

Info

KOMPOTEK Kompostierungsanlagen GmbH
Kompostierungs-, Umschlag- und Biogasanlage

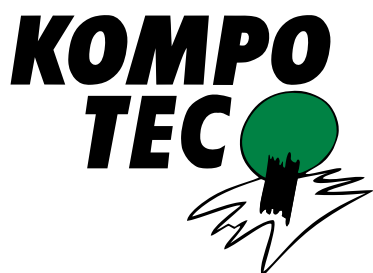
Enger



25 Jahre Erfahrungen im Bau und Betrieb
von Kompostwerken und Biogasanlagen

Bioabfallverwertung für ein Einzugsgebiet
von **1,8 Millionen Einwohnern**

185.000 Mg Abfallaufkommen
pro Jahr, vertraglich gebunden



Alle Standorte im Überblick



Kompostierungsanlage und Umladestation und Biogasanlage
Enger



Umladestation
Bielefeld



Kompostwerk und Biogasanlage
Gütersloh



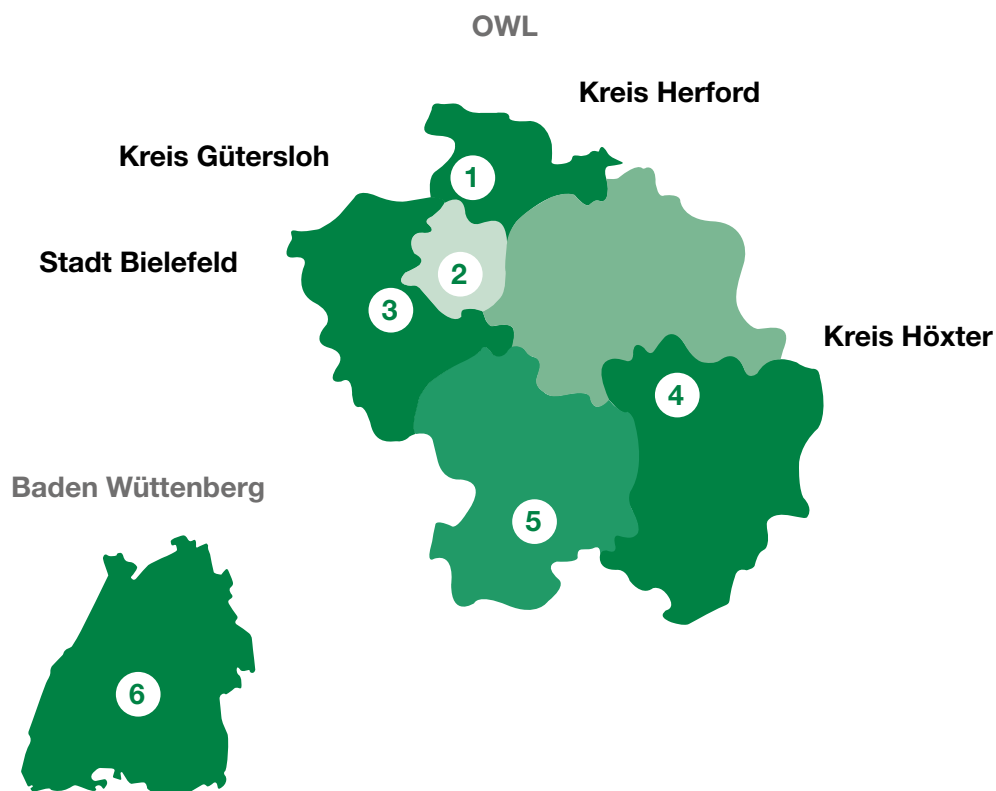
Kompostwerk und Biogasanlage
Nieheim



Umladestation
Alte Schanze



Anlage
Iffezheim



Kompostierungsanlage und Umladestation und Biogasanlage

Die Firma KOMPOTEC betreibt als Drittbeauftragte des Kreises Herford seit **Juni 1997** diese Anlage.

