

AUFBEREITUNG FÜR DIE VERGÄRUNG

Behandlung
biogener Abfälle





ÜBERBLICK

Think green!

Komptech ist ein führender internationaler Technologieanbieter von Maschinen und Systemen für die mechanische und biologische Behandlung fester Abfälle. Hierzu gehört auch die Aufbereitung holziger Biomasse als erneuerbarer Energieträger.

Aufbereitung für die Vergärung

Für organische Abfällen mit höherer Feuchtigkeit stellt die Vergärung eine ökonomisch und ökologisch sinnvolle Behandlungsmethode dar. Aus der abgebauten Organik entsteht saubere Energie und aus dem Gärrest wird Kompost und Flüssigdünger. Ausschlaggebend für einen funktionierenden Prozess ist dabei die richtige Aufbereitung. Komptech bietet für die Prozessschritte Zerkleinern, Sieben und Separieren sowie Lösen im Fall der Nassvergärung ein umfangreiches Sortiment aus erprobter Maschinenteknik. Im Vordergrund stehen für uns ein hoher Gasertrag, die Abscheidung der Fremdstoffe und ein Maximum an verwertbaren Fraktionen.

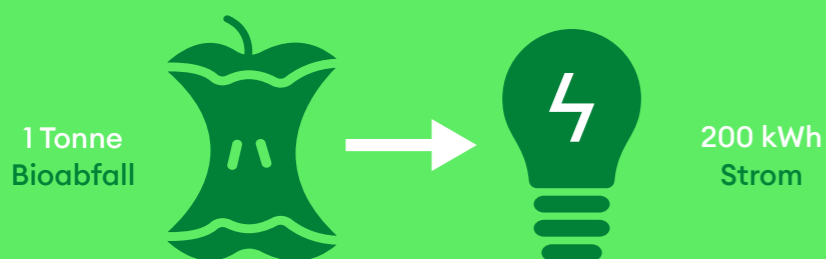
Unser Leistungsumfang

Als Voraussetzung für eine betriebsfertige Aufbereitungstechnologie bieten wir fundiertes Know-how und umfassende Ressourcen entlang der gesamten Leistungskette: Wir beraten Sie vom allerersten Vorschlag bis zur Ausarbeitung des Anlagenkonzepts. Wir übernehmen dessen Umsetzung inklusive der Montage bis hin zur Schulung des Bedienpersonals nach Inbetriebnahme. Anschließend unterstützt unser nahezu rund um die Uhr verfügbarer Kundenservice den reibungslosen Betrieb Ihrer Anlagen. Und den Blick in die Zukunft gerichtet, treiben wir aktiv die Digitalisierung der Anlagentechnik voran – von der Einzelkomponente bis hin zum Gesamtsystem.

Wissenswertes zur Vergärung

Energiegehalt

1 Tonne Bioabfall ergibt durchschnittlich 110 m³ Biogas. Daraus können etwa 200 kWh Strom erzeugt werden. Rund 18 Tonnen Bioabfall decken den jährlichen Strombedarf einer Vier-Personen-Familie.



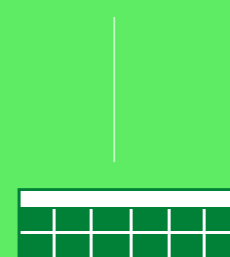
Vergärungsprozesse

Das Gärsubstrat der Nassvergärung hat einen hohen Wasseranteil (Trockensubstanzgehalt ~ 10-15 %). Es wird während des Prozesses laufend durchmischt. Die Trockenvergärung erfolgt mit stapelbarer organischer Biomasse (Trockensubstanzgehalt ~ 30-40 %), die weder verflüssigt noch ständig durchmischt wird.

Nassvergärung



Trockenvergärung



Gärreste

Die Gärrückstände werden als landwirtschaftliche Düngemittel verwendet. Der Gärrest der Nassvergärung („Biogasgülle“) ist ein Flüssigdünger. Bei der Trockenvergärung entsteht ein fester Gärrest, der meist nachkompostiert wird.



