

## **Anlagentechnik**

### **Biokompostierungsanlage Hofgeismar**

#### **Allgemein**

Im Oktober 1993 ging die Biokompostierungsanlage Hofgeismar auf dem damaligen Gelände der Kreisabfalldeponie - jetzt Entsorgungszentrum Kirschenplantage - in Betrieb. Der Bioabfall aus 10 Städten und Gemeinden des nördlichen Kreisgebietes sowie der Baum- und Strauchschnitt aus dem Gewerbe, von Kommunen und Privatpersonen wird hier angeliefert und zu güteüberwachtem Kompost verarbeitet.

In den letzten Jahren wurde diese Anlage zwei gravierenden Änderungen im Betriebsablauf unterzogen: Verringerung des Durchsatzes an Bioabfällen und Mitnutzung der Flächen als Umladestation für verschiedene Abfallarten (Restmüll, Sperrmüll, Elektroaltgeräte, etc.), die dann teilweise in anderen Anlagen behandelt oder verwertet werden.

#### **Technik**

Seit Sommer 2006 stehen somit ca. 5000 m<sup>3</sup> Rotte-, Lager- und Verkehrsfläche zur Verfügung, auf der die angelieferten, kompostierbaren Abfälle nach dem Prinzip der offenen, überdachten und nicht belüfteten Mietenkompostierung innerhalb von 14 - 16 Wochen zu Fertigungskompost verarbeitet werden. Bautechnisch kommen noch drei Abwassersammelsysteme mit verschiedenen Becken dazu, die einerseits als Löschwasserreserve und andererseits als zum Bewässern der Mieten benötigt werden. Die maschinelle Ausstattung setzt sich wie folgt zusammen: 1 großer Radlader, 1 kleiner Radlader, 1 Mietenumsetzer, 1 Beregnungsmaschine, 1 Trommelsiebmaschine.

Zwei Mitarbeiter sorgen für einen ordnungsgemäßen Betrieb der Anlage, wobei u.a. Anlieferungen überprüft, Mietentemperaturen gemessen, Rottematerial umgesetzt und Kunden betreut werden. Alle Betriebsabläufe werden darüber hinaus arbeitstäglich im EDV-gestützten Tagebuch gemäß rechtlichen und betriebstechnischen Vorgaben von den Mitarbeitern dokumentiert.

#### **Verfahren**

Im Eingangsbereich des Entsorgungszentrums Kirschenplantage werden die für die Biokompostierungsanlage bestimmten Abfälle gewogen, einer ersten optischen Kontrolle unterzogen und anschließend zur Anlage weitergeleitet. Hier erfolgt eine weitere optische Kontrolle der verschiedenen Abfallarten durch das Anlagenpersonal. Friedhofsabfälle sowie Baum- und Strauchschnitt werden auf einer separaten Anlieferungsfläche im vorderen Bereich der Anlage zwischengelagert. Diese Materialien werden bei Bedarf von einer Fremdfirma bis zu viermal pro Jahr geshreddert und anschließend zur weiteren Verarbeitung und Lagerung in die Rottehalle transportiert. Geringe Mengen an nicht benötigtem Schreddergut werden einer externen Verwertung zugeführt.

Die beladenen Sammelfahrzeuge kippen die Bioabfälle direkt im unteren Hallenbereich ab, damit das Material auf kürzestem Weg zu Mieten aufgesetzt werden kann. Hier anfallende Stör- und Fremdstoffe werden sofort manuell entfernt. Nach der Umstrukturierung der Anlage steht seit Sommer 2006 das linke Hallenschiff mit einer Breite von 23 m und einer Länge von 102 m als Rottefläche zur Verfügung. Das Aufsetzen der Mieten mit Frischmaterial auf diesen Flächen geschieht folgendermaßen: Der Radlader nimmt Häckselgut auf und stellt damit eine Mietenbasis von 10 cm Stärke her, damit anfallendes Sickerwasser abfließen kann und dem Mietenkern Sauerstoff zugeführt wird. Auf dieser Basis mit einer Breite von ca. 4,0 m wird dann eine Dreiecksmiete in einer Höhe von 1,6 m aufgeschüttet, die aus Bioabfällen und Häckselgut im Volumenverhältnis von 1 : 1 besteht. Um anfängliche Geruchsemissionen zu vermeiden, wird der obere Mietenkörper mit Häckselgut oder Kompost zusätzlich abgedeckt.

