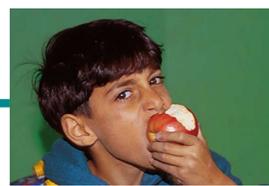




Das Kompogas-Verfahren

Kompogas schliesst den ökologischen Kreislauf und schont die natürlichen Ressourcen.



Gaben der Natur
Eine intakte Natur belohnt uns mit unzähligen Kostbarkeiten – tragen wir unseren Teil dazu bei, damit es auch in Zukunft so bleibt.



Abfalltrennung
Garten- und Küchenabfälle müssen sorgfältig vom übrigen Hausmüll getrennt werden.



Grüngutsammlung
Durch die separat durchgeführte Grüngutabfuhr kann die erneuerbare Energie sinnvoll genutzt werden.

Der vollkommene ökologische Kreislauf



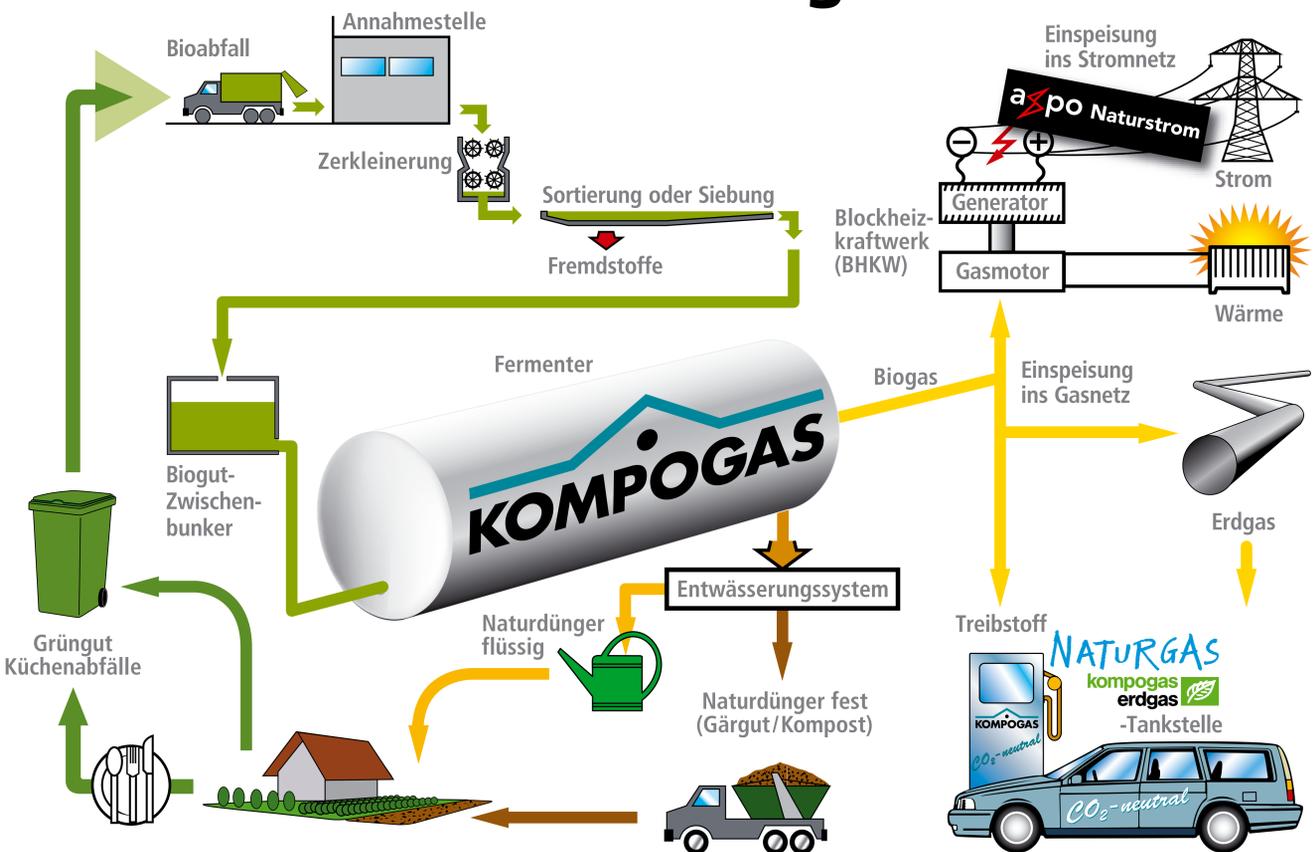
Neues Leben/ Geschlossener Kreislauf
Wasser, Sonne und unsere Naturdünger lassen neues Leben in der Natur erwachen. Dadurch hat sich der ökologische Kreislauf geschlossen.