Umladestation

9.500 t Gartenabfälle pro Jahr

Direkt angelieferte Grünabfälle zerkleinern und sieben wir vor Ort für den Umschlag. Gleichzeitig werden hier Bioabfälle umgeladen und an den Kompostwerken Gütersloh und Nieheim zu GÜTEkompost aus dem Kreis Herford, verarbeitet.

Wie funktioniert das ?

Anlieferung und Wiegung

Abladen und Sichtkontrolle

Zwischenlagerung

Zerkleinerung

Absiebung

Verladung/ Abtransport

Kompostierungsanlage

Direkt angelieferte Gartenabfälle verarbeiten wir vor Ort zu Grünschnittkompost.

In einem Jahr werden hier bis zu:

30.000 t Bioabfall umgeschlagen

8.500 t Bioabfälle in der Biogasanlage verarbeitet

9.500 t Grünabfälle umgeschlagen

2.000 t Grünabfälle kompostiert

Wie funktioniert das ?

Anlieferung

Zerkleinerung

Rotte

Absiebung

Grünschnittkompost

Biogasanlage

8.500 t Bioabfälle können in einem Jahr in der Biogasanlage in Strom und Wärme umgewandelt werden.

Wie funktioniert das ?

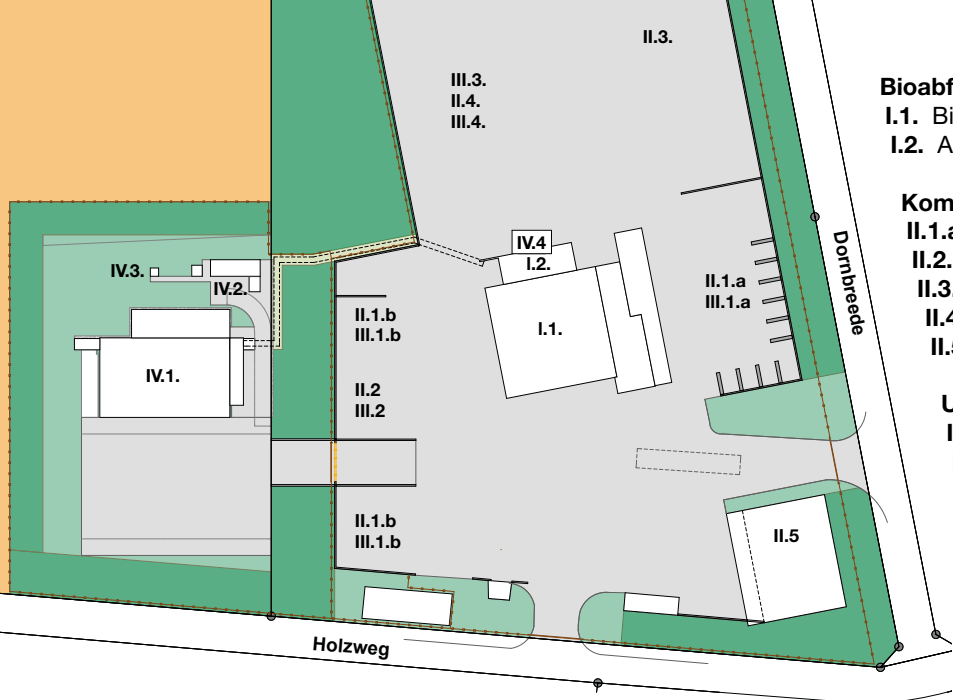
Fermenterbefüllung

Anfahrphase

Fermentation

Abfahren

Erzeugung von Strom und Wärme



Bioabfallumschlag

- I.1. Bioabfallumladehalle
- I.2. Abluftreinigung

Kompostierung

- II.1.a+b Annahme-/Lagerfläche für Grünabfälle
- II.2. mobiler Zerkleinerer
- II.3. Mietenrotte
- II.4. mobiles Trommelsieb
- II.5. Lager Kompost

Umschlag für Grünabfälle

- III.1.a+b Annahme-/Lagerfläche für Grünabfälle
- III.2. mobiler Zerkleinerer
- III.3. Lagerfläche für zerkleinerte Grünabfälle
- III.4. mobiles Trommelsieb

Biogasanlage

- IV.1. Vergärungsanlage
- IV.2. BHKW, Aktivkohlefilter
- IV.3. Schwachgas-/Notfackel
- IV.4. Abluftreinigung

Anlieferung von Gartenabfällen

Aus den privaten Gärten und der kommunalen und gewerblichen Grünflächenpflege kommen die Gartenabfälle zur Kompostierungsanlage.

