

OWT-Aufbereitungstechnik

Verfahren zur Vorbehandlung von organischen Abfällen für den Vergärungsprozess

Entwickelt von:

VIA SOLUTIONS

Vorgestellt von:

Reinhard Göschl

Grüngas Kongress 24, St. Pölten, 5.12.2024



Die **OWT-Aufbereitungstechnik** wurde entwickelt, um alle Arten von organischem Abfall sowie die Feinfraktion (0-80 mm) von Hausmüll in ein sauberes Substrat umzuwandeln, das möglichst effizient in der nachfolgenden anaeroben Vergärung behandelt werden kann. Es entfernt effektiv sämtliche Verunreinigungen und bereitet die organischen Inhaltsstoffe so auf, dass der anaerobe Vergärungsprozess beschleunigt wird. Dieses Verfahren wurde über viele Jahre hinweg während des Betriebs verschiedener Abfallentsorgungsanlagen entwickelt und steht erst seit kurzer Zeit dem freien Markt zur Verfügung.



Das OWT-Aufbereitungsverfahren kann die **verschiedensten Arten von organischem Abfall** behandeln:

- Essensreste aus der Gastronomie
- Küchenabfälle aus Haushalten
- Marktabfälle
- Abgelaufene und verdorbene Waren aus Supermärkten
- Abfälle aus der Lebensmittelindustrie
- Schlachthausabfälle
- Feinfraktion von Hausmüll <80mm.

Verpackungen oder andere anorganische Störstoffe stellen kein Hindernis für die OWT-Technik dar.



- Das **OWT Aufbereitungsverfahren** entfernt sämtliche anorganische Stoffe und verwandelt den organischen Abfall in ein Substrat mit einer Konzentration von ca. 99,0 % organischer Substanz in der Trockensubstanz *).
 - Die darin enthaltenen organischen Partikel besitzen eine hohe spezifische Oberfläche und ermöglichen es den Bakterien, sofort einzudringen, sobald sie die Fermenter erreicht haben.
 - Der Eintrag von Verunreinigungen in die Fermenter wird so weit wie technisch möglich reduziert. Dadurch verlängern sich die Reinigungsintervalle der Fermenter enorm, was wiederum Betriebskosten spart und Erträge erhöht.
- *) gemessener Wirkungsgrad 99,25%



Eine typische **OWT Aufbereitungsanlage** besteht aus folgenden Elementen:

Aufgabebunker

Hammermühle

Leichtfraktionsförderband
abgeschieden wurde.

Excenterschneckenpumpe

Sedimentationseinheit

Mögliche zusätzliche Elemente zur **OWT Aufbereitungstechnik:**

Hygienisierung

Buffer tank

OWT Fill

OWT Mill

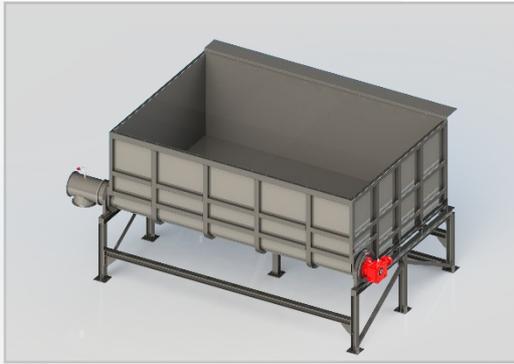
Sammeln die Leichtfraktion (Plastik, RDF), die in der **OWT Mill**

Transportiert das Substrat von der **OWT Mill** zum **OWT Tank**

OWT Tank trennt schwere und leichte Partikel vom Substrat

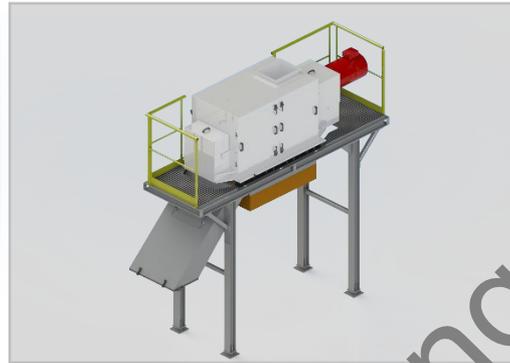
zur Sterilisierung von Cat III Abfall

zur gleichmäßigen Fütterung des Substrats in die Fermenter



Der OWT Fill

- ist ein verstopfungsfreier Aufgabebunker, in den die Sammelfahrzeuge den organischen Abfall direkt entleeren.
- ist wasserdicht und aus Edelstahl gefertigt
- kann gekippt und daher leicht entleert werden
- besitzt einen Schneckenförderer zum effizienten Entleeren des Bunkers
- ist mit Abdeckungen und einem Abluftsaugsystem zur Geruchsminimierung ausgestattet
- ist in zwei verschiedenen Größen erhältlich, 25 m³ oder 50 m³.



