



Hitachi Zosen
INOVA

EMO Fermentasyon Sunumu

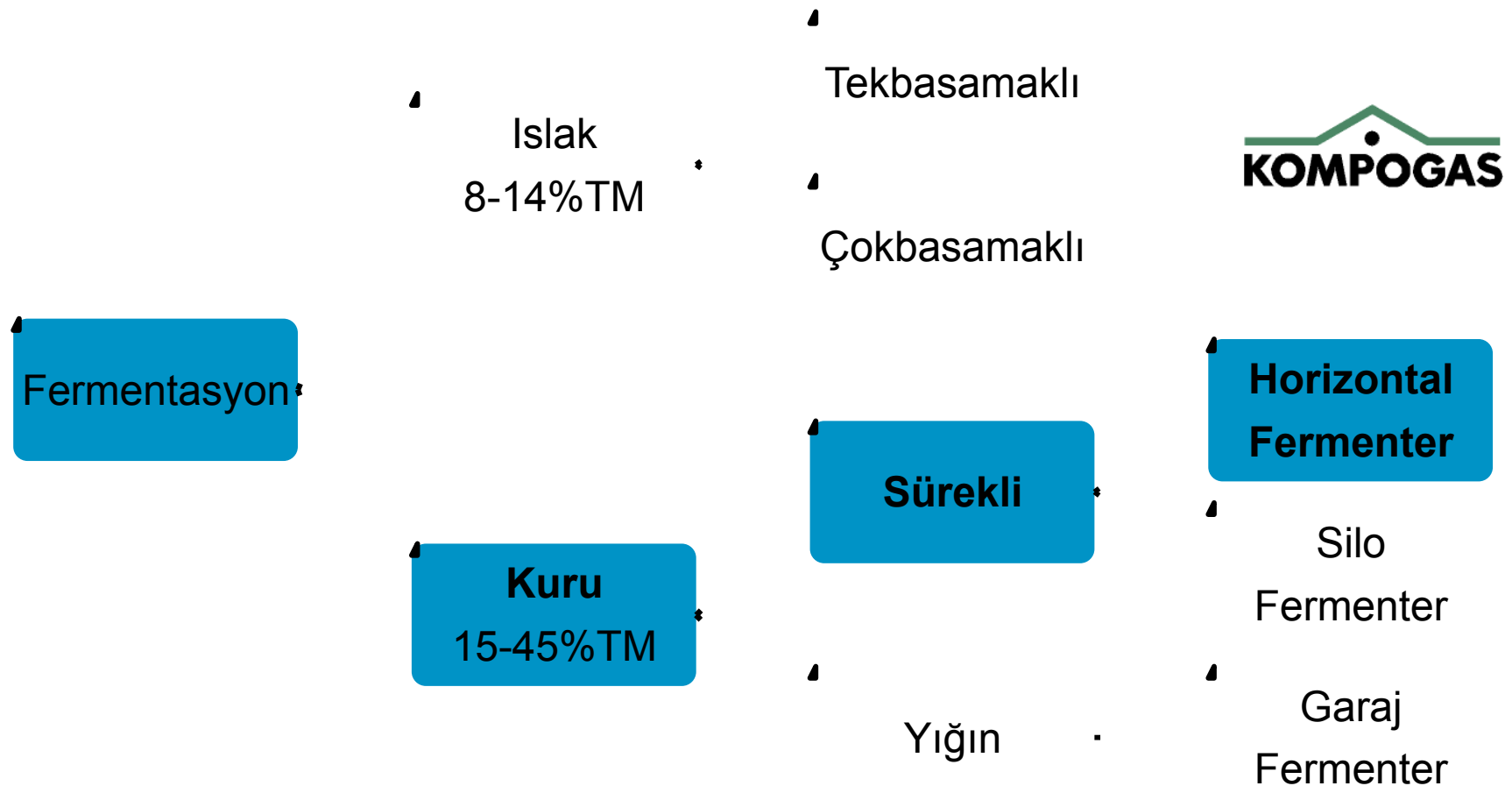
Izmir, 10.12.16

- | Fermentasyon nedir :
- | Hayvansal ve bitkisel Organik atıkların Oksijensiz ortamda kimyasal olarak çürütülmesidir. Bu çürütme sonucunda elde edilen Biyogaz içeriği şöyledir:
- | BİYOGAZ İÇERİĞİ : Girdi maddelerinin durumuna göre % 50-60 Metan (CH_4), % 30-40 Karbon dioksit (CO_2), % 0-2 Hidrojen sülfür (H_2S), az miktarda Azot (N_2) ve Hidrojen (H_2) bulunur.

