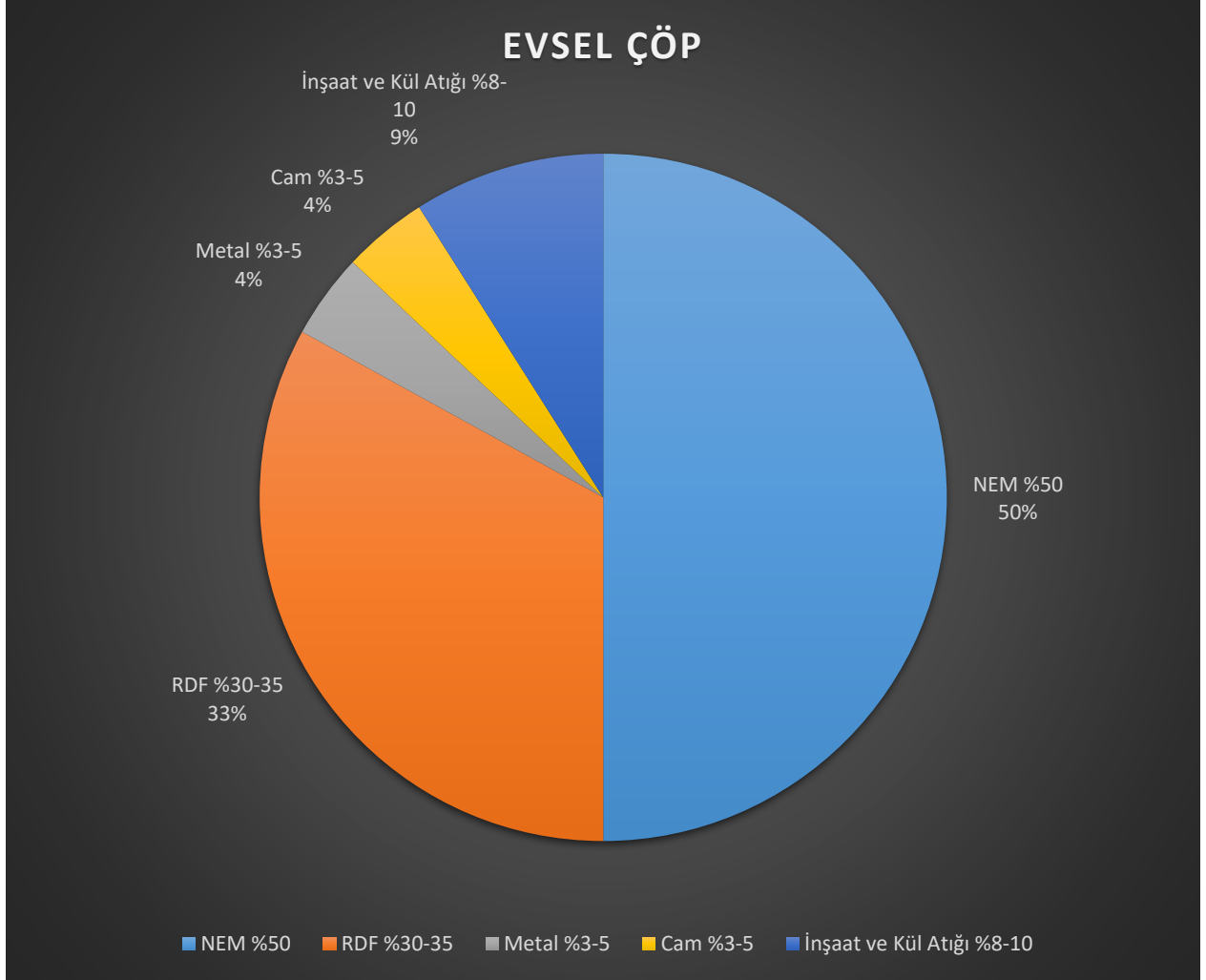


**GİNE CUMHURİYETİ**  
**EVSEL ÇÖPÜNÜN BERTARAFI ve ÇÖZÜM YOLLARI**

**ÇÖZÜM 1** SIFIR ATIK PRENSİBİNE GÖRE



- Ayrıştırma tesisinde yapılan işlemler sonucunda %6-%10 arasında metal ve cam ayrıştırılır ve değerlendirilir.
- Ayrıştırma tesisinde yapılan işlemler sonucunda İnşaat ve kül atıkları %8-10 arasında ayrıştırılır, kırma işleminden sonra, yol yapımında alt dolgu malzemesi olarak kullanılır.
- Ayrıştırma tesisindeki diğer malzemeler; plastik, kağıt, ahşap v.b organik malzemeler shredder makinasında parçalanarak RDF yapılır.

