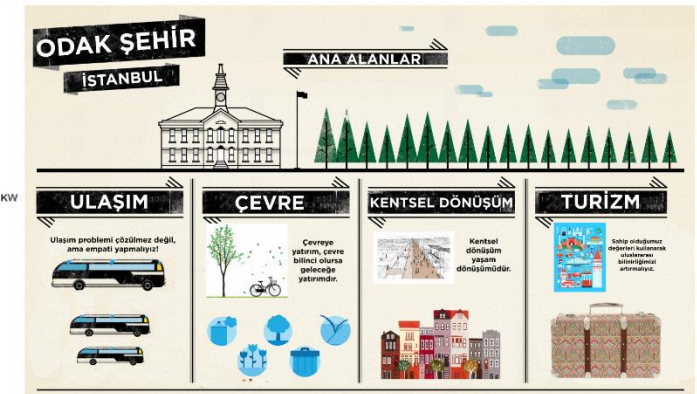




İÇERİK

ATIK YÖNETİMİNDE GLOBAL VE BÖLGESEL DURUM

ATIK YÖNETİMİNDE NEREDEYİZ (EVSEL ATIK)?

İSTANBUL İÇİN EVSEL ATIK YÖNETİM MODELİ

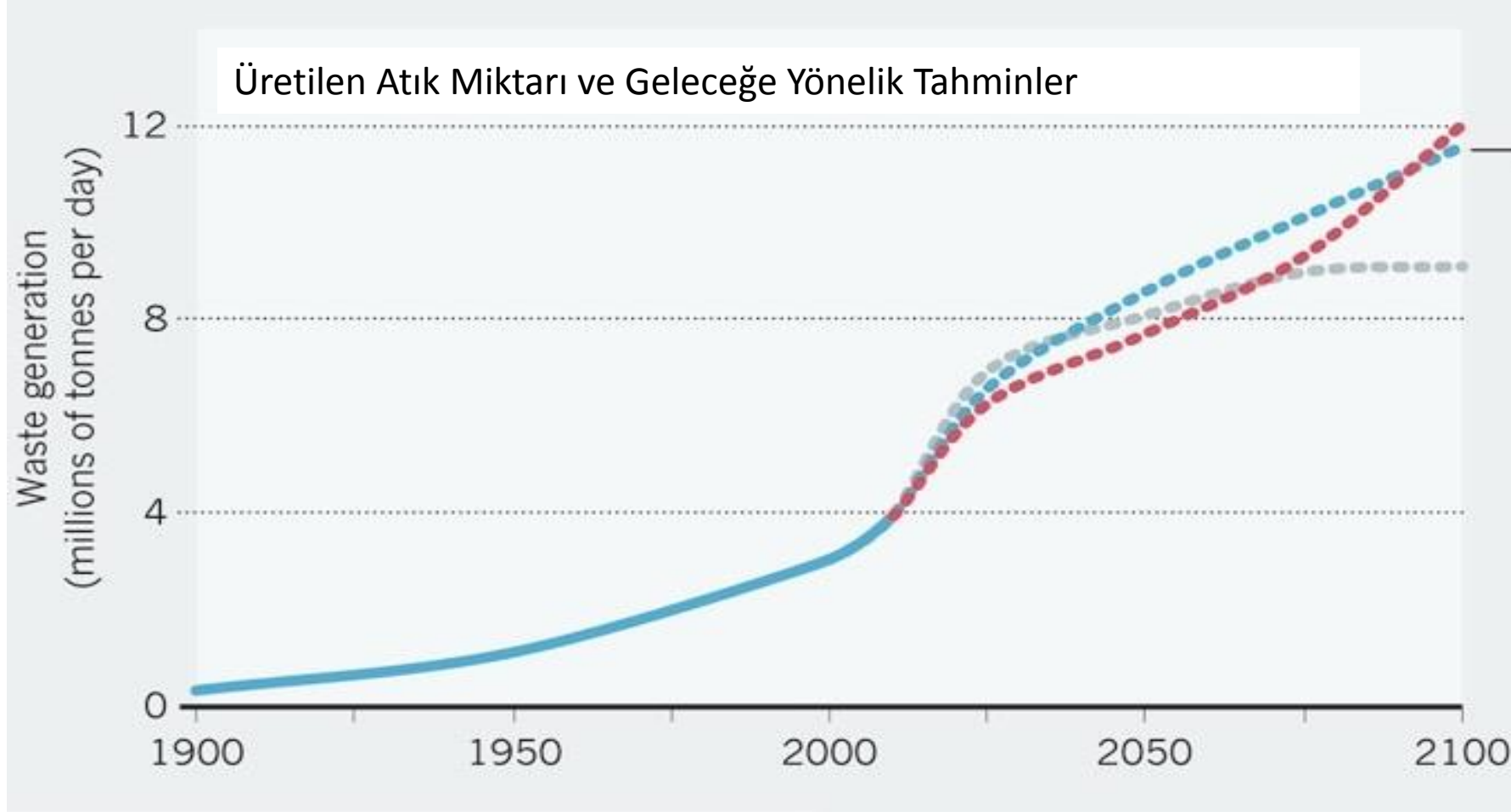
- YEREL MEVZUAT ve BİYOBOZUNUR ATIK AZALTIMI
- ATIKTAN ENERJİ ÜRETİMİ
- İSTANBUL MODELİ-HEDEFLER