Unmittelbar nach Fertigstellung der einzelnen Mieten, werden diese langsam mit einem sog. Mietenumsetzer durchfahren. Eine schnell rotierende, messerbestückte Walze garantiert dabei einen homogenisierenden, belüftenden und durchmischenden Umsetzvorgang, bei dem die dreieckige Form der Mieten auch nach dem Umsetzvorgang erhalten bleibt. Nach dem Umsetzvorgang wird die Mietenkrone erneut mit Fertigungskompost abgedeckt, damit unangenehme Gerüche nicht entweichen können. Durchschnittlich alle 14 Tage werden die Mieten nach diesem Prinzip umgesetzt, wobei in der Folgezeit bei Bedarf dem Rottematerial auch Wasser zugesetzt wird, welches über spezielle Druckleitungen aus dem Becken für Fahrflächenwasser über eine Beregnungsmaschine direkt unter hohem Druck dem gerade umgesetzten Rottegut zugeführt wird. Wasser ist bei der gesamten Kompostierung die einzige Zugabe. Der richtige Wassergehalt und das optimale Porenvolumen für die Sauerstoffzufuhr garantieren hervorragende Lebensbedingungen für die Mikroorganismen und gewährleisten einen hygienisch einwandfreien Kompost.

Nach einer Rottedauer von fast 4 Monaten wird das Material zuerst mit einer Korngröße von kleiner 20 mm mit der Trommelsiebmaschine abgeseibt. Je nach Absatzmengen wird diese Siebfraction nochmals einer weiteren Siebung mit einer Korngröße von kleiner 10 mm unterzogen.

## **Biokompostierungsanlagen Fuldata und Lohfelden**

### **Allgemein**

Die Biokompostierungsanlage Lohfelden ist Mitte 1996 in Betrieb gegangen und wurde Anfang 2000 auf nahezu die dreifache Größe erweitert. In der Lohfeldener Anlage werden die kompostierbaren Abfälle aus dem süd-östlichen und südwestlichen Kreisgebiet angenommen. Die Anlage in Fuldata verarbeitet seit Inbetriebnahme Ende 1996 die Bioabfälle aus den Städten und Gemeinden des mittleren Kreisgebietes. Beide Biokompostierungsanlagen haben zur Verarbeitung der Bioabfälle das System Herhof installiert. Die Aufbereitung, der Rotteprozess und die Nachbereitung sind identisch.

### **Technik**

Beide Biokompostierungsanlagen bestehen aus: 1 Eingangsgebäude mit Waage, 1 geschlossene Anlieferungs- und Aufbereitungshalle, 1 Halle mit entweder 10 sogenannten Rotteboxen in Fuldata oder 20 Rotteboxen in Lohfelden, 1 Nachrottehalle

mit Lagerkapazitäten, ober- und unterirdische Abwassersystem und -becken. In Lohfelden ist zusätzlich eine offene Nachrottefläche vorhanden.

Zur maschinellen Ausstattung beider Anlagen zusammen gehören: 4 Radlader, 1 Mietenumsetzer, 2 Siebmaschinen, 1 Windsichter. Im Bedarfsfall erfolgt der Einsatz der Maschinen auf beiden Biokompostierungsanlagen im Wechsel

### **Verfahren**

Die angelieferten Mengen werden gewogen und statistisch im Eingangsgebäude erfasst. Baum- und Strauchschnitt wird anschließend auf einem Platz außerhalb der Hallen gelagert. Der Bioabfall gelangt in die geschlossene Anlieferungshalle, wo er arbeitstäglich mit Hilfe eines Radladers in die Rotteboxen transportiert wird. Jede Rottebox fasst bis zu 60 m<sup>3</sup> bzw. 35 t. Im Boden der Box sind Lochbleche eingelassen, die das Sickerwasser abfließen lassen, welches wieder zur Bewässerung in die Box zurückgeführt wird. Gleichzeitig wird über diesen Lochboden das Rottematerial von unten zwangsbelüftet. Die Rottebox ist hermetisch abgeriegelt. Über EDV-gestützte Steuerungstechnik wird automatisch die Be- und Entlüftung des Rottematerials in den Boxen sichergestellt. Hohe Temperaturen von über 60° C in der Abluft garantieren ein hygienisch einwandfreies Material. Auftretendes Kondensatwasser wird abgeführt. Die in den geschlossenen Hallen und in den Rotteboxen anfallenden Luftmengen werden durch eine als Biofilter ausgestattete Rottebox zusätzlich gereinigt.

Nach einer Verweildauer von 7 Tagen in der Rottebox wird das Rottematerial in die Halle zur Nachrotte transportiert. Die aufgesetzte Tafelmiere wird regelmäßig (alle 2 Wochen) mit einer Umsetzmaschine seitlich verlagert. Die Bewässerung erfolgt bedarfsgerecht über Feuerwehrschräume, Düsen und Rasensprenger.

Alle Betriebsabläufe, besonderen Vorkommnisse, Maschinendaten, Reparaturen sowie die Ein- und Ausgänge der verschiedenen Materialien werden arbeitstäglich in der EDV festgehalten.

Abfallentsorgung Kreis Kassel  
Wilhelmshöher Allee 19 - 21  
34117 Kassel  
Tel.: 0561/1003-1133