Die OWT Mill

- ist eine horizontal laufende Nass-Hammermühle, die 95 % der leichten Verunreinigungen vom Ausgangsmaterial trennt
- reguliert den Wassergehalt des zu verarbeitenden Materials
- öffnet die organische Struktur und erhöht die Oberfläche des organischen Materials für eine effizientere Vergärung
- die maximale Partikelgröße des Substrates beträgt 12 mm
- Die aussortierte leichte Fraktion kann als RDF verwendet werden.
- ist in 3 Größen erhältlich:
OWT-Mühle S, dia 600 mm,
OWT-Mühle N, dia 700 mm
OWT-Mühle L, dia 800 mm

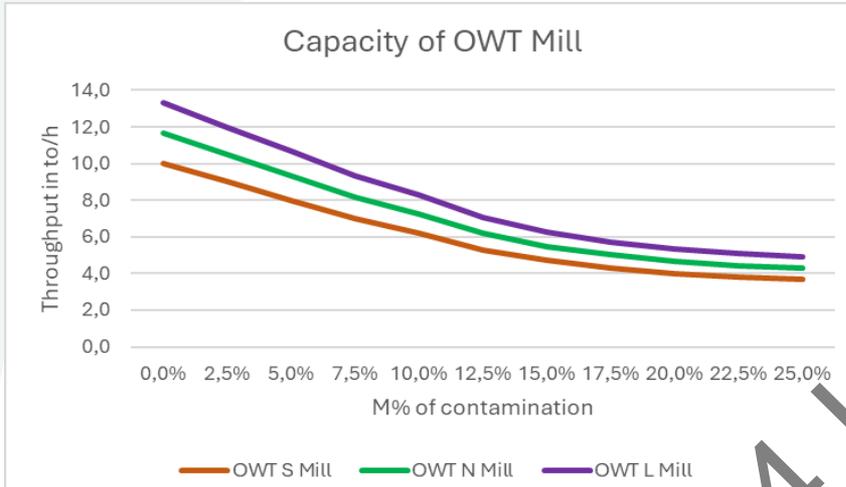


Der OWT Tank

- ist eine Sedimentationseinheit, die nach dem Schwimm-Sink-Prinzip arbeitet
- trennt schwimmende und sinkende Teile aus dem Substrat
- sorgt für eine optimale Homogenisierung der organischen Anteile im Substrat.
- ist mit einem Transportsystem ausgestattet, das die Sedimentfraktion zu einem seitlichen Auslass transportiert
- die Schwimmschicht wird zu einem Trommelsieb gepumpt, das die festen Partikel von der Flüssigkeit trennt.
- ist in zwei verschiedenen Größen erhältlich, 20 m³ oder 30 m³.



Die **OWT Fill + Mill** ist eine Kombination bestehend aus einem Aufgabebunker und einer Mühle. Die Einheit wird unterirdisch platziert, um eine direkte Beladung vom Sammelfahrzeug in den Bunker zu gewährleisten. Ein Förderband transportiert die Leichtfraktion/RDF hinauf zum Entladeniveau.



| Type | OWT S | OWT N | OWT L |
|----------------------------------|-------|-------|-------|
| Type of Feeding Waste | ton/h | ton/h | ton/h |
| Food waste from restaurants | 8,5 | 9,9 | 11,3 |
| Separate collected kitchen waste | 6,2 | 7,2 | 8,3 |
| Fruits and Vegetables, clean | 9,5 | 11,1 | 12,7 |
| packed Meat | 6,0 | 7,0 | 8,0 |
| Yoghurt and milk products | 5,8 | 5,8 | 6,7 |
| Softdrinks in plastic package | 4,0 | 4,7 | 5,3 |
| Slughterhouse waste | 5,0 | 5,8 | 6,7 |
| organic fraction of MSW 0-60 mm | 4,0 | 4,7 | 5,3 |
| sludge from meat production | 10,0 | 11,7 | 13,3 |

Die **OWT Mill** kann eine Vielzahl verschiedener Arten von organischen Abfällen verarbeiten und konzentriert die organischen Stoffe im Substrat.

