



TÜRKİYE CUMHURİYETİ
ÇEVRE, ŞEHİRCİLİK VE
İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ BAKANLIĞI

Hayvansal Atıkların Yönetimi ve Mevzuat



İçerik



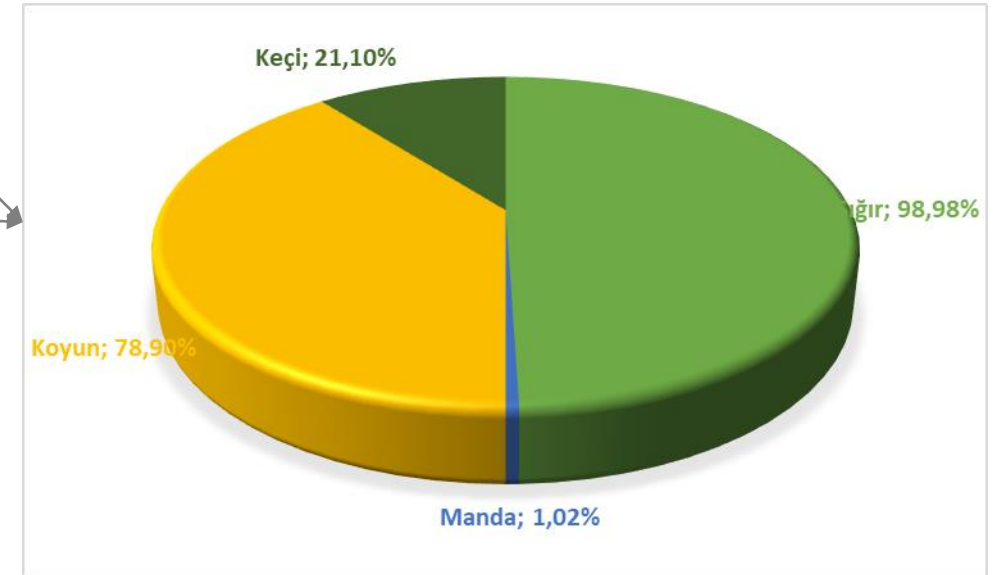
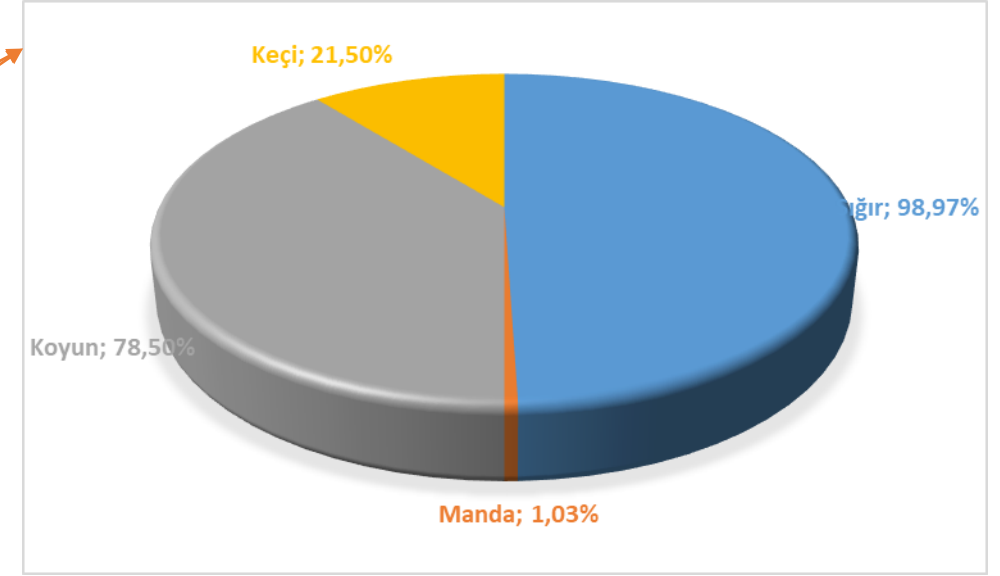
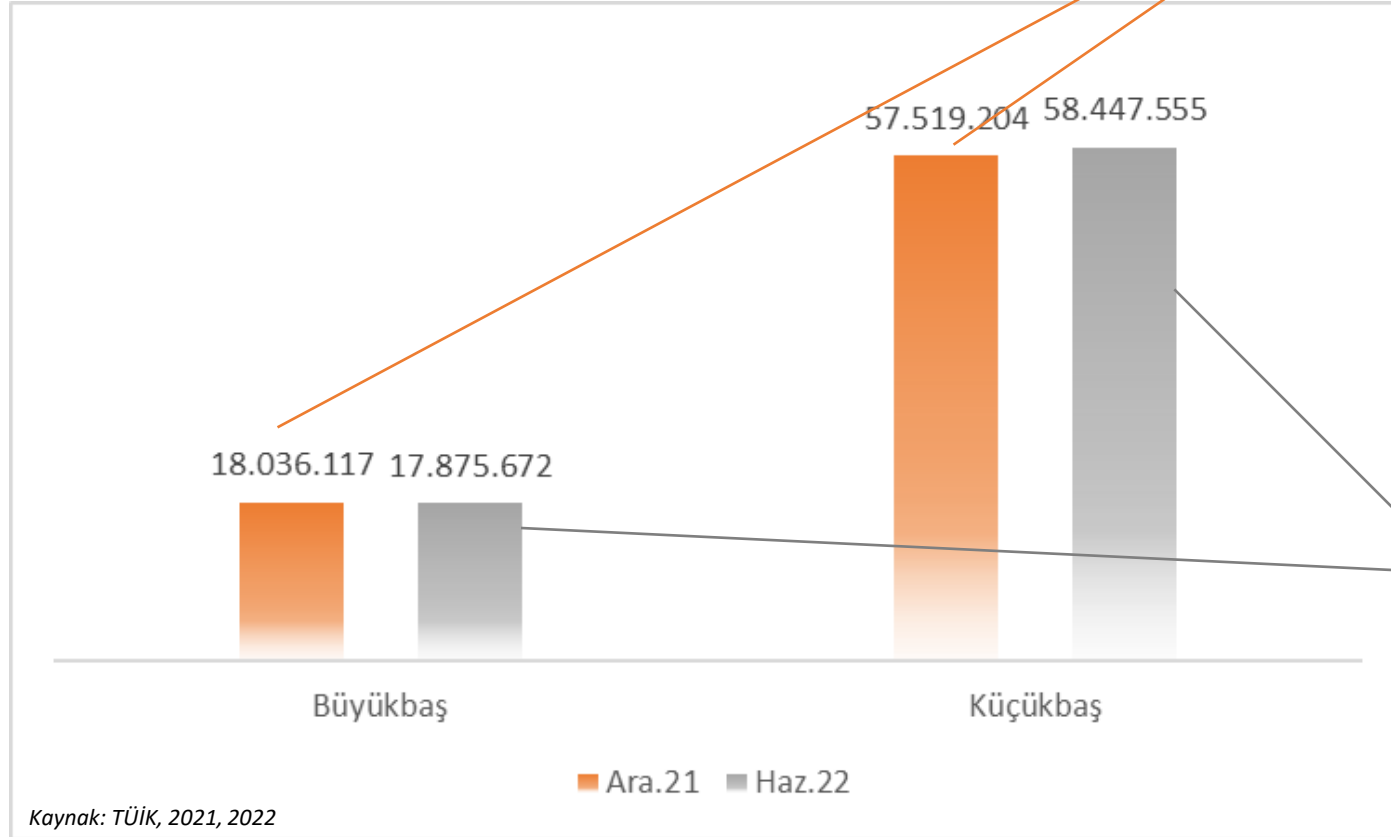
Ülkemizde Mevcut Durum

