

Biyogaz ve Enerji Üretiminde GAS DATA!

PENTA OTOMASYON

www.pentaotomasyon.com.tr



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 karbondioksite 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

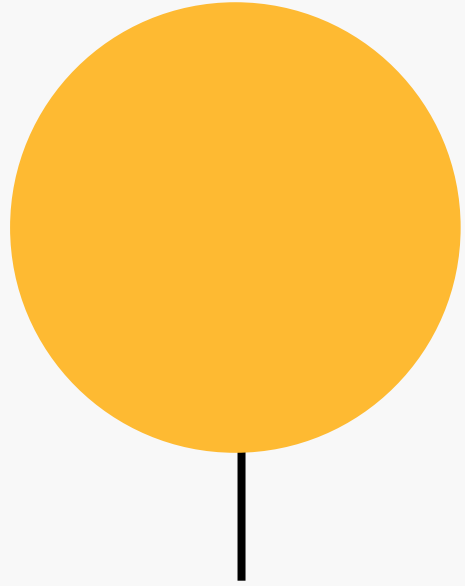
AŞAMALAR

HIDROLİZ AŞAMASI: İLK AŞAMADA, MIKROORGANİZMALARIN SALGIADIKLARI ENZİMLER İLE ÇÖZÜNÜR HALDE BULUNMAYAN MADDELER ÇAMUR İÇERİSİNDE ÇÖZÜNÜR HALE DÖNÜŞÜRLER.

AŞIT OLUŞTURMA AŞAMASI: ÇÖZÜNÜR HALE DÖNÜŞMÜŞ ORGANİK MADDELERİ ASETİK ASİT, UÇUCU YAĞ ASİTLERİ, HİDROJEN VE KARBONDİOKSİT GİBİ KÜÇÜK YAPILI MADDELERE DÖNÜŞÜR. BU AŞAMA, ANAEROBİK BAKTERİLER İLE GERÇEKLEŞTİRİLİR.

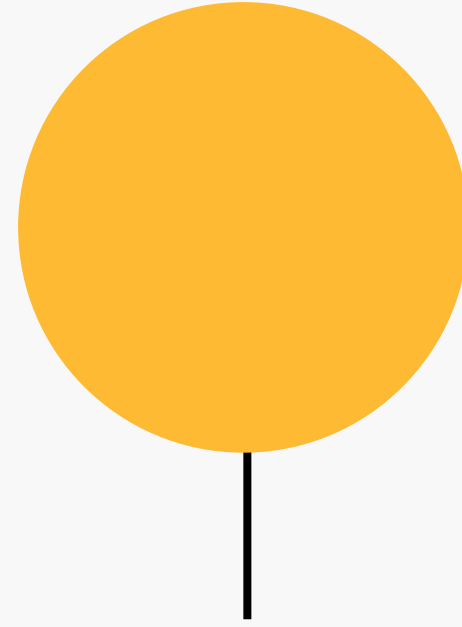
METAN OLUŞUMU AŞAMASI: ANAEROBİK OLAN MIKROORGANİZMALAR METAN ÜRETEN MIKROORGANİZMALAR OLARAK ADLANDIRILIRLAR. BU AŞAMADA METAN OLUŞUMU HIZ KAZANIRKEN ASİT OLUŞUM HIZI GİTTİKÇE AZALIR. ORGANİK ASİTLER VE H₂ GAZINDAN CH₄ VE CO₂ OLUŞUMU SONUCUNDA DEPO ALANINDAKİ PH 6,8-8, CİVARINA GELİR.

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



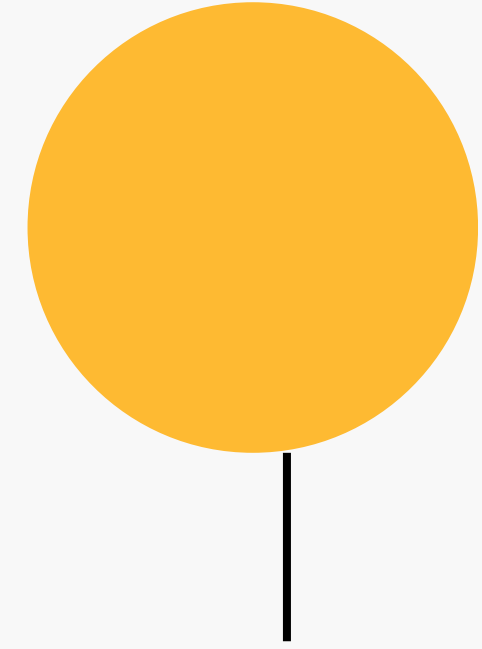
Click! Light ekonomik ve sabit tip gaz analiz sistemidir.

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.

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.

GAS DATA | CLICK LIGHT!

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

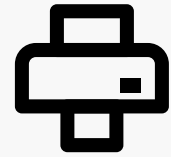
*Yılda sadece 1 kere bakıma ihtiyaç
duyması sebebiyle kullanıcılarına düşük
maliyetli bir ölçüm imkanı sunmaktadır.*

PENTA OTOMASYON

Kısıklı Mahallesi, Ferah Caddesi, No:6/A Üsküdar - İSTANBUL



+90 (216) 523 63 47



+90 (212) 243 63 41



info(@)pentaotomasyon.com.tr