Der Durchsatz der **OWT Mill** hängt hauptsächlich von der Menge an Verunreinigungen – hauptsächlich Kunststoff – im Aufgabematerial ab.

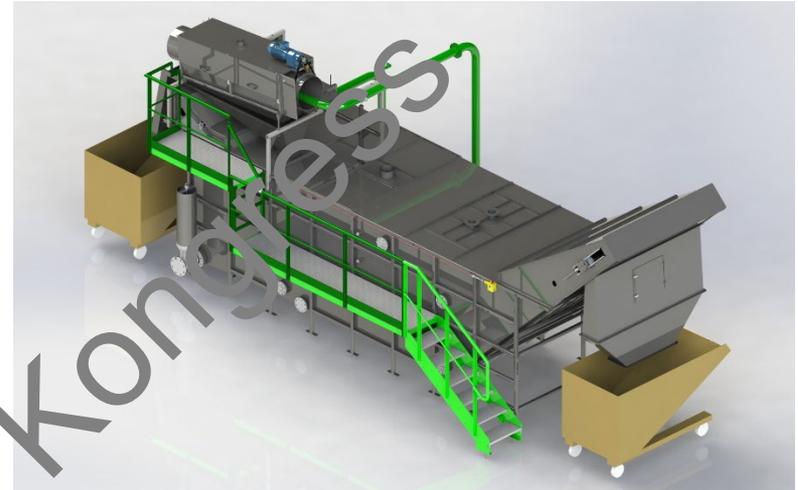
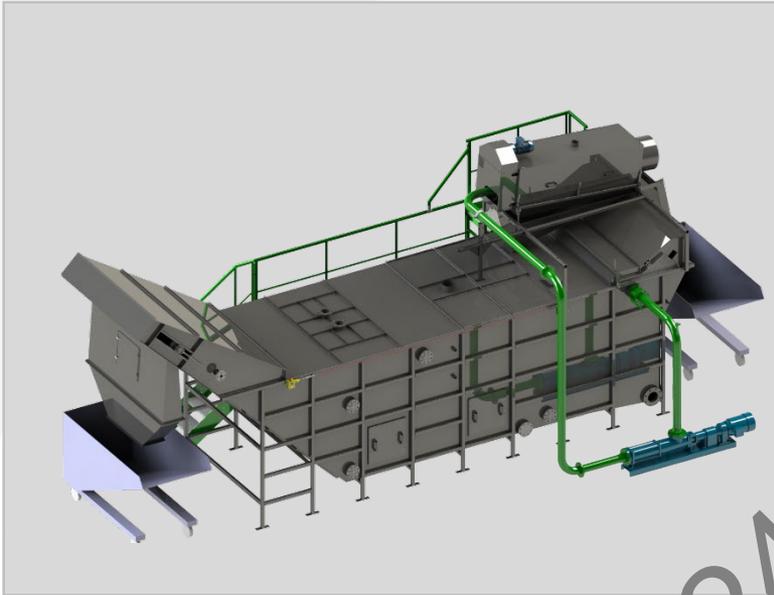
Die **OWT Mill** kann Verunreinigungen wie Kunststoff- oder Verbundverpackungsmaterialien abscheiden. Metallverpackungen können nur in geringen Mengen verarbeitet werden. Diese Art von Verunreinigungen verkürzt die Lebensdauer der Hämmer, die in Folge häufiger ausgetauscht werden müssen.



Die aussortierte Leichtfraktion, hauptsächlich Kunststoff, aus der **OWT Mill** ist „gewaschen“, daher sehr sauber (Aschegehalt $<15\%$) und besitzt einen geringen Feuchtigkeitsgehalt (Wassergehalt $15\text{--}22\%$).

Die verbleibende organisch abbaubare Trockensubstanz in der Leichtfraktion beträgt $<5\%$. Der Heizwert liegt bei etwa $20\text{--}24\text{ MJ/kg}$.

Der Gehalt an Trockensubstanz des Substrates, welches in der **OWT Mill** erzeugt wird, kann zwischen 5% und 20% eingestellt werden. Diese Verdünnung des zugeführten Abfalls erfolgt entweder mit Frischwasser oder meist mit rückgeführtem Substrat aus den Fermentern.



Eine Exzentrerschneckenpumpe fördert das Substrat zum **OWT SEDI Tank**, wo die Sedimente sowie die Schwimmschicht entfernt werden. Die geschlossene Einheit ist vollständig aus Edelstahl gefertigt und verfügt über spezielle Einbauten zur Optimierung des Trennprozesses.