Die Anlieferfahrzeuge werden vor und nach dem Abladen der Gartenabfälle gewogen. Dazu dient eine Brückenwaage mit einer Kapazität von 50 t. Die Wiegedaten werden in der EDV gespeichert und vom Wiegepersonal wird ein Wiegeschein erstellt.

Welche Gartenabfälle können an der Kompostierungsanlage angeliefert werden ?

Baum- und Strauchschnitt	Heckenschnitt	Laub und Nadeln	Krautige Gartenabfälle und Stauden
Wildkraut (Unkraut)	Gras und Rasenschnitt	Wurzeln und Stammholz	

Gartenabfälle in kleinen Mengen, angeliefert im PKW bis einschließlich 100 kg Zuladung, werden pauschal abgerechnet.

Die Anlieferer laden ihre Gartenabfälle auf den Lagerflächen entsprechend der Abfallart ab. Das Personal kontrolliert die Abfälle, um unerwünschte Materialien von der Anlage fernzuhalten.

Welche Gartenabfälle dürfen an der Kompostierungsanlage nicht angeliefert werden ?

Gemüseabfälle	Küchenabfälle	Behandeltes und beschichtetes Holz	Blumendraht
Säge- und Hobelspäne	Straßen-Kehricht	Grill- und Ofenasche	Kränze

Zerkleinerung

Ist die Lagerfläche mit Gartenabfällen gefüllt, zerkleinert ein Shredder diese für den Kompostierungsprozess und den Grünabfallumschlag.

Die Gartenabfälle werden durch diesen Vorgang in Stücke gefasert und sind somit optimal für die Kompostierung und weitere Verwertung vorbereitet.

Leistungsdaten Zerkleinerer

520 PS
220 m³/h Durchsatz

Rotte

Die zerkleinerten Gartenabfälle werden mit dem Radlader zu einer Miete aufgesetzt.

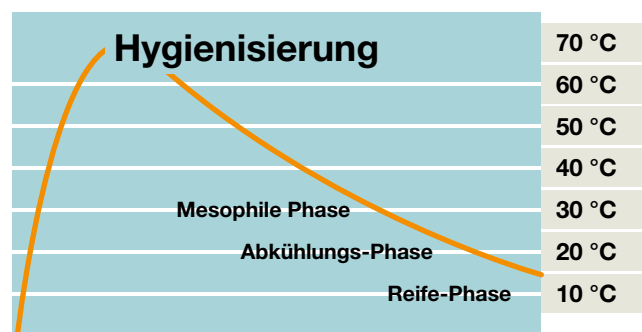
Jetzt werden die von Natur aus vorhandenen Mikroorganismen aktiv. Sie verarbeiten die Gartenabfälle zu wertvollem Humus.

Dabei produzieren sie viel Wärme, die keimfähige Unkrautsamen absterben lassen und Pflanzenkrankheiten abtöten. Durch die Aktivität der Mikroorganismen wird das Material hygienisiert. Alles was die Mikroorganismen dazu brauchen ist genügend Feuchtigkeit und Sauerstoff.

Durch regelmäßiges Umsetzen und Bewässern der Miete sind die optimalen Bedingungen für die Mietenkompostierung geschaffen.

Nach ca. 10 Monaten Rottezeit ist die Reife-Phase des Rottematerials erreicht und die Miete wird abgeiebt.