FERMENTASYON ÇEŞİTLERİ

- | Fermentasyon ikiye ayrılabilir :
- | Islak Fermentasyon : % 85 üzerinde su ihtiva eder
- | Kuru Fermentasyon : % 85 altında su ihtiva eder
- | Ayrıca ekonomik olmasa da Türkiye de yaygın olan Deponi gaz
- | Olayı da vardır
- | Vahşi Deponi
- | İntegre Deponi

Fermentasyon-İşlemi



Ana Bileşenler

Tedarik Holü

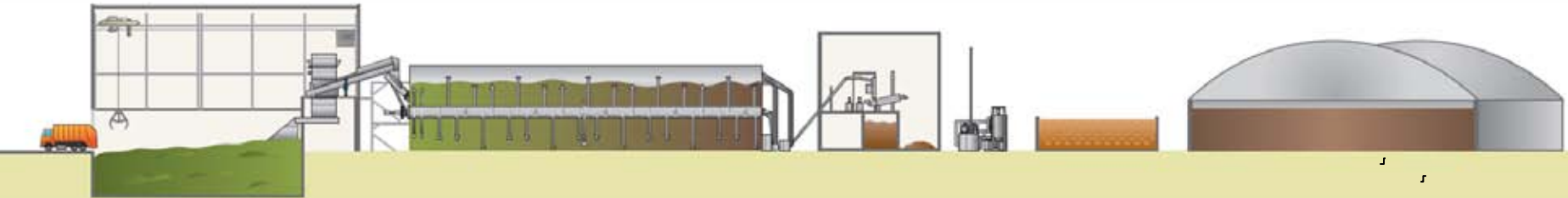
Fermenter

Susuzlaştırma

Gaz Deposu

Parçalama
Metal ayırma

KOMPO-Press



BHKW



Biyogaz
Araçlar için



Atık Çeşitleri Biyogaz Üretimi



**125-140
m³/t**



**115-125
m³/t**



**100-110
m³/t**

Atık Çeşitleri



**120-180
m³/t**

**DM 35-45 %
oDM 65-75 %
N 4-6 g/l**

Material	Biogasertrag ^[1]	Methangehalt
	in m ³ pro Tonne Frischmasse	
Maissilage	202	52 %
Grassilage	172	54 %
Roggen-GPS	163	52 %
Futterrübe	111	51 %
Bioabfall	100	61 %
Hühnermist	80	60 %
Zuckerrübenschnitzel	67	72 %
Schweinemist	60	60 %
Rindermist	45	60 %
Getreideschlempe	40	61 %
Schweinegülle	28	65 %
Rindergülle	25	60 %