**ÇÖZÜM 2**

- Organik atıklar ayrıştırılarak gübre yapılır veya biogaz üretiminde kullanılır.

### **ÇÖZÜM 3 PİROLİZ**

- Bizim sistemde plastik, kağıt ve organik maddeler RDF yapılır. Daha sonra ikinci bir kırıcıdan geçirilerek boyutu 10-15mm ye kadar düşürülür. Boyutu küçültülen malzemelere kurutma işlemi uygulanmak suretiyle, malzemenin kuruluk oranı %90-95 seviyelerine çıkarılarak, piroliz sistemine yüklenir.
- Pirolizde 450C°-550C° ye kadar ısıtılan malzemeler sistem içerisinde 20dakika bekletildikten sonra elde edilecek ürünler; %40 Pirolitik yağ, %30 Pirolitik gaz ve %30 Biochar dır.
- 120C°-200C° de kuruma gerçekleşir. 280C°-430C° de yağlar gaz fazına geçer. Pirolizde oluşan gazlar soğutma kondenseri ile yağa dönüştürülür. Yoğunlaşmayan CH<sub>4</sub>, H<sub>2</sub>, CO, CO<sub>2</sub> gibi gazların bir kısmı piroliz sisteminde yakıt olarak kullanılır. Kalan gaz ise gaz motorunda yakıt olarak kullanılarak enerjiye dönüştürülür.
- Biochar (Aktif Karbon) ; Tarımda gübre olarak kullanılır.

#### **ÖN GÖRÜLEN PİROLİZ SİSTEMİ KAPASİTESİ ve HESAPLARI**

Bizim tarafımızca ön görülen piroliz sisteminin kapasitesi 1000 Ton/Gün Evsel atık (Çöp) tür. 1000 Ton/Gün olacak şekilde tüm hesaplar aşağıda detaylı bir şekilde açıklanmıştır.

1000 Ton/ Gün için ;

- Nem oranı : %50
  - Ayırıştırılan Atıklar : %20
  - RDF olan malzeme : % 30 olarak hesaplanıp piroliz sistemine alındığında ;
- %30 RDF malzemesi  $1000 \times 0,3 = 300$  Ton/Gün
- $300 \text{ Ton/Gün} = 300 / 24 = 12,5$  Ton/Saat
- $12,5 \text{ Ton/Saat} = 12.500 \text{ Kg/ Saat}$  olarak piroliz sistemine girer
- %40 Pirolitik Yağ
  - $12.500 \times 0,4 = 5.000 \text{ Kg/Saat}$
  - $5000 \text{ Kg} / 0,85 = 5882 \text{ L/Saat}$  ----- (1Kg Pirolitik Yağ / 0,85 = 1.176 L Pirolitik Yağ)
  - $270 \text{ L Prolitik Yağ} = 1 \text{ MW/ Saat}$
  - $5882 / 270 = \underline{21 \text{ MW/ Saat}}$  Enerji Elde Edilir.
  - Bir yıllık Çalışma Saati : 8200 h/yıl
  - $8200 \times 21 \text{ MW} = \underline{172.200 \text{ MW}}$  Yıllık elektrik enerjisi üretimi gerçekleşir.
  - Güncel olarak Türkiyede elektrik enerjisi satış bedeli 1MW = 82 \$
  - $172.200 \text{ MW} \times 82\$ = \underline{14.120.400 \text{ USD/YIL}}$
- Pirolitik gaz miktarına göre hesaplanacak.
- Biochar kalitesine göre değerlendirilecektir.
- Biochar getirisi personel masrafları ve diğer giderleri karşılayacağı düşünülürse,
- Piroliz sistemi en kötü senaryo ile 5-6 yıl içerisinde kendisini amorti eder.

**NOT :** Pirolizde birinci ünite kurulup devreye alındıktan sonra, ikinci ve üçüncü üniteler daha kısa sürede devreye alınır