Naturdünger Flüssig*
Die Entwässerung des Gärguts liefert neben Kompost auch flüssigen Naturdünger, der direkt auf die Felder ausgebracht werden kann.



Kompost*
Beim geschlossenen KOMPOGAS-Verfahren fällt hochwertiger, hygienischer Kompost, frei von Unkrautsamen an.



Annahmestelle
Alle angelieferten biogenen Abfälle werden in der Annahmestelle angenommen.



Fremdstoffe
Ein Acker darf keine Mülldeponie sein. Fremdstoffe wie Glas, Metalle, Batterien und andere nicht abbaubare Stoffe werden deshalb aussortiert.



Fermenter
Im Fermenter wird das zerkleinerte Biogut unter Sauerstoffausschluss bei 55 bis 60 °C während 15 bis 20 Tagen vergärt.



Wenn aus Kompost wieder neues Leben entsteht, haben wir unsere Abfälle sinnvoll verwertet.

Gastankstelle
An der Tankstelle kann vollwertiger, umweltfreundlicher CO₂-neutraler Treibstoff für Gasfahrzeuge bezogen werden.



Gasaufbereitung
Als Ergänzung zum BHKW wird Biogas zu hochwertigem KOMPOGAS aufbereitet und in das Erdgasnetz eingespeisen.



Blockheizkraftwerk (BHKW)
Mit dem im Gärreaktor gewonnenen Biogas wird das BHKW betrieben. Es wird elektrischer Strom und Wärme erzeugt.





Schaltwarte

Steuerung mittels SPS über PC (Fernwartung möglich)

14.03.2007 08:43:05 Uhr Login

14.03.07 08:35:16 17 Presse Motor 360M02 Presse 1

Reset Störungen

BC Börtzler Control
AUTOMATISIERUNGSTECHNIK
STEUERUNGSTECHNIK
SERVICE UND MONTAGE

Aufbereitung

Drehzahl 220M03: 80 %
0.7 Amp.

Drehzahl 220M02: 90 %
0.7 Amp.

220M03 220M02
220M04

220M04 Rechtslauf
220M04 Linkslauf
-0.1 Amp.

230M01 Magnet 230M02 230M03

240LSH06 240M02 240M03
0.0 Amp. 0.1 Amp.

240LSH11 310LS11 310M01 310M02

310LS26 +14%

Signale von Kransteuerung
 HAND/AUTO
 Störung
 Trichter Voll
 Signale an Kransteuerung
 Freigabe Kran

Nachlaufzeit Kranen
 Ein Soll Ist
 Aus 60 60 Min

Parameter Aufbereitung

Aufbereitung Start / Stop

Schritt Nr.	Schrittbeschreibung Aufbereitung	Schritt Zeit
1	Schritt 1	0

Aufbereitung	Eintragen	Austragen	Pressen	Nachrotte	Presswasser	Aspiration	KOMPOGAS BIORIKO	Telealarm	Störungen
Fermenter 1	Fermenter 2	Fermenter 3	Biogas	Heizung	Biowäscher				Tagesprogramm



Aufbereitung



Schredder

Leistung → 243 kW / 330 PS

Antrieb → Diesel / Hydraulisch

Durchsatzleistung → 50 – 120 m³/h,
(für zerkleinertes Material)

→ 150 – 360 m³/h (für Rohmaterial)

Beschickung mittels Radlader



Sternsieb

Fraktion für Vergärung → 0 – 60 mm

Siebüberlauf wird von Fremdstoffen
befreit und nochmals geschreddert.