Temperaturverlauf der Rotte



Umsetzvorgänge bei der Kompostierung

Sauerstoff

Mikroorganismen

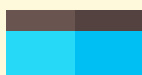
Feuchtigkeit



Kohlendioxid



Kondenswasser



Sickerwasser

Nährstoffe

Kohlenhydrate
Fette (Lipide)

Proteine
Aminosäuren
Anorg. Stickstoff

Zellulose
Lignin
Mineralstoffe



Energie



z. T.-Bildung
von neuen
Organismen



Wärme



Humus // Kompost

Absiebung und Grünschnittkompost

Absiebung

Mit dem Radlader wird der Grünschnittkompost der fertigen Miete aufgenommen und in den Einfüllbunker der Siebmaschine geschüttet. Ein Förderband transportiert den Grünschnittkompost dosiert in die rotierende Siebtrommel. Hier werden zwei Fraktionen getrennt. Das verkaufsfertige Endprodukt Grünschnittkompost 0 – 15 mm und der Siebüberlauf > 15 mm.

Mit jeweils einem Förderband werden diese Fraktionen vom Siebende abtransportiert.

Siebmaschine

Terra Select S 60 (Sternsieb)

Durchsatz	300 m ³ /h
Effektive Siebfläche	8,3 m ²
Gesamtgewicht	24 t
Dieselmotor	72 kVA

Siebmaschine

Terra Select T 60 (Trommelsieb)

Siebleistung	200 m ³ /h
Effektive Siebfläche	33 m ²
Gesamtgewicht	19 t
Dieselmotor	75 kW

Grünschnittkompost

Das Endprodukt Grünschnittkompost ist ein feines, lockeres Material, ein wertvoller Bodenverbesserer. Durch Kompost wird die Bodenfruchtbarkeit erhalten und verbessert. Kompost hat viele gute Eigenschaften.

- › Gleicht den Humusabbau aus und erhöht den Humusgehalt
- › Bringt Leben in den Boden
- › Speichert viel Wasser für die Pflanzen
- › Sorgt für eine gute Durchlüftung des Bodens
- › Ernährt die Pflanze stetig und harmonisch
- › Erleichtert die Bodenbearbeitung durch die krümelige Struktur
- › Wirkt durch seinen Kalkgehalt gegen Bodenversauerung
- › Führt dem Boden die Stoffe wieder zu, die ihm mit unseren pflanzlichen Nahrungsmitteln entnommen werden.

Manche Böden im Hausgarten sind schwer und unbelebt oder können wegen zu hohem Sandgehalt nicht genug Wasser und Nährstoffe speichern. Wird hier Kompost richtig eingesetzt, so bringt dies eine entscheidende Verbesserung des Bodens und macht sich auch in der Qualität der Ernte positiv bemerkbar.

Um den Boden langfristig nicht zu überdüngen, sollten übers Jahr durchschnittlich nicht mehr als 3 bis 6 Liter Kompost je m² ausgebracht werden. Kompost entfaltet die beste Wirkung, wenn er bei leichten sandigen Böden bis 20 cm und bei schweren, lehmigen Böden bis 10 cm tief eingearbeitet wird. Eine zusätzliche Düngung und Kalkung ist dann je nach Kultur nicht mehr notwendig.

Umladehalle für Bioabfälle

Im Kreis Herford werden seit April 1998 flächendeckend die Bioabfälle getrennt vom Restmüll gesammelt.

Die Bioabfallsammelfahrzeuge fahren nach dem Wiegen zum Entladen in die Halle.

Pro Fahrzeug werden ca. 5 – 12 t Bioabfälle angeliefert. Das Personal beurteilt die Bioabfälle hinsichtlich ihres Fremdstoffgehaltes während des Entladevorgangs.

Welche Garten- und Küchenabfälle gehören in die Biotonne ?

Abgestorbene Pflanzenteile
Baumschnitt
Blumen
Blumenerde
Brotreste
Eierschalen
Fallobst
Grasschnitt
Heckenschitt
Hülsenfrüchte
Kaffeesatz
Kartoffelkraut
Kohlstrüncke
Kranke Pflanzenteile
Laub
Lebensmittelreste
Nadeln
Nussschalen
Obstreste
Rasenschnitt
Schnittblumen
Speisereste (ohne Knochen)
Strauchschnitt
Topfblumen
Zitrusfrüchte und -schalen

Der Erfolg einer gelungenen Kreislaufwirtschaft durch Kompostierung und Vergärung wird maßgeblich durch den Reinheitsgrad der angelieferten Bioabfälle bestimmt.

