

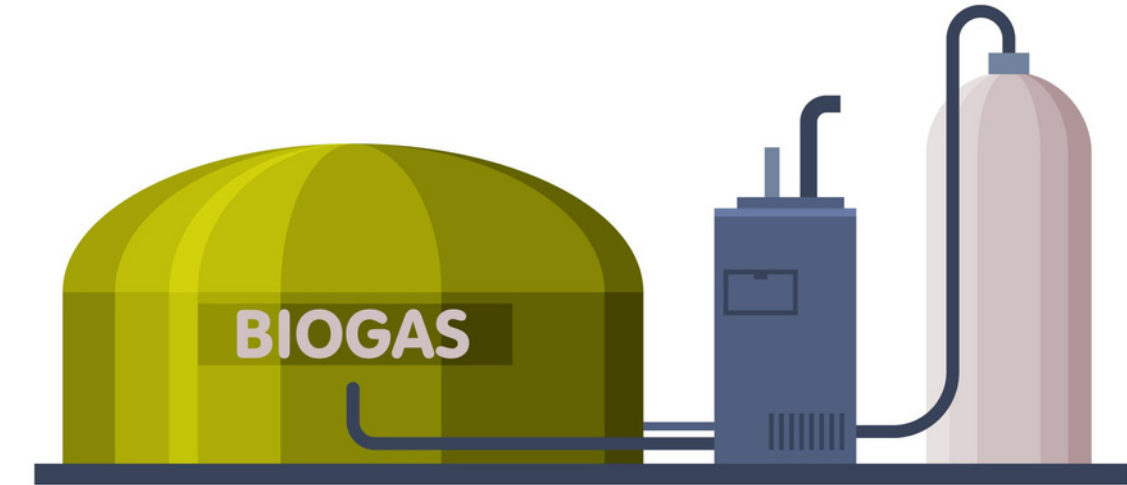
PENTA OTOMASYON

Biyogaz ve Enerji Üretimi

✉ info@pentaotomasyon.com.tr

☎ [0216]5236347

📍 Kısıklı Mah.Ferah Cad. No:6/A
Üsküdar/İstanbul



#01-20	Biyogaz ve Enerji
#21-23	Gas Data

İçindekiler



Biyogaz ve Enerji



Günümüzde temel enerji kaynaklarının ömürlerinin belirlenmesiyle enerji tasarrufu, tüm ülkelerin ortak hedefi olmuştur. Yenilenebilir enerji üzerinde yoğunlaşan yönetimler bu yönde teşviklerle çalışmalarını sürdürmektedirler.

Belediye atıklarından enerji üretmek için çeşitli yöntemler mevcuttur. Bu teknolojiler temelde düzenli depolama gazı üretme ve anaerobik çürütmedir. Bu metotlar kullanılarak çöp gazı (biyogaz) üretimi yapılabilir ve en uygun yakma teknolojileri kullanılarak ısı enerjisi üretilir. Bu enerjiyi mekanik enerjiye dönüştürerek elektrik enerjisi üretimi gerçekleştirilir.



Ülkemizde depo gazı üretimi ve kullanımı yönünde araştırma yapılmış ve bu araştırmalar değerlendirilmiştir. Sonuçta, bu türde gaz motoru kullanan işletmelerde atık ısının elektrik üretiminde kullanılmasının avantajları ortaya çıkmıştır.

Günümüzde özellikle fosil yakıtların kullanılması sonucu oluşan sera gazları, küresel iklim değişiklikleri meydana getirmekte ve çevre için önemli bir tehdit oluşturmaktadır.

Dünyada sera gazı ve antropojenik metan gazı emisyonlarının dağılım oranlarına bakıldığında metan %16'sını oluşturmaktadır.



Her ne kadar CO2 oranı %55 olarak görülse de karbondioksit oranla metan 25 defa daha etkili olmasından dolayı metan gazı miktarının azaltılması büyük önem arz etmektedir. Bu amaçla, metanın enerji kaynağı olarak kullanılması diğer enerji kaynaklarının tüketilmesini önlemekte ve sera etkisini azaltmaktadır.

Belediye atıklarından düzenli depolama ile veya oksijensiz (anaeorobik) çürütme yöntemleriyle elde edilen biyogaz (LFG) kojenerasyon sistemlerinde, içten yanmalı motor kullanılarak yakılması sonucu enerji üretimi gerçekleştirilmektedir.

Atıkların arazide depolanması, atık bertaraf yöntemlerinin en eskisi ve en çok kullanılanıdır. Katı atıkların gelişigüzel atılması maalesef ülkemizde yaygın olarak kullanılmaktadır.