Biopolymere Polysaccharide, Proteine, Lipide

Bazı Maddelerin Biyogaz verimi ve Metan Oranı

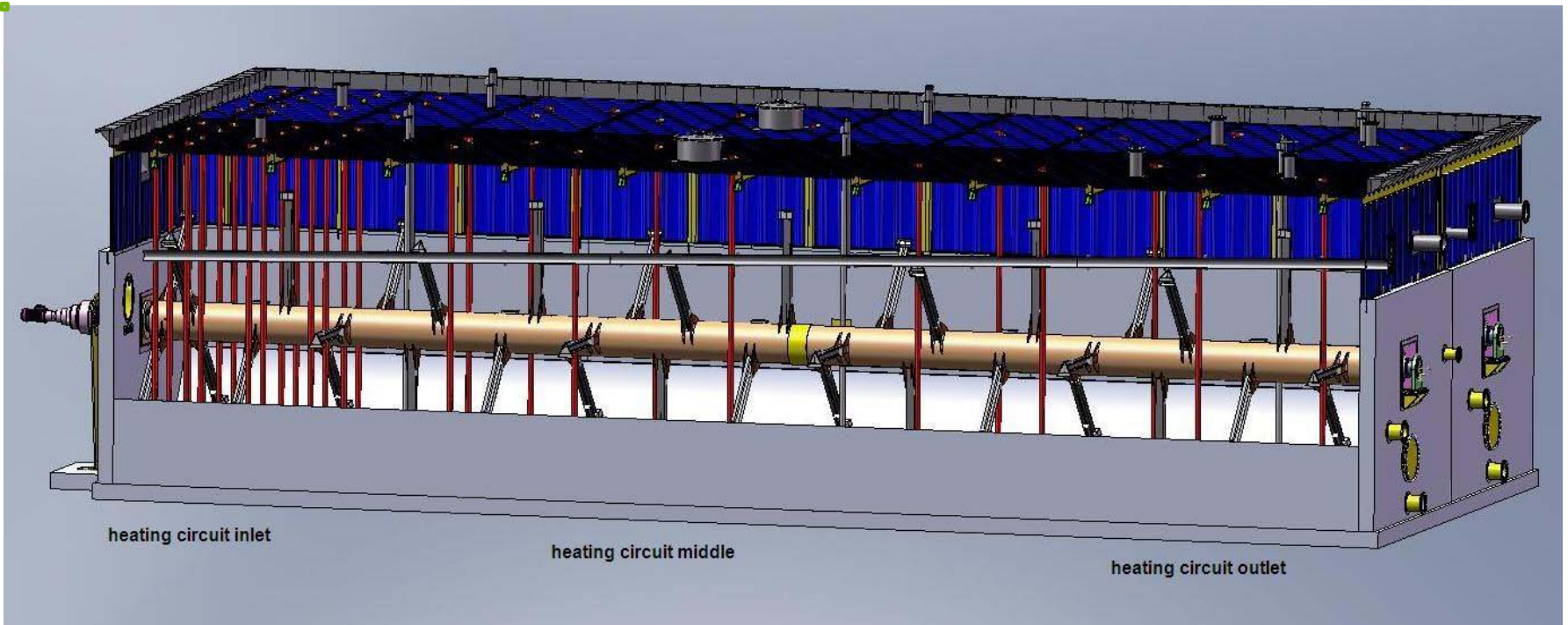
KAYNAK	BİYOGAZ VERİMİ (litre/kg)	METAN ORANI (Hacim %'ı)
Sığır Gübresi	90-310	65
Kanatlı Gübresi	310-620	60
Domuz Gübresi	340-550	65-70
Buğday Samanı	200-300	50-60
Çavdar Samanı	200-300	59
Arpa Samanı	290-310	59
Mısır sapları ve artıkları	380-460	59
Keten & Kenevir	360	59
Çimen	280-550	70
Sebze artıkları	330-360	Değişken
Ziraat atıkları	310-430	60-70
Yerfıstığı kabuğu	365	---
Dökülmüş ağaç yaprakları	210-430	58
Algler	420-500	63
Atık su çamuru	310-800	65-80

Üretililecek Günlük ve Yıllık Yaş Gübre Miktarları

Ön işlemler



Isitma



Görüntüler



Görüntüler



BHKW (Bio Heiz Kraft Werke)



Methan	CH ₄	55-58	%
Karbon dioksid	CO ₂	42-45	%

Elektrik Enerjisi üretimi (ve Isı)
Gazmotoru ile.

- Biyogazın suyunu alma
- Ekzoz gazının Katalizatör ile temizlenmesi

Biyogaz

Methan	CH_4	97 %
Carbon dioxide	CO_2	3 %

KOMPOGAS, Araçlar için ilk Gaz İstasyonunu yapan Firmadır



Gaz istasyonu Otelfingen



Gaz İstasyonu AGIP / Zürich

Izmir den olası rakamlar

Tedarik Holü

3500 t/Gün Katı
atıklardan

50 % Biyo kısmı

1750 t/Gün

Fermenter

Giriş = 160
m³/Gün

Gaz-
Üretimi

280'000 m³/Gün

Susuzlaştırma

Süreklilik

Metaltopağı akış işlemi ca. 30%
Burada daha çok Gaz elde edilir

Gaz Deposu

BHKW

Werim 42%

640'000 kWh/Gün

Kompost
420 t/Gün

Kohlendioxid
= 45% CO₂

126'000 m³/Gün

Araçlar için Biyogaz

- Biyogaz = 55% CH₄

154'000 m³/Gün



Bizi dinlediğiniz için
teşekkür ederiz