Hayvansal Atık Yönetim Teknolojileri

İlgili Mevzuat ve Uygulamalar

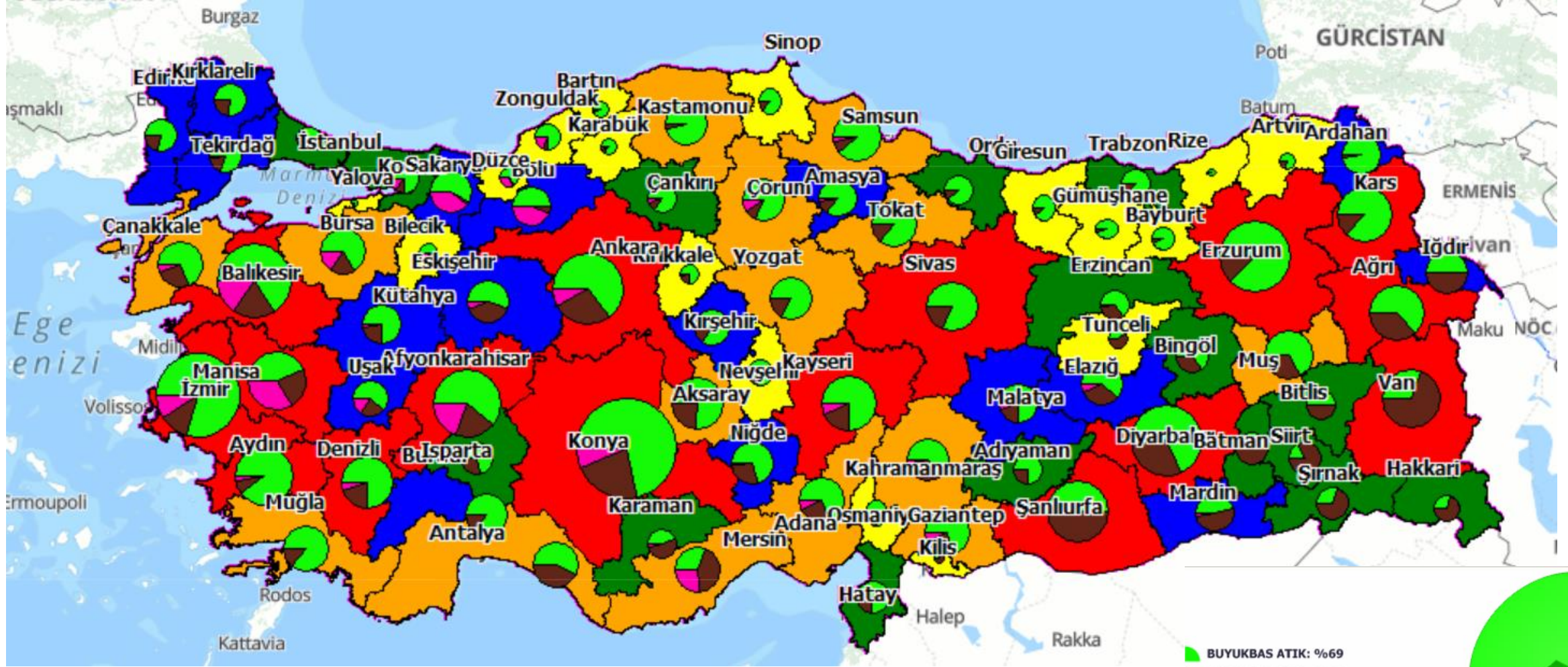


Hayvan Sayıları ve Değişimi





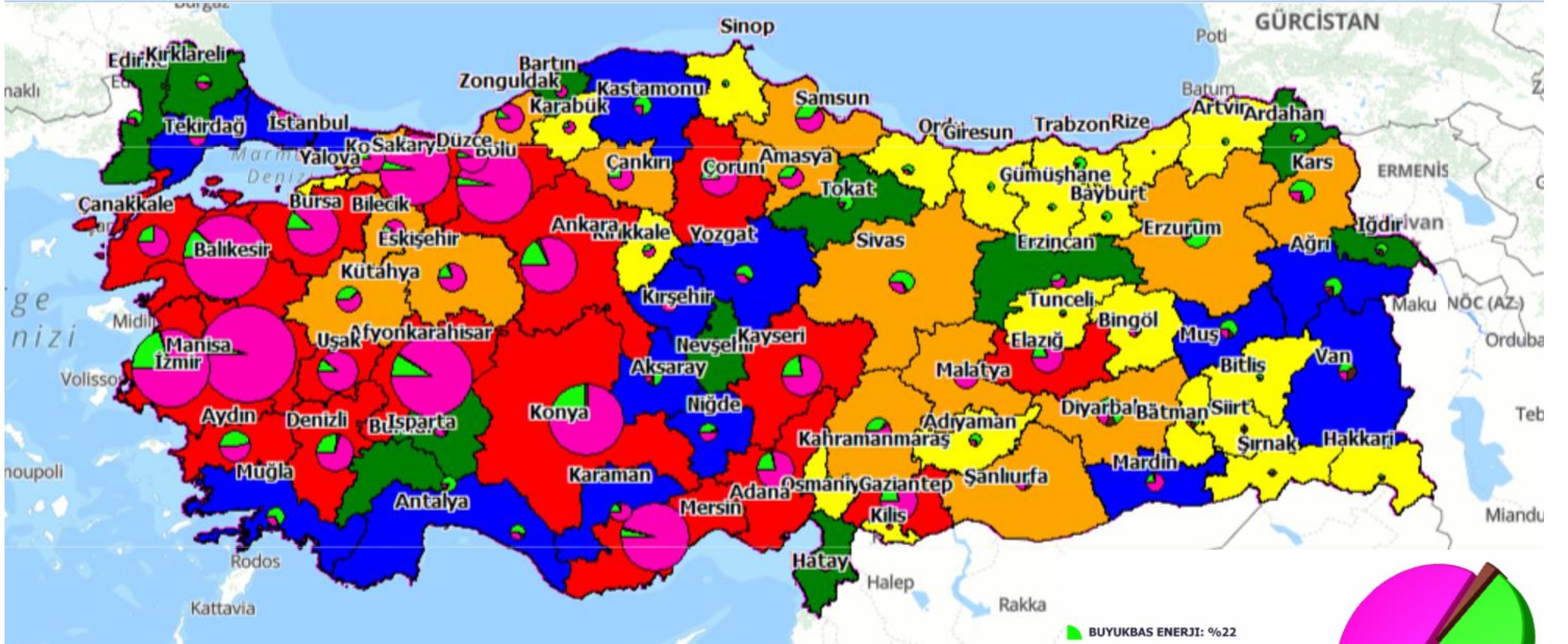
Hayvansal Atık Miktarı



Kaynak: <https://bepa.enerji.gov.tr/>



Ülkemizde Hayvansal Atıkların Enerji Eşdeğeri



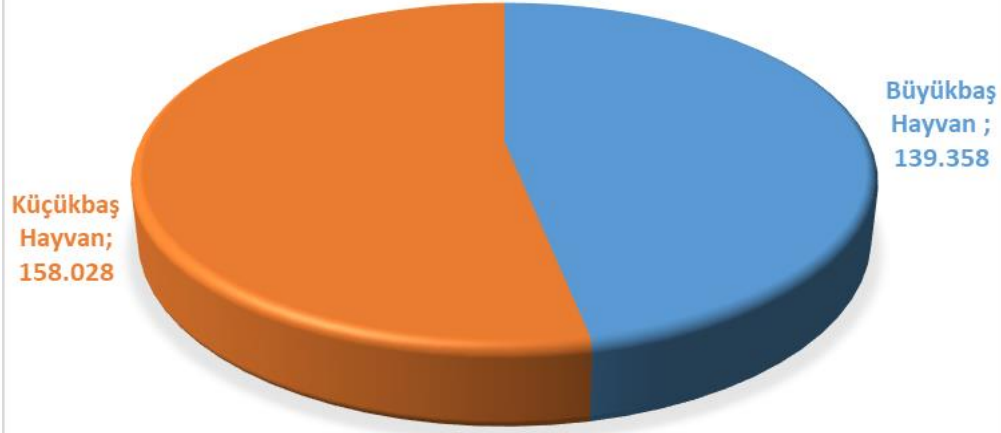