Çevre ve insan sağlığı açısından çok sayıda olumsuzluklar taşıyan bu bertaraf şeklinin sakıncalarından bazıları; çöplerden çıkan kötü kokuların çevredekileri rahatsız etmesi, çöplerin rüzgârla etrafa dağılarak görüntü kirliliğine sebep olması, sinek, fare gibi insan sağlığını olumsuz etkileyen canlıların barınma ve üreme yeri olması, çöplerden çıkan sızıntı sularının yeraltı ve yerüstü sularını kirletmesi, çöplükte açığa çıkan metan gazından dolayı sık sık yangın çıkması ve metan gazının patlama riskini taşıması olarak sayılabilir. Düzenli depolama ise basit olarak katı atıkların, sızdırmazlığı sağlanmış büyük alanlara dökülmesi, sıkıştırılması ve üzerinin örtülerek tabii biyolojik reaktör haline getirilmesi olarak tanımlanabilir.

Doğanın korunması için çöplük gazlarının yakılması zorunludur. Bu, bir gaz yakma bacasında, kazanda, bir gaz motorunda veya bu üçünün kombinasyonundan oluşan bir sistemde gerçekleştirilebilmektedir.

Çöp gazlarının; gaz yakma bacasında yakılması, enerjinin imha edilmesi anlamına geliyor ki, bu pek mantıklı bir çözüm değildir. Gazların kazanlarda yakılması da genelde pek geçerli bir çözüm değildir; çünkü çöplükler, üretilen ısıyı değerlendirebileceğimiz max. 1500 metre uzaklıkların ötesindedir.

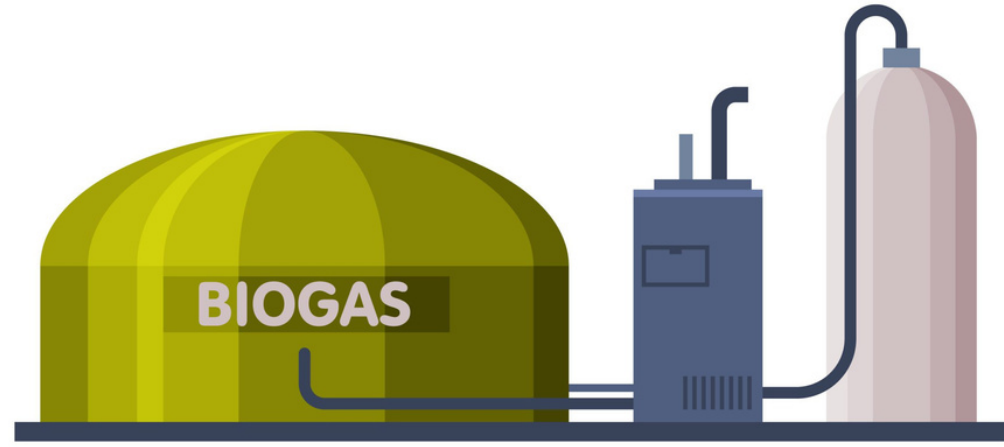


Gaz motorlu bileşik üretim sistemine giren enerjinin %65'i ısı yoluyla kaybolur. Isı geri kazanım eşanjörleri ile bu atığın %80'i geri kazanılır. Böylece, örneğin %35 verimle çalışan jeneratörün toplam verimi %87'ye ulaşır.

Ancak bir bileşik santralde değerlendirilmesi gereken ana konu, toplam verimin yüksekliğinden çok ısıya göre 5-7 katı daha pahalı bir enerji olan elektrik veriminin yüksekliğidir.



Uluslararası Enerji Ajansı (UEA) verilerine göre, enerji sektörüne üçte ikisi OECD dışı ülkelerde olmak üzere, toplam 42,2 trilyon dolar yatırım yapılacağı tahmin edilmekte olup, bu yatırımların 6,5 trilyon dolarının ise yenilenebilir enerji sektörüne yapılması beklenmektedir.



Biyogaz üç evrede oluşur. Bunlar;