Häufige Fehlwürfe in der Biotonne, wie z.B. Kunststoffbeutel, Verpackungen, Glas und Blumendraht führen zu einem hohen Fremdstoffgehalt, der für die Kompostierung und Vergärung nicht geeignet ist.

In der Halle werden die Bioabfälle mit dem Radlader auf einen Sattelzug (Zuladung ca. 25 t) umgeladen, zu den Kompostwerken Gütersloh und Nieheim transportiert und dort zu GÜTEKompost mit Vergärungs- und Kompostierungstechnik verarbeitet.

Die Abluft der Umladehalle wird durch einen Ventilator abgesaugt, in einem Luftwäscher befeuchtet und im Biofilter gereinigt.

Welche Abfälle gehören nicht in die Biotonne ?

Alufolie
Behandeltes und beschichtetes Holz
Glas, Keramik, Porzellan
Grill- u. Ofenasche
Gummi
Illustrierte
Kleintierkot
Knochen u. Gräten
Korken
Kunststoff
Metall
Papier
Säge- und Hobelspäne
Sammelbeutel für Bioabfälle
Servietten
Staubsaugerbeutel
Straßen-Kehricht
Verpackungen
Wattestäbchen
Windeln
Zigarettenkippen u. Asche

In die Biotonne gehören grundsätzlich die gleichen Abfälle, die auch im eigenen Garten selbst kompostiert werden können. Die Biotonne ist somit eine Alternative zur Eigenkompostierung. In vielen Haushalten wird die Biotonne auch als Ergänzung zur Eigenkompostierung eingesetzt.

Kompostvermarktung in eigener Hand

Der aus dem Bioabfall hergestellte GÜTEkompost wird in der Landwirtschaft, im Gartenbau und in Privatgärten zur Düngung und Bodenverbesserung eingesetzt

- › 85.000 m³ in die Landwirtschaft verkaufter Kompost pro Jahr
- › Betreuung eines Kundenstamms von über 180 Landwirten
- › Entnahme und Bewertung von ca. 500 Bodenproben pro Jahr
- › Kompostierung und Bodenverbesserung auf etwa 2.000 ha LNF pro Jahr



Anwendungen

Reine Garten- und Küchenabfälle sind die Basis für unseren RAL-zertifizierten Qualitätskompost.

GÜTEkompost für die Bodenverbesserung und Düngung in Privatgärten und für den ökologischen Landbau (z.B. Bioland).



