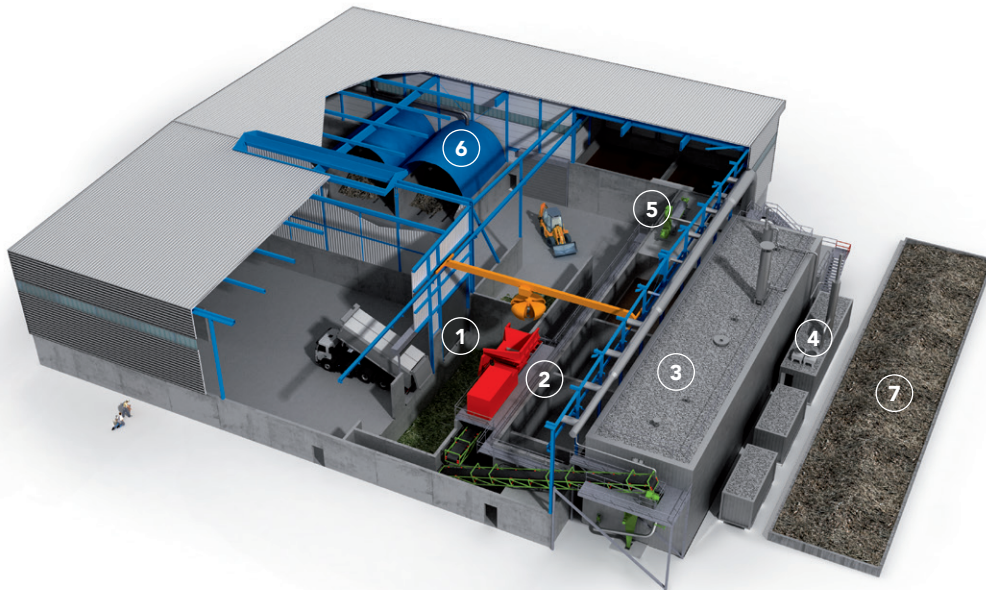


Vergärung

Biogene Abfälle werden in einem rein bakteriellen Prozess unter Ausschluss von Sauerstoff verwertet. Auf diese Weise lässt sich Biogas und wertvoller Naturdünger gewinnen. Das Biogas kann direkt in das Gasnetz eingespeist oder zur Strom- und Wärmeproduktion genutzt werden. Die Verwendung des Naturdüngers in der Landwirtschaft schliesst den natürliche Kreislauf.



1. Anlieferung

a) Tiefbunker mit Kran

Der gesammelte Bioabfall wird über eine Geruchschleuse im Tiefbunker abgeladen. Bei der Anlieferung wird registriert, welche organischen Stoffe in ihm enthalten sind. Mittels eines automatischen Krans gelangt die organische Masse zur nächsten Station. Das System mit Tiefbunker und Kran gewährt eine vollkommen automatische Beschickung der Vergärungsanlage auch während der Nacht und an Wochenenden.

b) Abkipp- und Anlieferfläche

Alternativ kann die Anlieferung auch über eine Abkipp- und Anlieferfläche erfolgen.

2. Aufbereitung: Schredder mit Sieb

Der Schredder zerkleinert die organischen Stoffe für die Vergärung auf eine Korngröße von maximal 60 mm. Das aufbereitete Substrat wird mittels Fördertechnik zum Eintrag geleitet.