Kaynak: <https://bepa.enerji.gov.tr/>



Bolu İli Hayvan Sayıları, Atık Miktarı ve Enerji Eşdeğeri

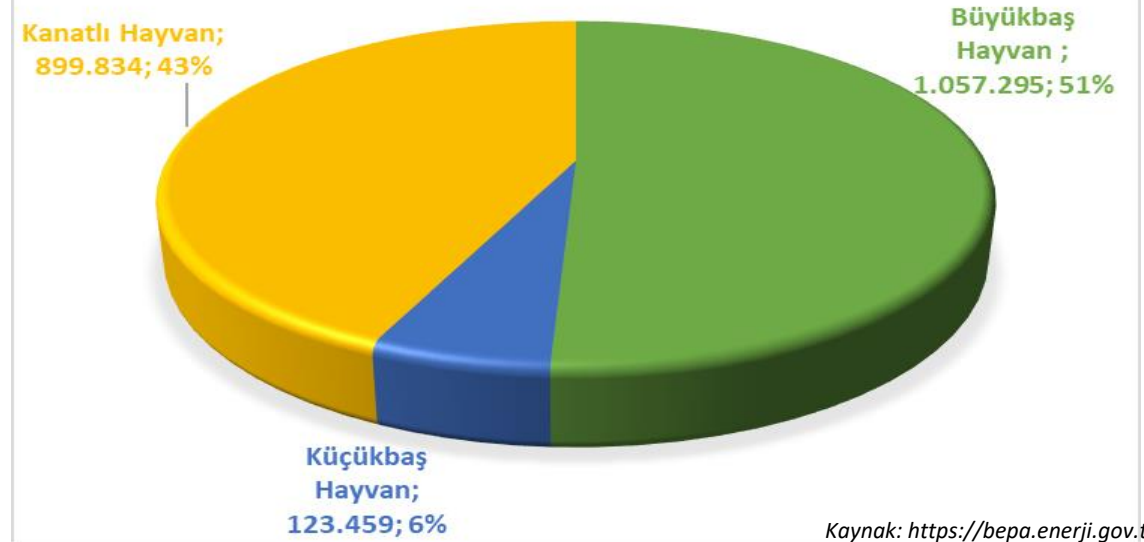


Hayvan Sayısı

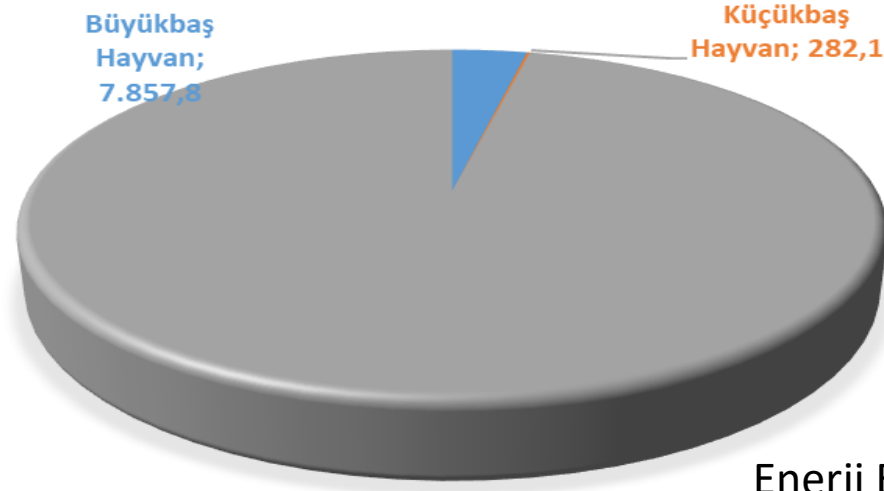


Kaynak: TÜİK, 2021

Atık Miktarı



Kaynak: <https://bepa.enerji.gov.tr/>



Enerji Eşdeğeri
(TEP/yıl)

Kanatlı Hayvan;

