein breites Spektrum an Spezialsubstraten angeboten. Neben selbst hergestellten Komposten werden als Mischkomponenten und Zuschlagstoffe dazu v.a. of-fenporige Mineralstoffe (z.B. Lava), Torf und Düngemittel eingesetzt. Das Standardwarensortiment umfasst

- Fertigkompost, Körnungen 0-10, 0-15 und 0-20 mm,
- Schredderschnitzel, 15-40 mm (aus Stammholz, als Mulchschicht für Pflanzflächen),
- Hackschnitzel, ungesiebt (aus Gehölzschnitt 2-6-cm, als Mulchschicht für Pflanzflächen),
- Oberbodenmaterial (Mischung aus aufbereitetem Rohbodenmaterial und Kompost)
- Baumgrabensubstrat, Unterschicht (aus mineralischen Stoffen),
- Baumgrabensubstrat, Oberschicht (mit Anteilen an organischer Substanz),
- Wegesubstrat (zur Verfüllung von Rasengittersteinen z.B. für Feuerwege u.a.),
- Dachsubstrat, intensiv und extensiv (für Dachgärten, Tiefgaragenbegrünung u.a.) und
- Moorbeetpflanzsubstrat.

Soweit Kunden Substrate mit spezifischer Zusammensetzung oder bestimmten Eigenschaften wollen (allein von Gartenarchitekten wurden bislang 250 verschiedene Rezepturen nachgefragt), werden diese auf Wunsch chargenweise hergestellt. Zur Abrundung des Sortiments werden darüber hinaus Rindenmulch 0-80 mm sowie Plattensand (beides Handelsware) angeboten.

Insgesamt werden jährlich 8.000 m³ Fertigkompost, 20.000 m³ Oberbodenmaterial und 17.000 m³ Substrate abgesetzt. Die Preise folgen einer Mengenstaffel (bis 2,5 m³, ab 3 m³, ab 20 m³). In der 3. Staffel kostet z.B. mittelkörniger Kompost (0-15 mm) 5,10 €/m³, Oberbodenmaterial gesiebt 6,60 €/m³, Schredderschnitzel 13,60 €/m³, Dachsubstrat 19,10 €/m³, Wegesubstrat 32,30 €/m³, Moorbeetpflanzsubstrat 25,40 €/m³ und Rindenmulch 22,20 €/m³ zzgl. MwSt.. Für Großmengen werden Objektpreise gewährt.



Verladen von Oberbodenmaterial (aus aufbereitetem Erdaushub und Kompost) für eine Baustelle

Insgesamt werden jährlich 8.000 m³ Fertigkompost, 20.000 m³ Oberbodenmaterial und 17.000 m³ Substrate abgesetzt. Die Preise folgen einer Mengenstaffel (bis 2,5 m³, ab 3 m³, ab 20 m³). In der 3. Staffel kostet z.B. mittelkörniger Kompost (0-15 mm) 5,10 €/m³, Oberbodenmaterial gesiebt 6,60 €/m³, Schredderschnitzel 13,60 €/m³, Dachsubstrat 19,10 €/m³, Wegesubstrat 32,30 €/m³, Moorbeetpflanzsubstrat 25,40 €/m³ und Rindenmulch 22,20 €/m³ zzgl. MwSt.. Für Großmengen werden Objektpreise gewährt.

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

Hauptabnehmer von Kompost sind Unternehmen des Garten- und Landschaftsbaus (64 %), kommunale Einrichtungen der öffentlichen Hand (20 %) und der Hobbygartenbau (10 %). Je 3% werden an Erdenwerke und sonstige Abnehmer geliefert.

Aufgrund der konsequenten Preispolitik (keine Dumpingpreise für Kompost) geht der Betreiber bei Ausschreibungen von Großmaßnahmen leider häufig als „2. Sieger“ hervor.

Angebot und Nachfrage sind aufgrund der Qualität der Erzeugnisse sowie des vielfältigen und langjährigen Kundenstammes (350 Anlieferer und Abnehmer) dennoch ausgeglichen.



Besonders positive Aspekte

- Aufgrund der kompetenten Ausrichtung auf den Garten- und Landschaftsbau waren Angebot und Nachfrage trotz stetig steigender Produktion von Beginn (1985) an ausgeglichen. Einen Absatz von Überschussproduktion gegen Zuzahlung hat es zu keinem Zeitpunkt gegeben. Bis 2002 haben sich die Preise für Kompost stetig erhöht und danach auf dem jetzigen Niveau stabilisiert. Dieses Niveau kann für den Garten- und Landschaftsbau in der Region daher als marktgerecht angesehen werden.
- Die Konzentration auf qualitativ hochwertige Weiterverarbeitungsprodukte hat sich bei Ausschreibungen bezahlt gemacht. Durch gezielte Akquise in Richtung Garten- und Landschaftsarchitekten konnte dieser Bereich wesentlich ausgebaut und das Liefergebiet deutlich vergrößert werden.
- Die tiefgreifende Modernisierung der Kompostanlage hat erhebliche Verbesserungen der Arbeitsabläufe und der Arbeitsbedingungen mit sich gebracht. Gegenüber der Öffentlichkeit präsentiert sie sich professioneller und die verbesserte Außenwirkung trägt ihrerseits zur Stabilisierung der Akzeptanz in der Nachbarschaft bei.