Privatgärten



Landschaftsbau



Landwirtschaft



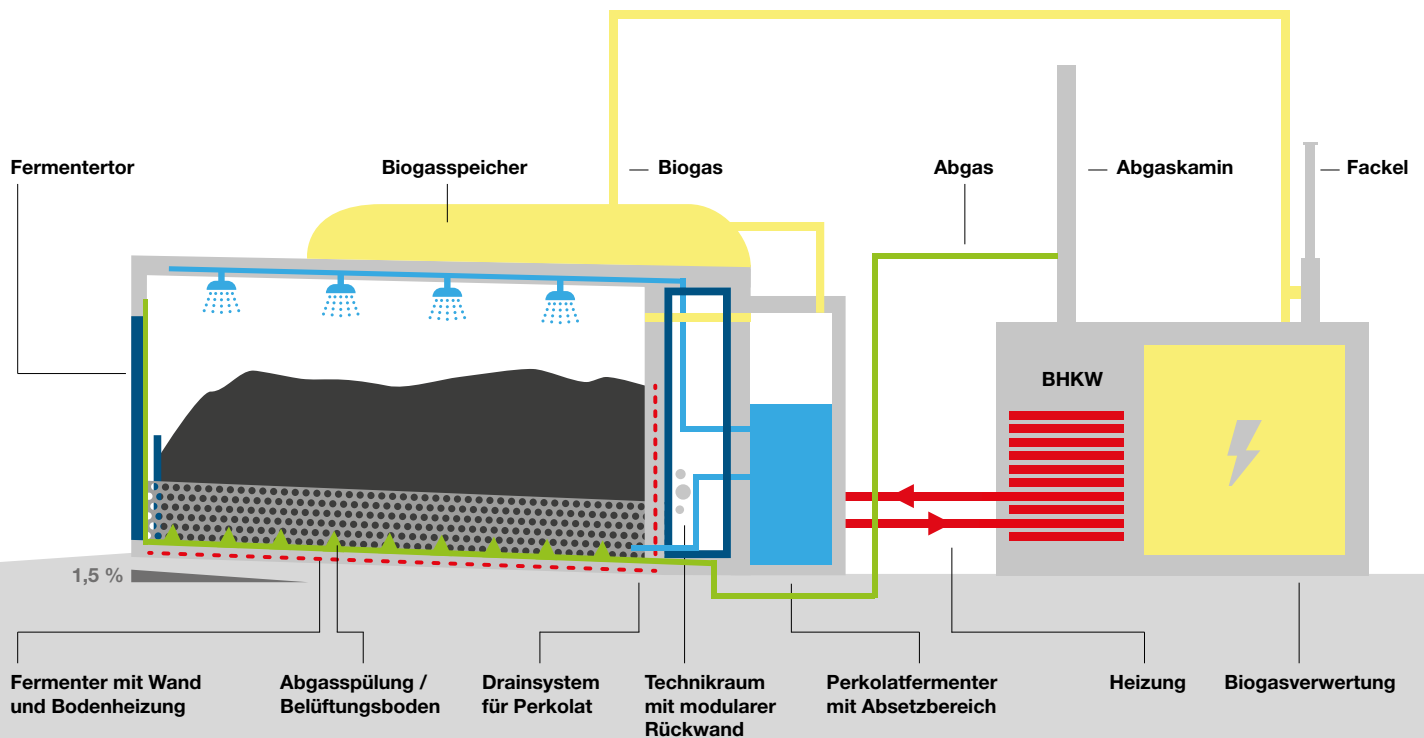
Gewächshäuser

Biogasanlage

Das Verfahren Vorteile:

Etabliert und besonders geeignet für Bioabfälle

- > Trockenfermentation auf kleinstem Raum
- > wirtschaftlich in der Anschaffung und im Betrieb
- > einsetzbar auch bei geringen Mengen
- > effektive dezentrale Strom- und Wärmeengewinnung