224.999,3

Bolu, 04.01.2023



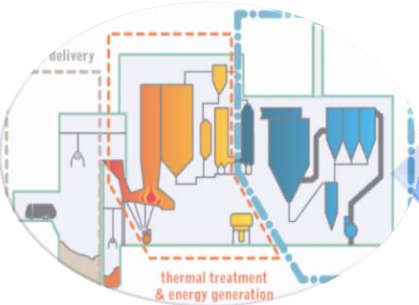
Hayvansal Atık Yönetim Teknolojileri



Kompost



Biyometanizasyon



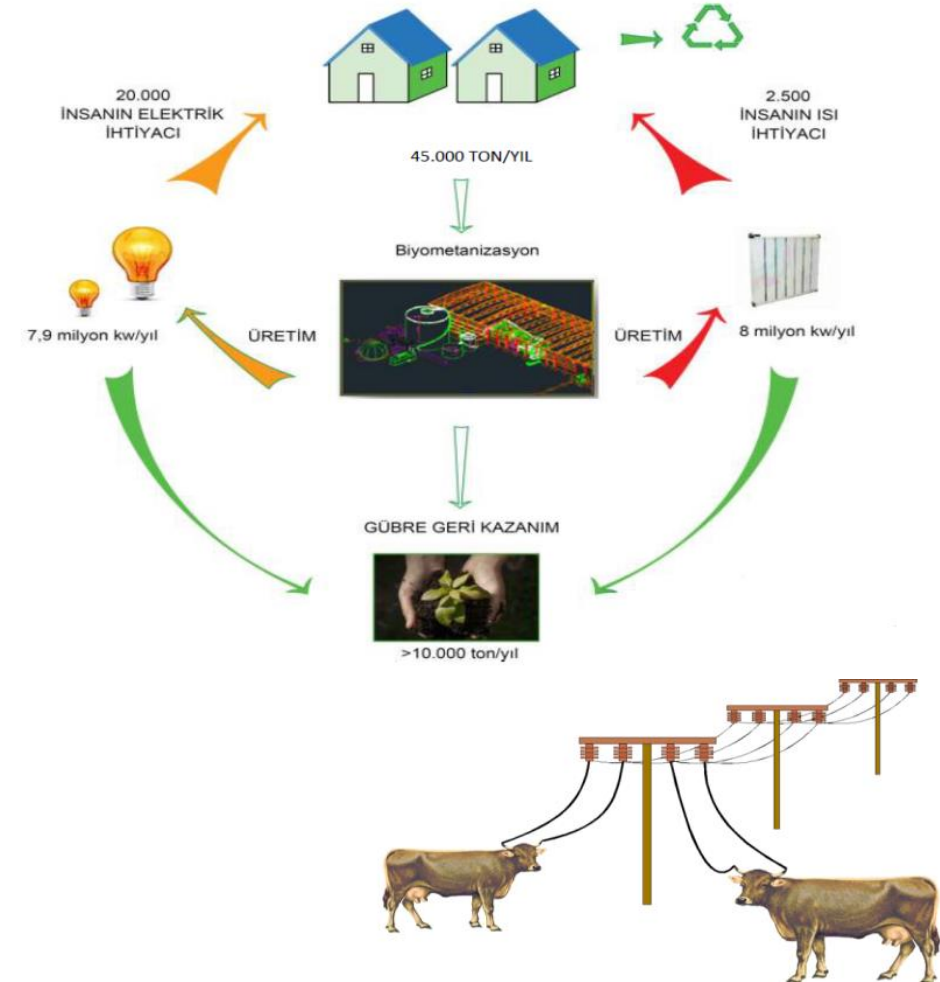
Termal Teknolojiler



Biyometanizasyon



Organik artıkların oksijensiz ortamda(anaerobik fermantasyon) parçalanması







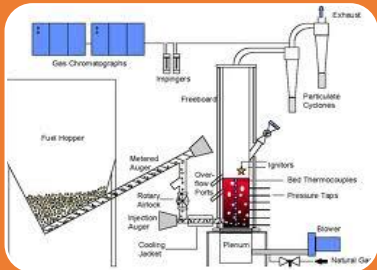
Yakma

Yanabilir atıkların inert bir kalıntıya (kül, cüruf) dönüştürülmesi prosesidir ve enerji geri kazanımı sağlanır. Atık doğrudan yakılabileceği gibi ısıl değerini arttırmak ve yakma tesisinde daha etkin proses kontrolü sağlamak amacıyla ön işleme de tabi tutulabilir.



Piroliz

Piroliz oksijensiz ortamda yakmadır. Piroliz prosesi ürünleri katı, sıvı ve gaz olabilir. Uygulamada organik bir atığa dışarıdan ısı enerjisi aktarılır.

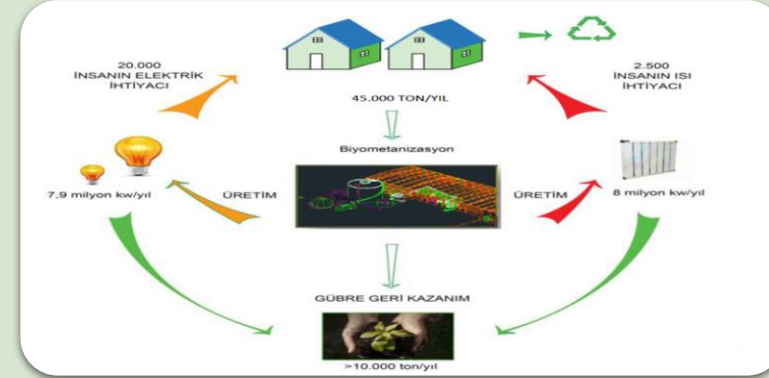


Gazifikasyon

Gazifikasyonda sınırlı miktarda oksijen sisteme verilir ve bunun sonucunda oluşan oksidasyon ile sistem kendi kendinin sürekliliğini sağlayabilecek miktarda ısı üretir.



Biyolojik Yöntemlere İlişkin Mevzuat



Kompost Tebliği

Mekanik Ayırma,
Biyokurutma ve
Biyometanizasyon
Tesisleri İle Fermente
Ürün Yönetimi
Tebliği



Mekanik Ayırma, Biyokurutma ve Biyometanizasyon Tesisleri İle Fermente Ürün Yönetimi Tebliği



10/10/2015 tarihli ve 29498 sayılı Resmi Gazetede yayımlanmıştır.

(Değişik: 28/07/2017 tarihli ve 30137 sayılı R.G.)

(Değişik:RG-23/9/2020 tarihli ve 31253 sayılı R.G.)