Breiter Einsatzbereich

Die Komptech-Technik eignet sich, um ein breites Spektrum an Stoffströmen für eine Trocken- oder eine Nassvergärung optimal vorzubereiten. So ist zum Beispiel unsere Technologie auch bei hoher Fremdstoffbelastung problemlos einsetzbar – das gilt sowohl für Verunreinigung von Bioabfall durch Kunststoffe oder für den hohen Verpackungsgrad bei überlagerten Lebensmitteln.



01 Getrennt gesammelte organische Abfälle aus Haushalten (Bioabfall)

02 Speisereste Küchenabfälle

03 Überlagerte Lebensmittel aus Supermärkten und Marktabfälle

04 Abfälle aus der Lebensmittelindustrie



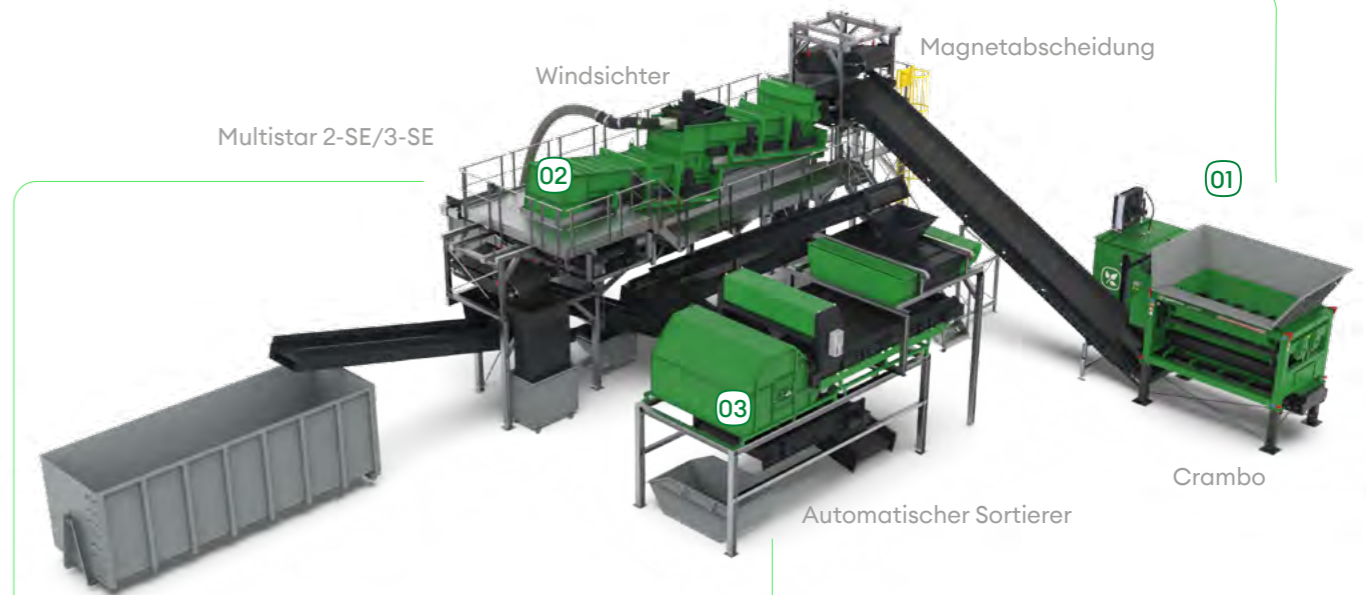
Aufbereitung für die Trockenvergärung

Aus Bioabfall lässt sich – oft in einem Kombinationsverfahren aus Vergärungsstufe mit anschließender Kompostierung – Energie und Kompost 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 enthaltene 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-Fractionen-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 automatischen Sortierung. Danach werden Mittel- und Feinkorn wieder vereinigt und der Vergärung oder auch einer Kompostierung zugeführt. Das Überkorn wird in diesem Fall meist thermisch verwertet.

01 Vorzerkleinerung

Der Zwei-Wellenzerkleinerer 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.