Aufbereitung



Krananlage

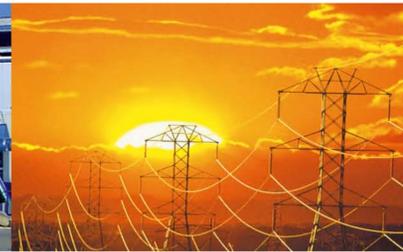
Vollautomatisch

Greifer → Elektrisch / Hydraulisch

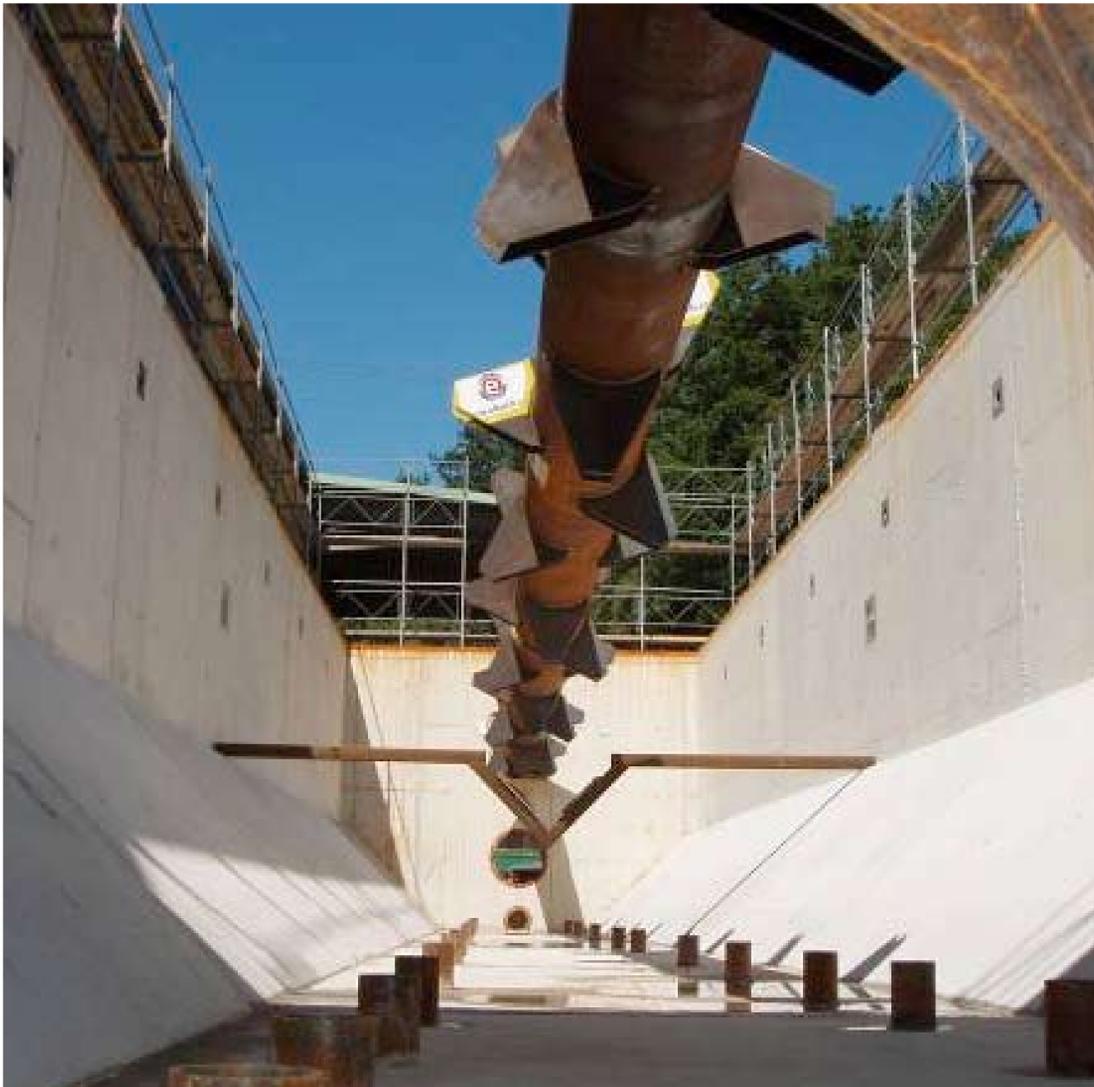
2 Boxen mit Materialvorrat für 2 Tage

Zwischenbunker

Ladevolumen des Greifers: 0,5 m³
(Befüllt den Dosierförderer ab Materialbunker) Dosierförderer: bis 5 Tonnen
Ladevolumen, automatisch gesteuert über Waage