3. Vergärungsprozess: Fermenter

Der Fermenter ist das Kernstück einer Vergärungsanlage. Im anaeroben Verfahren vergären thermophile Mikroorganismen das organische Material. Dabei entsteht CO₂-neutrales Biogas. Die Betriebstemperatur von 55 °C sowie die Gärzeit von 14 Tagen garantieren, dass die Bioabfälle im Fermenter von Keimen und Sporen befreit werden. Das Gärgut ist somit vollständig hygienisiert. Die Stopfschnecke dient dem Eintrag der aufbereiteten Biomasse in den Fermenter. Beigemischtes Gärgut aus dem Fermenteraustrag aktiviert unmittelbar bzw. wirkt stark beschleunigend auf den Vergärungsprozess. Gleichzeitig garantiert die Zugabe von Prozesswasser einen optimalen Feststoffgehalt für den biologischen Abbau. Ein eigens entwickeltes Heizsystem reguliert die Prozesstemperatur. Das Pfropfenstromverfahren beschreibt die Horizontalbewegung des Fermenterinhalt: Die regelmässige Beschickung des Fermenters sorgt dafür, dass die Gärmasse kontinuierlich durch den Fermenter befördert und anschliessend ausgetragen wird. Ein langsam drehendes Längsrührwerk bewirkt die optimale Durchmischung und Entgasung der Gärmasse.

4. Energienutzung

a) Das Rohgas aus dem Fermenter wird nach einer Aufbereitungsphase als Biogas ins Gasnetz eingespeist.

b) Oder es dient der Erzeugung von Strom und Wärme in Blockheizkraftwerken (BHKW).

Ein kleiner Teil der erzeugten Wärmemenge dient der Beheizung des Fermenters. Der grosse Teil an Restwärme kann zur Regulierung des Gebäudeklimas genutzt oder in ein Fernwärmenetz eingespeist werden.

5. Austrag

Eine Schneckenpresse teilt den Gärrest in eine feste und eine flüssige Fraktion. Der gewünschte Trockensubstanzanteil des festen Gärguts lässt sich an der Presse einstellen. Das feste Gärgut kann nach der Siebung direkt als Biodünger und Bodenverbesserer in der Landwirtschaft eingesetzt oder zu Kompost verarbeitet werden; die flüssige Fraktion findet ebenfalls als Biodünger in der Landwirtschaft Anwendung. Bei der Teilstromvergärung gelangt ausschliesslich der energiereiche Teil des Bioabfalls in den Fermenter. Ein zweiter Strom wird am Vergärungsprozess vorbeigeführt und dem Gärrest wieder beigemischt. Es folgt die aerobe Behandlung der Mischung in der Kompostierung.

6. Nachrotte

Je nach Anlagenkonzept kann das feste Gärgut weiterverarbeitet werden. Dabei wird es in einer geschlossenen Kompostierung stabilisiert und zu Kompost veredelt.

7. Abluftreinigung

Der gesamte Prozess findet in einem räumlich abgeschlossenen System statt. Es verhindert das Ausstreuen von Geruchs- und Gasemissionen. Damit diese nicht in die Umgebung gelangen, wird die gesamte Abluft der Anlagenhallen und Räume abge-

saugt. Der Biofilter aus gerissenem Wurzelholz und Baumrinde baut die Geruchsstoffe biologisch ab. Anschliessend gelangt die gereinigte Abluft in die Atmosphäre.

Kennzahlen

Die Tabelle zeigt die Kennzahlen einer Kompogas-Anlage mit einer Jahreskapazität von 20 000 Tonnen Biomasse. Je nach Bauart und Zusammensetzung des Abfalls können die Zahlen leicht abweichen.

Energie- und Düngeproduktion

Biogasproduktion	2 000 000 Nm ³ /a
Stromproduktion	4,0 GWh/a
Gärgut fest	8000 t/a
Gärgut flüssig	9000 t/a

Energieeinspeisung

Strom	3,6 GWh/a
Wärme	4,2 GWh/a
Biogas	11,0 GWh/a

Energie-Äquivalente

Stromverbrauch/Jahr	1050 Haushalte
----------------------------	----------------

* Die genannten Gehalte sind Richtwerte und unterliegen natürlichen Schwankungen.

Wir beraten Sie gerne

Unsere Fachleute unterstützen Sie gerne bei der Auswahl der Produkte und deren Anwendung: 056 200 46 00