Amaç



Biyobozunur atıkların;

- *düzenli depolama tesislerinde bertaraf edilecek miktarının azaltılmasına,**
 - * mekanik ayırma, biyokurutma ve biyometanizasyon tesislerinin teknik kriterlerine,**
 - * biyometanizasyon tesislerinde elde edilen fermente ürünün yönetimine,**
- ilişkin usul ve esasları belirlemektir.**



Kapsam Dışı



**Hayvan kadavralarını,
Tarımsal amaçlı kullanılan hayvansal dışkıyı,**

İşlenmek üzere biyokurutma ve/veya biyometanizasyon tesislerine gönderilen hayvansal atıklar hariç olmak üzere, 24/12/2011 tarihli ve 28152 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan İnsan Tüketimi Amacıyla Kullanılmayan Hayvansal Yan Ürünler Yönetmeliği hükümleri kapsamında yönetilen hayvansal yan ürünleri,

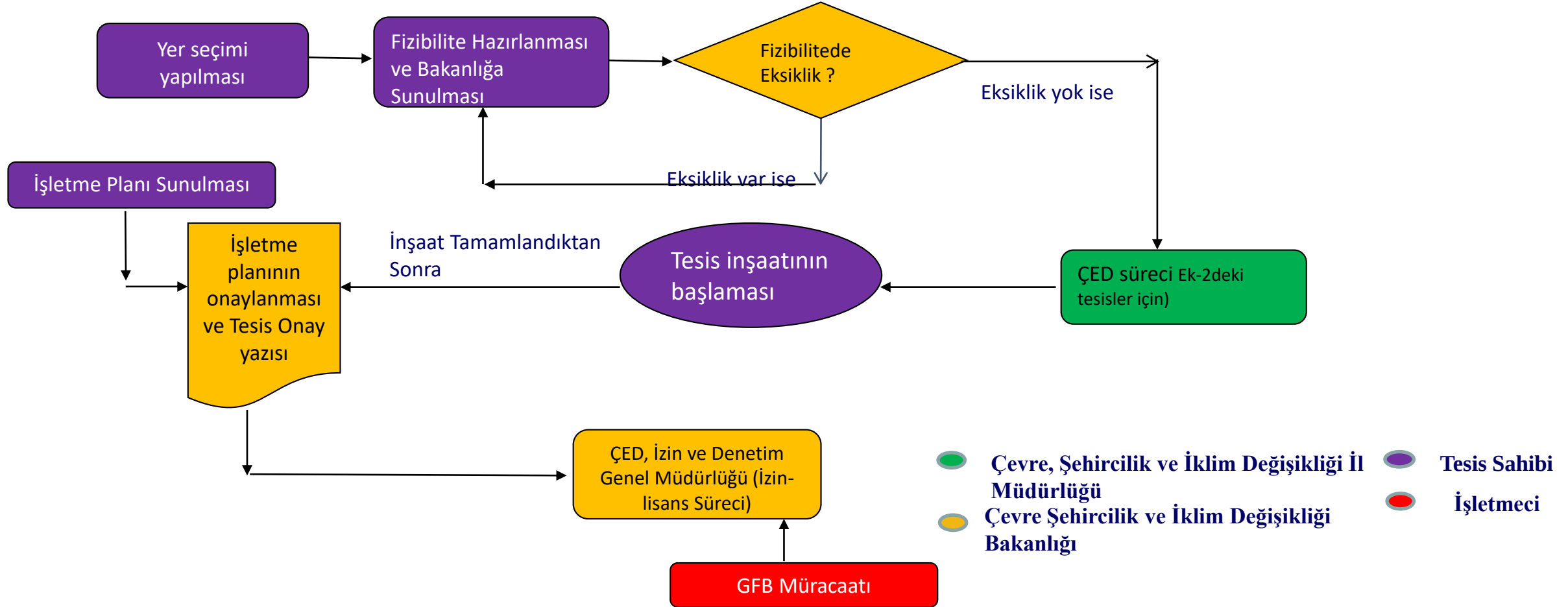
Radyoaktif atıkları ve atıksuları,

Yakıt olarak kullanılabilen biyokütle ile tarım ve ormancılık ürünleri,

Atıksu arıtma tesislerinden (AAT) kaynaklanan çamurun işlenmesi için kurulan anaerobik çürüme, yoğunlaştırma, susuzlaştırma ve stabilizasyon üniteleri gibi proje onay sürecinde AAT tasarımı içerisinde bir bütün olarak değerlendirilen üniteleri,



Mekanik Ayırma, Biyokurutma ve Biyometanizasyon Tesislerinin Kurulmasında İzlenen Yasal Süreç





Sıvı ve Katı Fermente Ürün Kalitesi ve Kullanılması



***Fermente ürün, sıvı veya susuzlaştırılarak katı olarak kullanılabilir.**

Kuru madde oranları % 15'e kadar olan ürünler sıvı fermente ürün olarak kabul edilir.

***Fermente ürünün susuzlaştırılması durumunda elde edilen katı ve sıvı fermente ürünün 23/2/2018 tarihli ve 30341 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanan Tarımda Kullanılan Organik, Mineral ve Mikrobiyal Kaynaklı Gübrelere Dair Yönetmelikte belirtilen değerleri sağlaması için gerekli işlemler uygulanır.**





Kompost Tebliği



05/03/2015 tarihli ve 29286 sayılı R.G.
(Değişik:RG-28/7/2017- 30137
RG-30/9/2020-31260
RG-15/9/2022-31954)

Organik esaslı atıkların oksijenli veya oksijensiz ortamda
ayrıştırılması suretiyle üretilen ürünü