Eintrag



- Kontinuierlich
- Während 24 Stunden
- Mit Förderband
- Schneckenförderer

Gärreaktor / Fermenter

Das Herz der Feststoff-Vergärung

Länge → 33 m

Durchmesser → 7.10 m

Inhalt → max. 1'500 m³

Prozess-Temperatur → 55 ° C – 60 ° C

Verweilzeit Gärgut → ca. 14 Tage



Produktion

Pro Tag:

Biogas → ca. 8'000 m³

Fester Naturdünger (Gärgut / Kompost),
Flüssiger Naturdünger

→ ca. 50 m³

Pro Jahr:

→ ca. 2,9 Mio m³

→ ca. 18'000 m³



Blockheizkraftwerk

BHKW Biogas-Motor 625 kW elektrisch

Leistung pro Tag → 12 500 kWh Naturstrom

Leistung pro Jahr → 4,36 Mio. kWh Naturstrom
Für ca. 1 050 Haushalte

entsprechen

Treibstoff pro Tag → 4 211 l Benzin

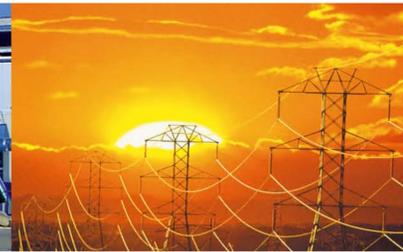
Treibstoff pro Jahr → 1,5 Mio. l Benzin



Biofilter

Zur Reinigung der Abluft von Annahme-
und Nachrottehalle
(ca. 280 m³ befeuchtetes Filtermaterial)

Leistung → 25 000 m³/h gereinigte Luftmenge



Heizverteilung



Wärme von BHKW wird an verschiedene Verbraucher verteilt.

Technische Daten:

80 ° C Vorlauf

60 ° C Rücklauf

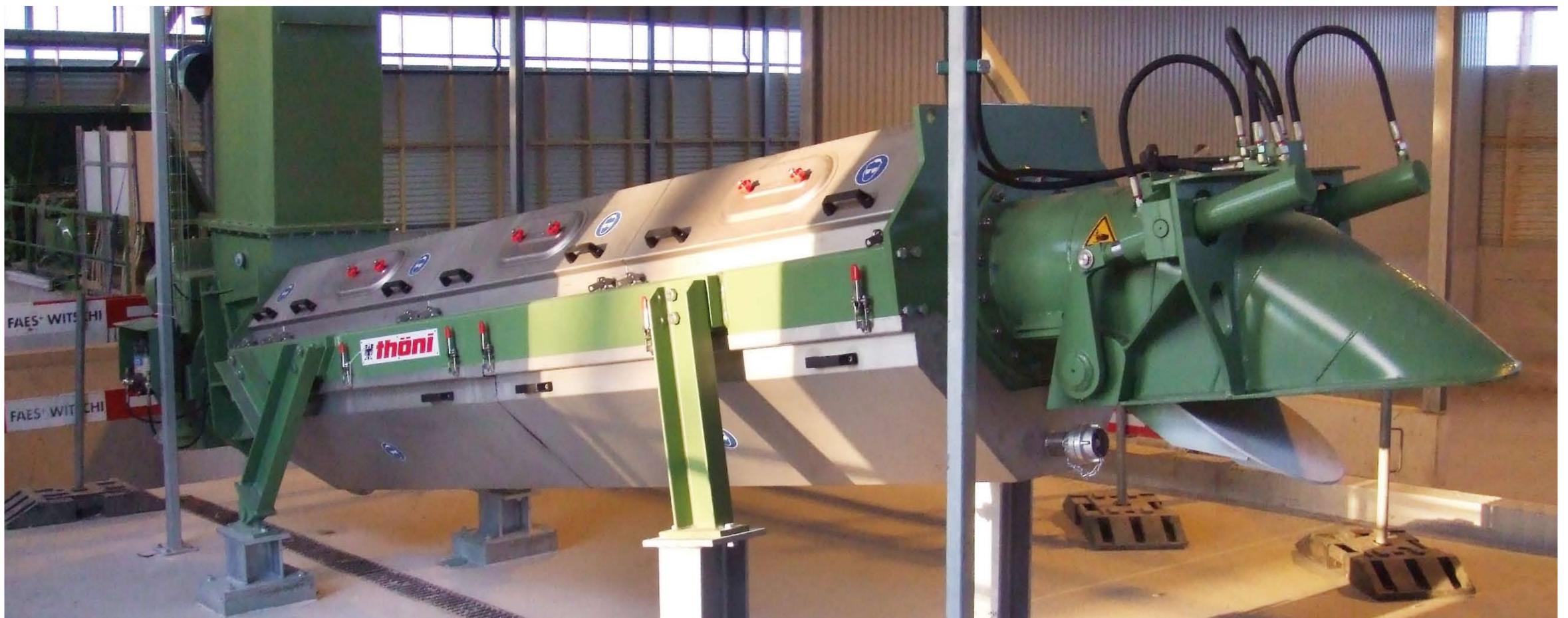


Impfung Austrag Presse

→ zur Förderung der Methanbildung

Der Gärrest wird mittels Kolbenpumpe zur Entwässerung gefördert.

Entwässerung mittels Schneckenpresse



Endprodukte

→ Flüssiger Naturdünger

→ Fester Naturdünger (Gärgut, Kompost)



Presswassertank

Flüssiger Naturdünger

Volumen → ca. 1 000 m³





Fester Natürdünger

Zusammensetzung

Parameter	Einheit	Mittelwerte	Aktuelle Laborwerte	tief	mittel	hoch
Trockensubstanz (TS)-Gehalt	(%)	50.4	48.8		x	
Organische Substanz in TS	(%)	45.3	49.7		x	
Gesamstickstoff N _{total}	(kg/t TS)	13.1	12.4		x	
In Nährstoffbilanz N-Min	(kg/t TS)	1.3	1.2		x	
Phosphat (P ₂ O ₅)	(kg/t TS)	6.1	6.4		x	
Kali (K ₂ O)	(kg/t TS)	10.4	9.1		x	
Calcium (Ca)	(kg/t TS)	59.5	98.2			x
Magnesium (Mg)	(kg/t TS)	7.0	5.2	x		
Schwefel als Sulfat (SO ₄)	(kg/t TS)		4.1			
Elektrische Leitfähigkeit	(mS/cm)	2.3	2.4		x	



Hygienisiert (frei von keimfähigen Samen und Pflanzenteilen) und zertifiziert für den biologischen Landbau (FiBL)



Flüssiger Naturdünger

Zusammensetzung

Parameter	Einheit	Mittelwerte	Aktuelle Laborwerte	tief	mittel	hoch
Trockensubstanz (TS)-Gehalt	(%)	13.4	9.7		x	
Organische Substanz in TS	(%)	45.7	57.6			x
Gesamstickstoff N _{total}	(kg/t TS)	35.2	48.8			x
In Nährstoffbilanz N-Min	(kg/t TS)	17.4	27.2			x
Phosphat (P ₂ O ₅)	(kg/t TS)	13.9	15.7		x	
Kali (K ₂ O)	(kg/t TS)	33.8	44.2			x
Calcium (Ca)	(kg/t TS)	37.4	30.7		x	
Magnesium (Mg)	(kg/t TS)	9.4	9.4		x	
Schwefel als Sulfat (SO ₄)	(kg/t TS)	7.6	10.2		x	
Elektrische Leitfähigkeit	(mS/cm)	6.4	10.5			x



Hygienisiert (frei von keimfähigen Samen und Pflanzenteilen) und zertifiziert für den biologischen Landbau (FiBL)