- Hidroliz
- Asit Oluşturma
- Metan Oluşum

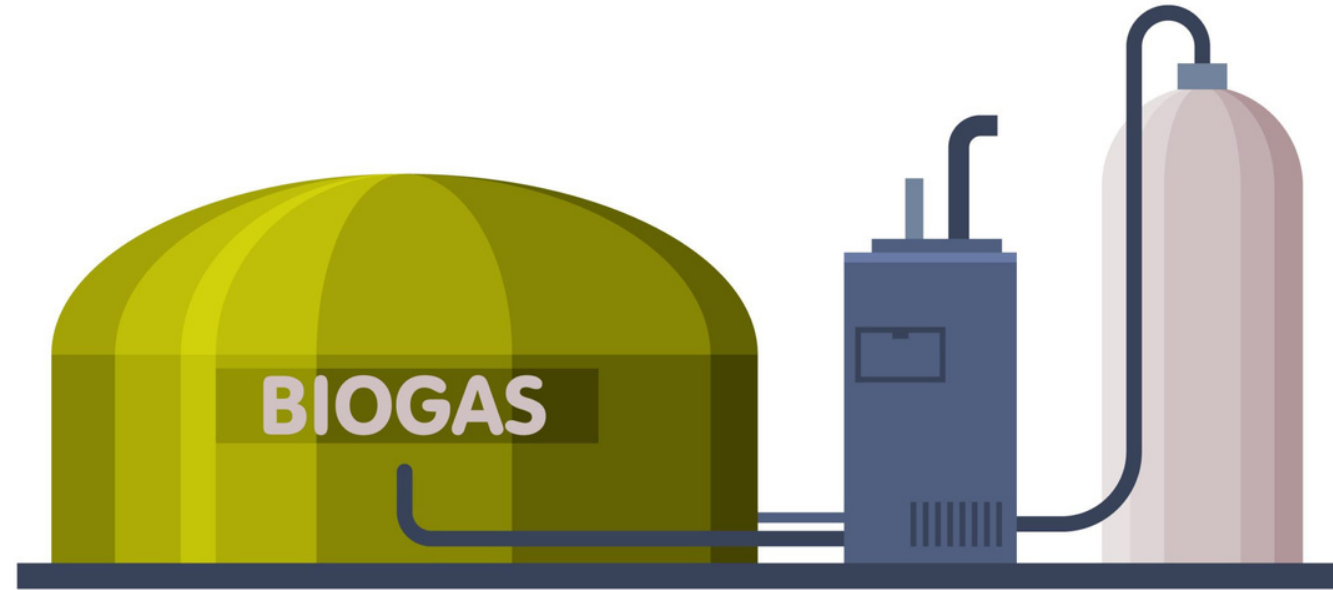
**Hidroliz Aşaması: İlk aşamada,
mikroorganizmaların salgıladıkları enzimler
ile çözünür halde bulunmayan maddeler
çamur içerisinde çözünür hale dönüşürler.**

Asit Oluşturma Aşaması: Çözünür hale dönüşmüş organik maddeleri asetik asit, uçucu yağ asitleri, hidrojen ve karbondioksit gibi küçük yapılı maddelere dönüşür. Bu aşama, anaerobik bakteriler ile gerçekleştirilir.

Metan Oluşumu Aşaması: Anaerobik olan mikroorganizmalar metan üreten mikroorganizmalar olarak adlandırılırlar. Bu aşamada metan oluşumu hız kazanırken asit oluşum hızı gittikçe azalır. Organik asitler ve H₂ gazından CH₄ ve CO₂ oluşumu sonucunda depo alanındaki pH 6,8-8,0 civarına gelir.

Yükselen pH ile birlikte bazı inorganik bileşikler daha fazla çözünemezler ve çözültide kalırlar. Bunun sonucunda sızıntı suyundaki ağır metal konsantrasyonu zamanla düşer. Depo gazı oluşum hızı bu fazda düşer.

Gas Data | CLICK LIGHT! Sabit Tip Biyogaz Ve Çöpgazı Analiz Cihazı



CLICK LIGHT!

Click! Light ekonomik ve sabit tip gaz analiz sistemidir.

Her numune örnekleme sonrası dahili sensörleri temiz hava kullanarak temizler ve böylece sensör ömrünü uzatır.

Balans hesaplama dahil olacak şekilde, sistem 5 gaza kadar ölçüm sağlamaktadır. Bu gazların ölçüm aralıkları seçilebilir ve 2 numune alma noktasına kadar işlenebilir.

CLICK LIGHT!

Gaz ölçümleri CSV formatında indirilebilir yada opsiyonel olarak web sayfası üzerinde görüntülenebilir. (Ethernet opsiyonu gerektirir)

Click! Light sistemi saatte 4 kere numuneleme yapacak şekilde programlanabilir. Prosesleri en iyi şekilde kontrol edebilmek adına bir çok alarm sistemi ve çıkışıyla donatılabilmektedir.

Küçük olması yer avantajı sağlarken, yüksek performanslı diyafram pompası sayesinde numune noktasına 10 metre uzaklığa kadar rahatlıkla emiş yaptırılabilir.

Yılda sadece 1 kere bakıma ihtiyaç duyması sebebiyle kullanıcılarına düşük maliyetli bir ölçüm imkanı sunmaktadır.



PENTA OTOMASYON

Kısıklı mahallesi, Ferah caddesi,NO:6/A
Üsküdar/ İstanbul

info@pentaotomasyon.com.tr
(0216)5236347