Bolu, 04.01.2023



Amaç



Kaynağında ayrı toplanarak yönetiminin sağlanmasına,

Düzenli depolama tesislerinde bertaraf edilecek miktarının azaltılmasına,

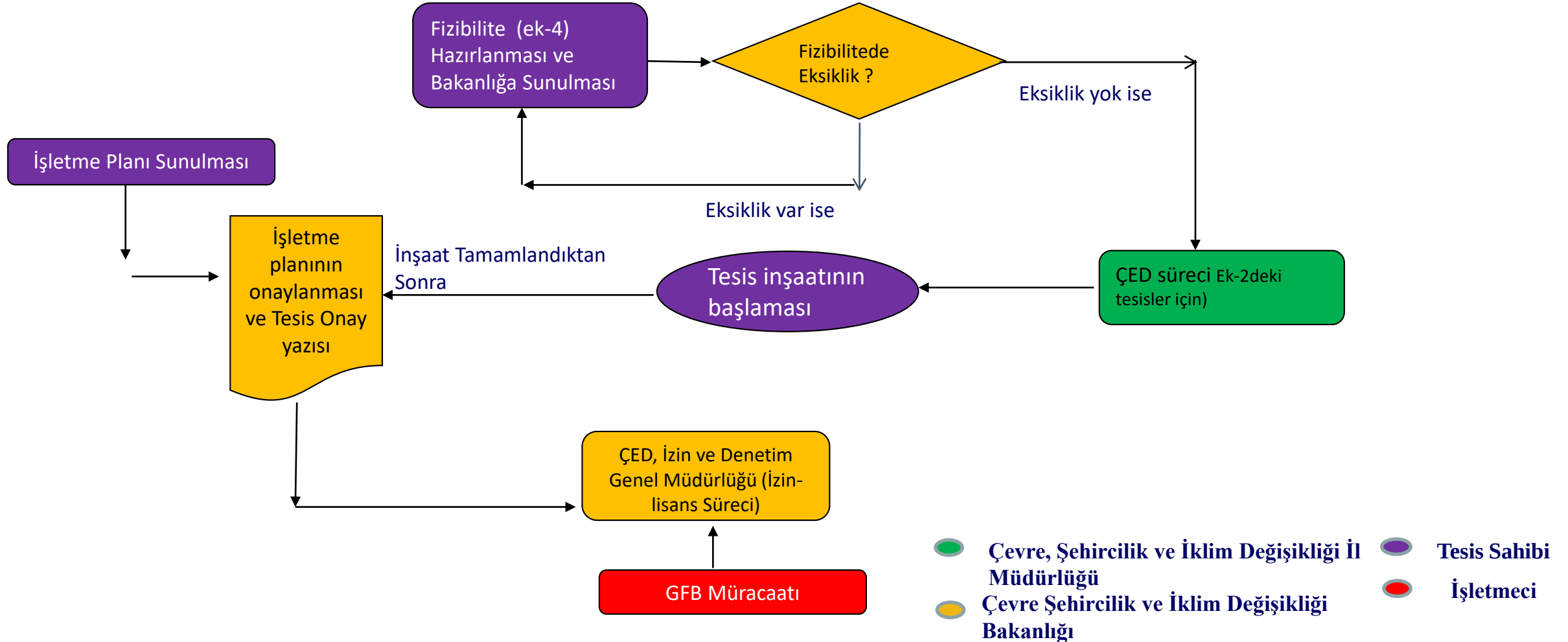
Kompost tesislerinin teknik kriterlerinin belirlenmesine,

Kompost tesislerinden elde edilen ürünlerin yönetimine,

ilişkin usul ve esasları belirlemek



Kompost Tesislerinin Kurulmasında İzlenen Yasal Süreç





Kompostun Kullanılması



Kompost tesisinde gerçekleştirilen işlemler sonucunda elde edilen ürünün kullanılmasında;

23/2/2018 tarihli ve 30341 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan **Tarımda Kullanılan Organik, Mineral ve Mikrobiyal Kaynaklı Gübrelere Dair Yönetmelikte**

yer alan kriterler sağlanır.



Biyokütle Tanımı



5346 Sayılı Yenilenebilir Enerji Kaynaklarının Elektrik Enerjisi Üretimi Amaçlı Kullanımına İlişkin Kanun

«İthal edilmemek kaydıyla; belediye atıklarının (çöp gazı dâhil) yanı sıra bitkisel yağ atıkları, gıda ve yem değeri olmayan tarımsal atıkları, endüstriyel odun dışındaki orman ürünleri ile atık lastiklerin işlenmesi sonucu ortaya çıkan yan ürünlerden elde edilen kaynakları ve sanayi atık çamurları ile arıtma çamurlarını»

Sanayi Kaynaklı Hava Kirliliğinin Kontrolü Yönetmeliği

«Tarım veya ormancılık ürünü olan ve tamamı veya bir kısmı içindeki enerjiyi geri kazanmak amacı ile yakıt olarak kullanılabilen bitkisel maddelerin tamamı veya bir kısmından oluşan ürünleri, tarım ve ormancılıktan kaynaklanan bitkisel atıkları, ortaya çıkan ısı geri kazanılabiliyorsa gıda işleme sanayisinden kaynaklanan bitkisel atığı, üretim mahallinde birlikte yakılıyorsa ve ortaya çıkan enerji geri kazanılıyorsa kağıt hamuru üretimi ve kağıt hamurundan kağıt üretimi sırasında oluşan lifli bitkisel atıkları, mantar atığını, ahşap koruyucuları ve kaplamaları ile muamele neticesi halojenli organik bileşikler veya ağır metaller ihtiva eden ve özellikle inşaat veya yıkım atıklarından kaynaklanan atıkları içerenler hariç olmak üzere odun atıklarını»

Biyokütle



Atıkların Yakılmasına İlişkin Yönetmelik

(06/10/2010 tarihli ve 27710 sayılı R.G.)