Kapazität Biogas- und Energieerzeugung

Inputmenge 8.500 t/a Bioabfall

Biogasmenge ca. 0,6 Mio. m³/a

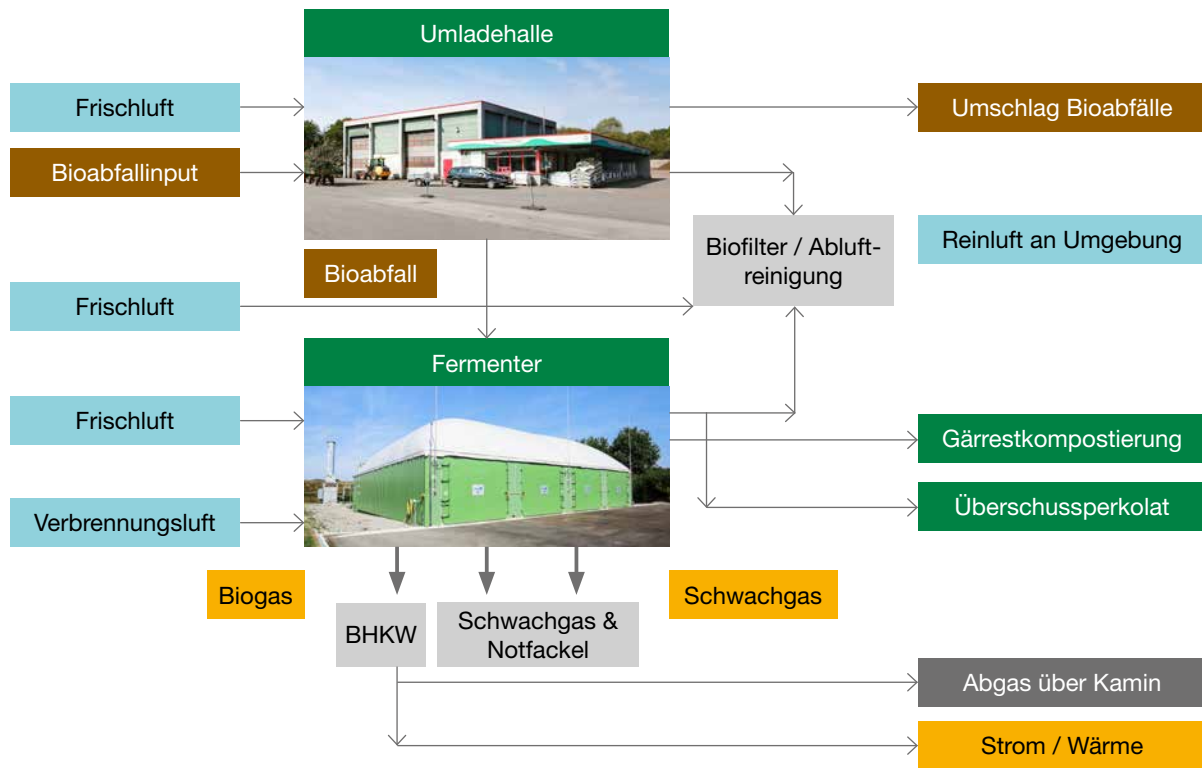
Stromerzeugung 1.210.000 kWh/a

Wärmeerzeugung 1.200.000 kWh/a

Energieverwertung

Blockheizkraftwerk zur Erzeugung von Strom und Wärme mit 160 kW el. Anschlussleistung

Prozessschritte und Stoffströme Bioabfallumschlag und Teilstromvergärung



Umweltnutzen der Stofflich-Energetischen Bioabfallverwertung

Nutzen der Treibhausgaseinsparungen		
	1050 t CO₂_{-equiv}	THG-Einsparungen im Jahr gegenüber reiner Kompostierung und Behandlung ohne Stromgutschriften
Nutzen der Brennstoffsubstitution		
	205.000 m³	Erdgas die im Jahr substituiert werden können
Nutzen der Energieversorgung		
	350	Anzahl von Haushalten die bilanziell voll mit Strom aus der Anlage versorgt werden können
Nutzen der Bodenverbesserungswirkung		
	16.300	Rundballen Stroh pro Jahr (als Boden-verbesserungsmaterial) können durch den Humus-C-Gehalt im erzeugten Dünger substituiert werden
Nutzen der Humusversorgung		
	2.150	Fußballfelder (entsprechen der mit Humus-C versorgbaren landwirtschaftlichen Fläche)
Nutzen der Substitution von Mineraldünger		
	850 t/a	mineralische Düngemittel, die aufgrund der Nährstofffracht pro Jahr eingespart werden könnten

Standort Enger

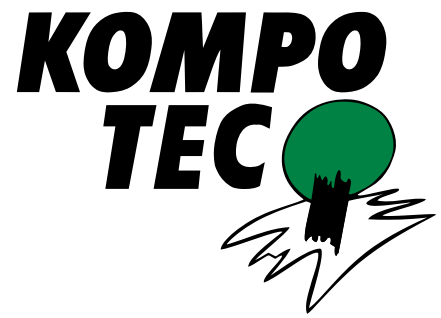


KOMPOTEC Kompostierungsanlagen GmbH
Kompostierungs-, Umschlag- und Biogasanlage

Dornbreite 62
32130 Enger

Tel 05224 9902-0
Fax 05224 9902-40
enger@kompotec.de

www.kompotec.de



www.blauer-engel.de/uz5