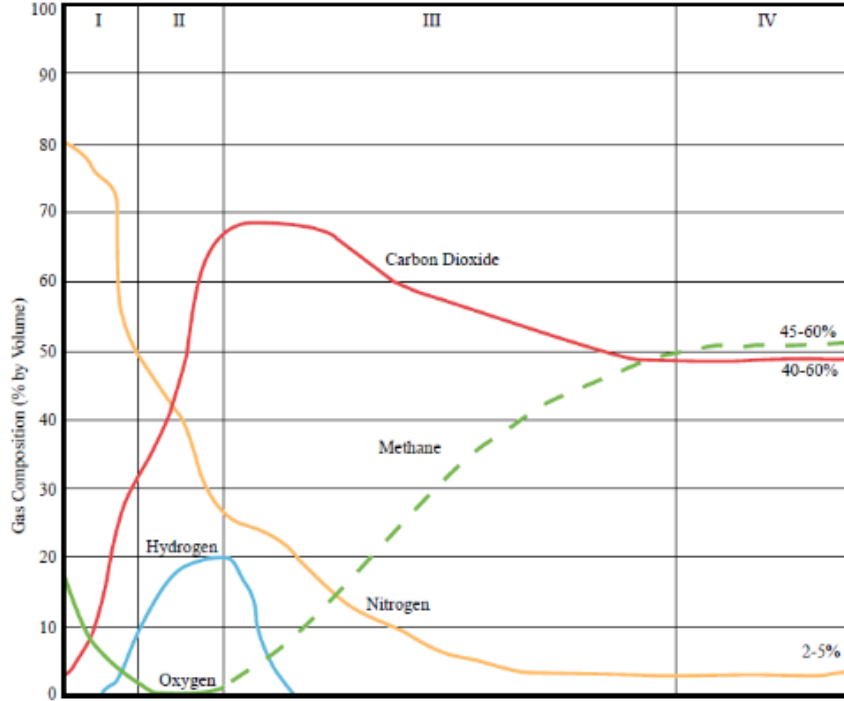


Çöp Gazından Elektrik Üretimi

Evsel atıklar, düzenli depolama alanına döküldükten sonra üzeri kapatılır. Çürümeye başlayan atıktaki gaz oluşum süreci aşağıdaki tabloda gösterilmiştir.



- I. Aerobik Faz:** Bu safhanın karakteristik özelliği atıkların depolandığı sırada atmosferden gelen O₂'in varlığıdır. Aerobik bakteriler oksijen tükenene kadar yaşarlar ve bu prosesin ürünü CO₂ ve su buharını oluştururlar.
- II. Asit Faz:** Aerobik fazda üretilen bileşiklerden organik asitlerin oluşmaya başlamasıyla daha belirgin miktarlarda CO₂ üretilmeye başlar ve anaerobik ayrışma safhası başlamış olur. Depolama sahası bu fazda yüksek oranda asidiktir. Asitler nemle birlikte besinleri eritir.
- III. Başlangıç Metanojenik Faz:** Anaerobik bakterilerin bir kısmı bu fazda organik asitleri tüketir. Bu fazda saha daha nötr bir ortama kavuşur ve metan üreten bakteriler kendilerini oluşturmaya başlar. CO₂ ve N₂ miktarlarında azalma görülürken H₂ tamamen tükenir.
- IV. Stabil Metanojenik Faz:** LFG üretimi stabil hale geldiğinde ayrışma başlar. Bu fazda %45 - 60 arası CH₄, %40-60 arasında CO₂ ve %2-5 arası diğer gazlar bulunur. Bu üretim 20 yıl sürebilir.

Sahadan gelen gazda oksijen varlığı tespit edilirse bunun iki anlamı vardır.

1. Sahada bir çatlak oluşmuş olabilir ve buradan oksijen girişi vardır. Bu durumda sahadaki çatlak onarılır.
2. Sahaya uygulanan vakum artmıştır ve çöp gazı ile birlikte dışarıdaki temiz hava da çekilmektedir. Bu durumda da vakum ayarlanarak oksijen girişi engellenir.

Ortama hava girdiğinde, havanın temas ettiği alanda metan üretimi kademeli olarak yavaşlar ve durur ancak sahanın diğer taraflarında metan üretimi devam eder. Bu yüzden sahaya çöp dökümü yapıldığı sırada devamlı olarak ara örtü tabakaları serilir ve çöpe oksijensiz ortam sağlanmış olur.

Sahada oluşan çöp gazı (*%50-55 metan, %40-45 karbondioksit*) metan motorlarında yakılarak bir hareket enerjisi elde edilir. Bu hareket enerjisi, alternatör olarak adlandırılan ekipmana iletilerek bisiklet dinamosu mantığıyla elektriğe dönüştürülür.

Çöp Gazının Diğer Kullanım Alanları

Oluşan gaz, metan içeriğinden dolayı yanıcı bir gaz olduğundan, kazan ısıtma ve buhar üretme gibi işlemlerde kullanılabilir. Bir başka kullanım alanı ise saflaştırma işleminden sonra oluşmaktadır. Oluşan çöp gazı, içerisindeki karbondioksitten arındırılarak metan oranı %90 seviyelerinin üzerine çıkarılır. Bu içerikteki gaz, doğalgaz özelliği gösterdiğinden şebekeye basılarak evsel ısınmada kullanılabilir.