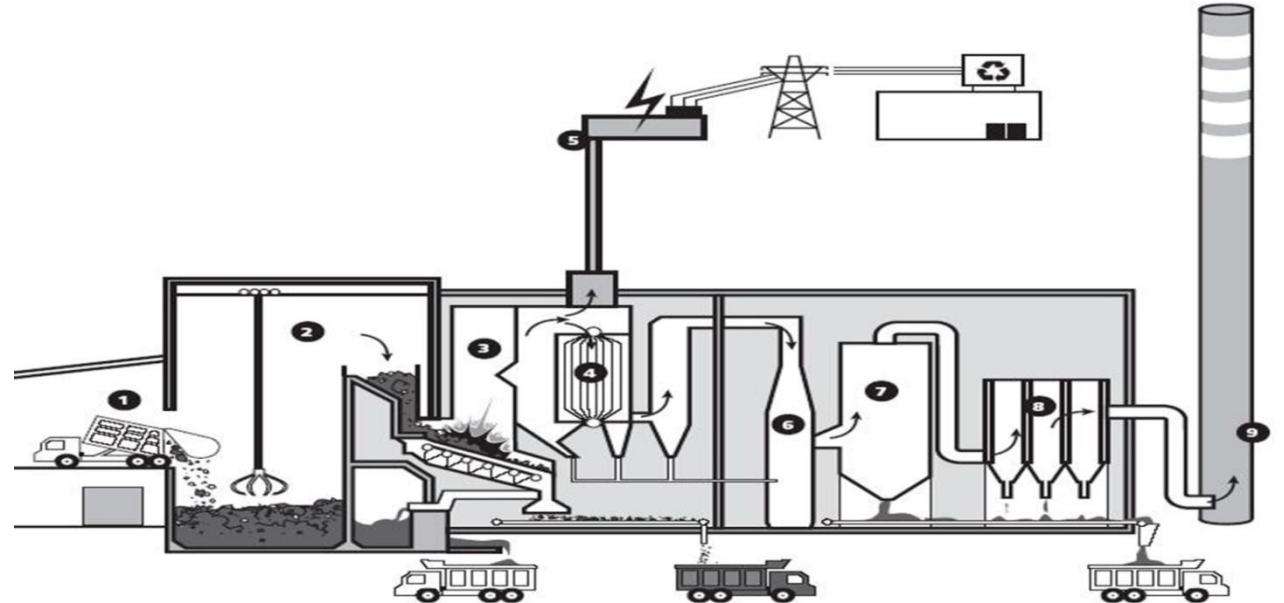
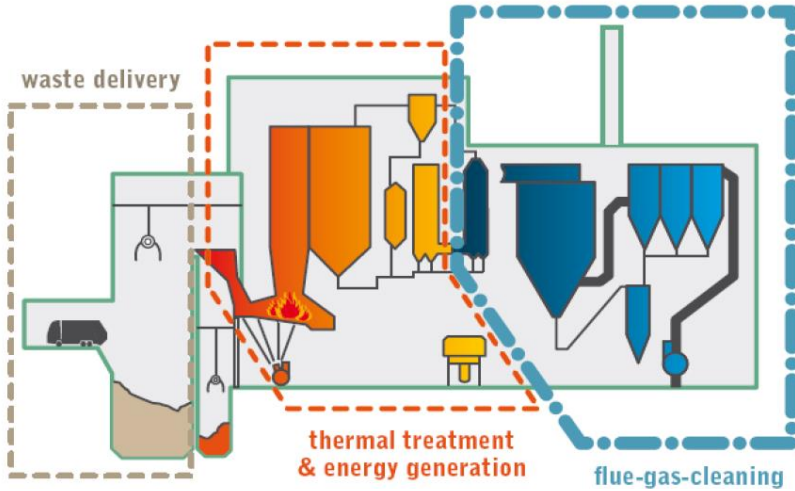


Madde 6- (1) Yakma tesisi kurmak isteyen özel ve tüzel kişiler; yakma tesisi kurmak üzere seçtikleri yer için meri mevzuat çerçevesinde,

Mahalli Çevre Kurulu kararı ve Bakanlığın uygun görüşü

ile mahallin en büyük mülki idare amirinden izin almak ve imar planına işletmek zorundadır.

proje adında "atık yakma tesisi"





Karşılaşılan Sorunlar



Sorunlar

Hammadde/Atık tedarik edilememesi

Taşıma mesafelerinin fazlalığı

Reaktörde kalma süresi ve sıcaklığın olması gerekenden az uygulanması

Oluşan sıvı fermente ürünün geri devir edilmesi sonucu amonyak içeriğinin sistemi inhibe etmesi

Fermente ürüne uygulanması gereken hijyenizasyon işlemi

Ürünün Tarım ve Orman Bakanlığı mevzuatı gerekliliklerini sağlayamaması





Değerlendirme



- Atıkların işlenerek çevresel problemlere çözüm üretilmesi,
- Atıkların değerlendirilmesinde fizibilite çalışması yapılması,
- Atık tedariği ve taşıma mesafelerinin dikkate alınması,
- Tesislerin enerji üretim tesisi değil atık işleme tesisi olarak değerlendirilmesi,
- Atıkların işlenmesi sonucunda ürün elde edilmesi ve bu ürünün kullanımına öncelik verilmesi,
- Yatırım ve işletme maliyetleri,
- Entegre tesis yaklaşımı ile bölgesel ve bütüncül çözüm üretilmesi.



Teşekkürler