Der **OWT Tank** ist in zwei Größen erhältlich:

OWT Tank 20 / Volumen 20 m³ / Antriebsleistung gesamt 5,0 kW

OWT Tank 30 / Volumen 30 m³ / Antriebsleistung gesamt 5,5 kW



Der **OWT Tank** entfernt die schweren Partikel (Sedimente) wie Steine, Glas, Metall, Sand, Eierschalen usw. und die schwimmende Schicht wie Textilfasern, Polystyrol, Holzfasern usw. aus dem Substrat.

Die ausgeschiedenen Sedimente haben einen niedrigen Heizwert ($< 1,8 \text{ MJ/kg}$) und können auf einer Deponie entsorgt werden.

Der Wassergehalt der Schwimmschicht beträgt etwa 35 % und muss für die Verwendung als RDF weiter entwässert werden.

Der OWT Tank ist zur Optimierung des Separationsprozesses mit einem Heizsystem mittels Warmwassers ausgestattet.



Die anaerobe Vergärungsanlage AFB in Benesov/Tschechien mit einer Kapazität von 100 t/d ist seit Februar 2009 in Betrieb. Die Vorbehandlung und Biogasreinigung der Anlage wurde 2022 an die neueste OWT-Technologie angepasst.



2022/2023 wurde die bestehende landwirtschaftliche anaerobe Vergärungsanlage in Jarošovice/Cz durch Hinzufügen einer 40 t/d OWT-Vorbehandlungstechnologie so aufgerüstet, dass sie organische Abfälle behandeln kann. Die Anlage ist seit November 2023 erfolgreich in Betrieb.

Die OWT Technik IST DIE INNOVATIVSTE ENTWICKLUNG IM BEREICH W2E/BIOGAS DER LETZTEN JAHRE.

Dieses Verfahren wurde über viele Jahre während des Betriebs einer anaeroben Abfallbehandlungsanlage entwickelt und erprobt. Diese jahrelangen Erfahrungen aus dem praktischen Betrieb stehen nun anderen Betreibern zur Verfügung. Dies hilft jedem Investor und Betreiber, der eine Vorbehandlung von organischen Abfällen installieren möchte, und reduziert das Risiko einer Fehlentscheidung erheblich.

Die **OWT-Aufbereitungstechnik** wurde entwickelt von:

VIA Solutions GmbH

Dr. Theodor Koerner Strasse 470
A-2823 Pitten / Austria

Tel.: +43 2627 21022

E-Mail: office@viasolutions.info

www.viasolutions.info

VIA SOLUTIONS

VIA Solutions GmbH

VIA Solutions GmbH ist ein Start-up-Unternehmen, das am 2. Januar 2022 von sehr erfahrenen Akteuren gegründet wurde:

VIA spol. sro. / Neveklov <https://www.tbgoeschl.com/> ist die Holdinggesellschaft der „Familie Göschl“ und besitzt den Großteil der Anteile an der VIA Solutions GmbH.

SUEZ International S.A.S. <https://www.suez.com/en> besitzt einen erheblichen Anteil der Anteile an der VIA Solutions GmbH.

CAYAN Holding LTD, <https://cayanholdings.com/> vertritt Herrn Akram Al Rabayah/Bahrain als wichtigen Anteilseigner der VIA Solutions GmbH.

About VIA Solutions GmbH

Key persons:



Ing. Reinhard Goeschl, Maschinenbauingenieur, Mitglied des Österreichischen Ingenieurverbandes, und seit 1975 in der Abfallwirtschaft tätig. Er entwickelte das System der getrennten Abfallsammlung und der mechanischen und biologischen Abfallbehandlung unter Verwendung verschiedener Technologien. Seit den 80er Jahren hat er weltweit zahlreiche Abfallbehandlungsanlagen entwickelt, geplant und installiert, aber auch betrieben.



Dipl. Ing. Katharina Filipp, MBA, Bau- und Umweltingenieurin und seit 2006 in der Abfallwirtschaft tätig. Hat viel Erfahrung in der Entwicklung, Planung und Ausführung vieler Projekte in der Abfallwirtschaft, darunter eine anaerobe Vergärungsanlage in Singapur, das weltweit größte Deponie-Rückbauprojekt in Sharjah/UAE, der Betrieb einer integrierten Abfallanlage mit einer Kapazität von 1.200 Tonnen pro Tag in Al Ain/Abu Dhabi und vieles mehr. Seit der Gründung ist Frau Filipp Geschäftsführerin der VIA Solutions GmbH.