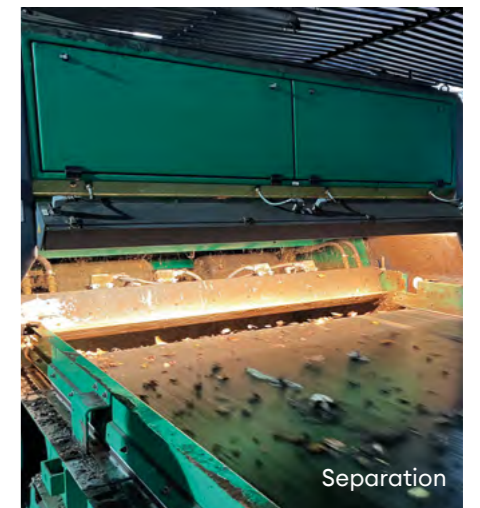
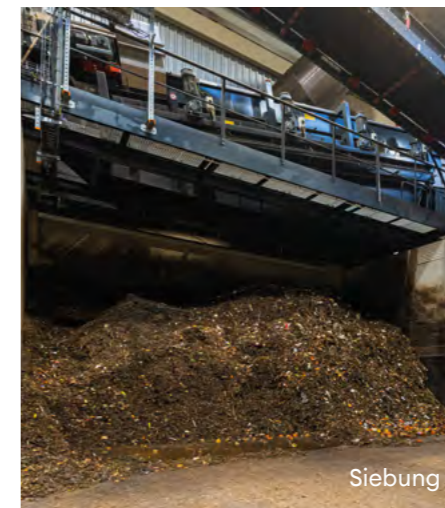


02 Siebung

Das dem Zerkleinerer nachgeschaltete Multistar-Sternsieb erlaubt durch einfache Drehzahlverstellung der Siebwellen eine genaue Einstellung des Trennschnitts. So kann schnell auf Schwankungen in der Beschaffenheit des Ausgangsmaterials reagiert und entschieden werden, welches Material im Prozess verbleibt und welches auszuschleußen ist. An Fallstufen positionierte Windsichter sind eine weitere Option für eine Erhöhung des Fremdstoffauftrags.

03 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.





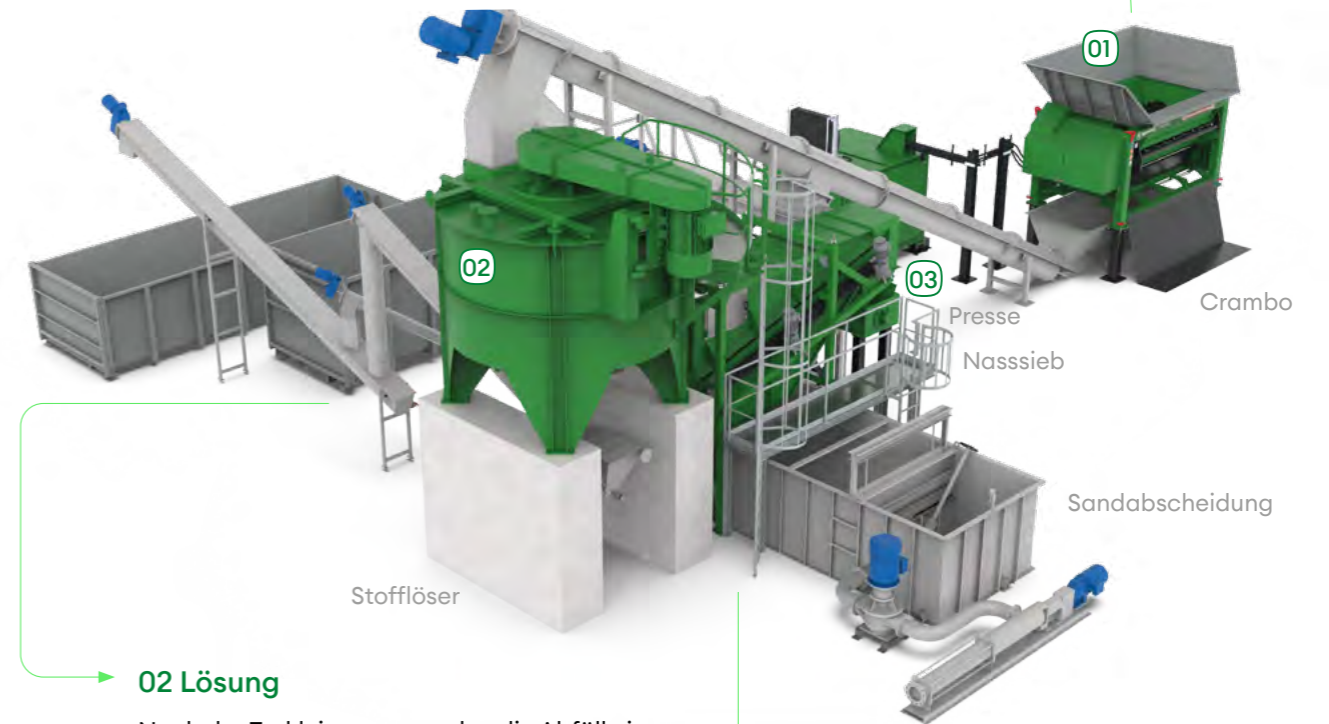
Technik für die Nassvergärung

Für nasse, 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 Prozent 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 Nasssiebung 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.

01 Vorzerkleinerung

Mittels 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.



02 Lösung

Nach der Zerkleinerung werden die Abfälle im Löser mit Flüssigkeit verdünnt und bei hoher Turbulenz im Batch-Verfahren 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, schwere Materialien wie Metallteile, Glas, Knochen, Steine oder Keramik werden über Schwerstoffschleuse diskontinuierlich ausgeschleust,

03 Siebung & Separation

Für die Herstellung eines störstofffreien, pumpfähigen Gärsubstrats erfolgt eine Siebung mittels Multistar-Nasssieb. 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.





SERVICE

Das Komptech-Plus



Beste Beratung

Auf Basis unserer Erfahrung und umfangreicher Datenanalysen zeigen wir Ihnen Möglichkeiten zur Optimierung Ihrer Prozesse.



Gesamtlösungen

Von der mobilen Einzelmaschine bis zur komplexen, stationären Anlage – Sie erhalten von uns die passende Prozesslösung.



Service in Ihrer Nähe

Ein kompetentes Team ist schnell vor Ort und sorgt dafür, dass Ihre Maschinen laufen.



Produktivität im Blick

Per App und integriertem Monitoring behalten Sie Betriebsdaten und Wirtschaftlichkeit unter Kontrolle.



Ersatzteile stets verfügbar

Intelligente Lagerhaltung sorgt für die schnelle, wirtschaftliche Bereitstellung hochwertiger Ersatzteile.



Bedarfsgerechter Service

Wartungs- und Serviceverträge sowie Verlängerungen der Gewährleistung richten sich nach Ihren individuellen Ansprüchen.

Never waste an opportunity.

KompTech GmbH
Kühau 37
8130 Frohnleiten, Austria
+43 3126 505 - 0
info@komptech.com

**KompTech Vertriebsgesellschaft
Deutschland mbH**
Carl-Zeiss-Straße 2
59302 Oelde, Germany
+49 2522 92197 - 0
info@komptech.de

© 2023 KompTech GmbH. Änderungen, Satz- und Druckfehler vorbehalten. Gedruckt auf PEFC-zertifiziertem Papier aus steirischer Produktion.

Mit uns entsteht Wertschöpfung



Wissen um Stoffströme

Damit unsere Lösungen
genau zu Ihren
Anforderungen passen.



Innovative Technik

Damit Ihre Produktion
den Marktanforderungen
entspricht.



Flexible Verkaufsmodelle

Damit Sie zwischen Neu-,
Miet- und Gebraucht-
maschine wählen können.



Service- Exzellenz

Damit Ihre Maschinen
und Anlagen niemals
stillstehen.