ENDÜSTRİYEL ATIK YÖNETİMİ

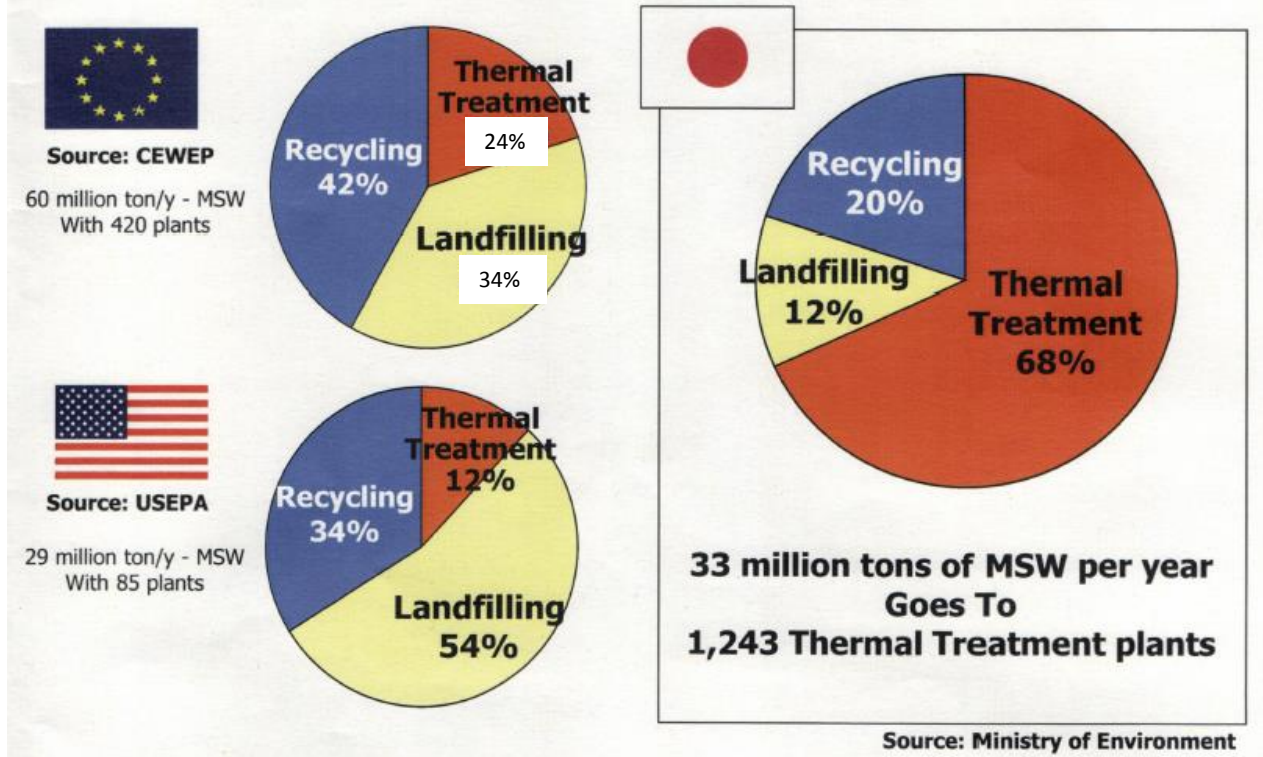
TIBBİ ATIK YÖNETİMİ

GEMİ ATIKLARI YÖNETİMİ

GLOBAL ATIK ÜRETİMİ VE ATIK ARTIŞ PROJEKSİYONU

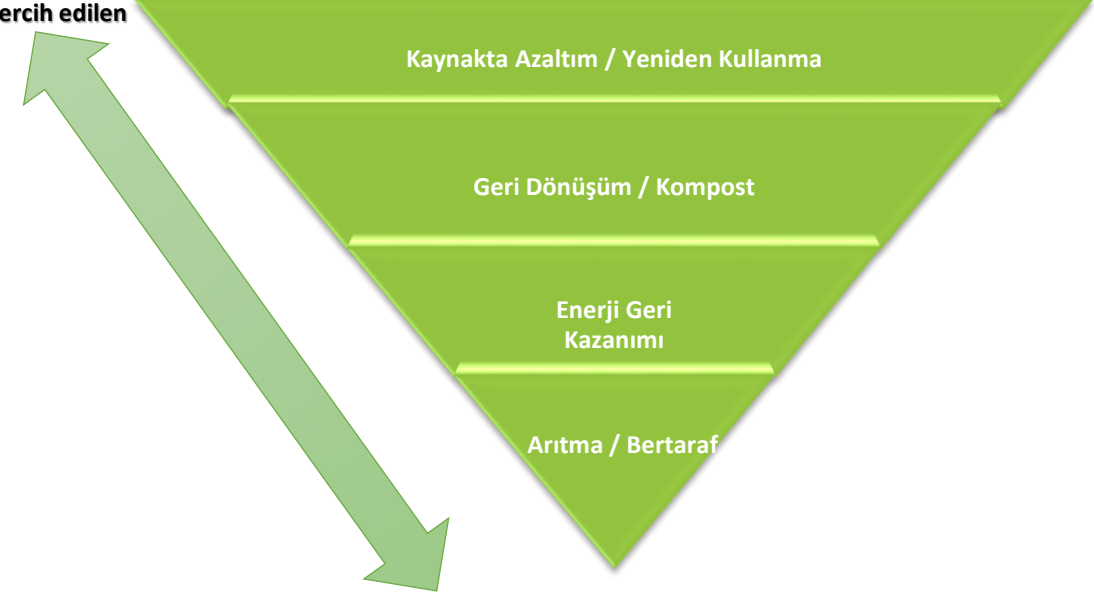


DÜNYA GENELİNDE EVSEL KATI ATIK YÖNETİMİ



Atık Yönetim Hiyerarşisi

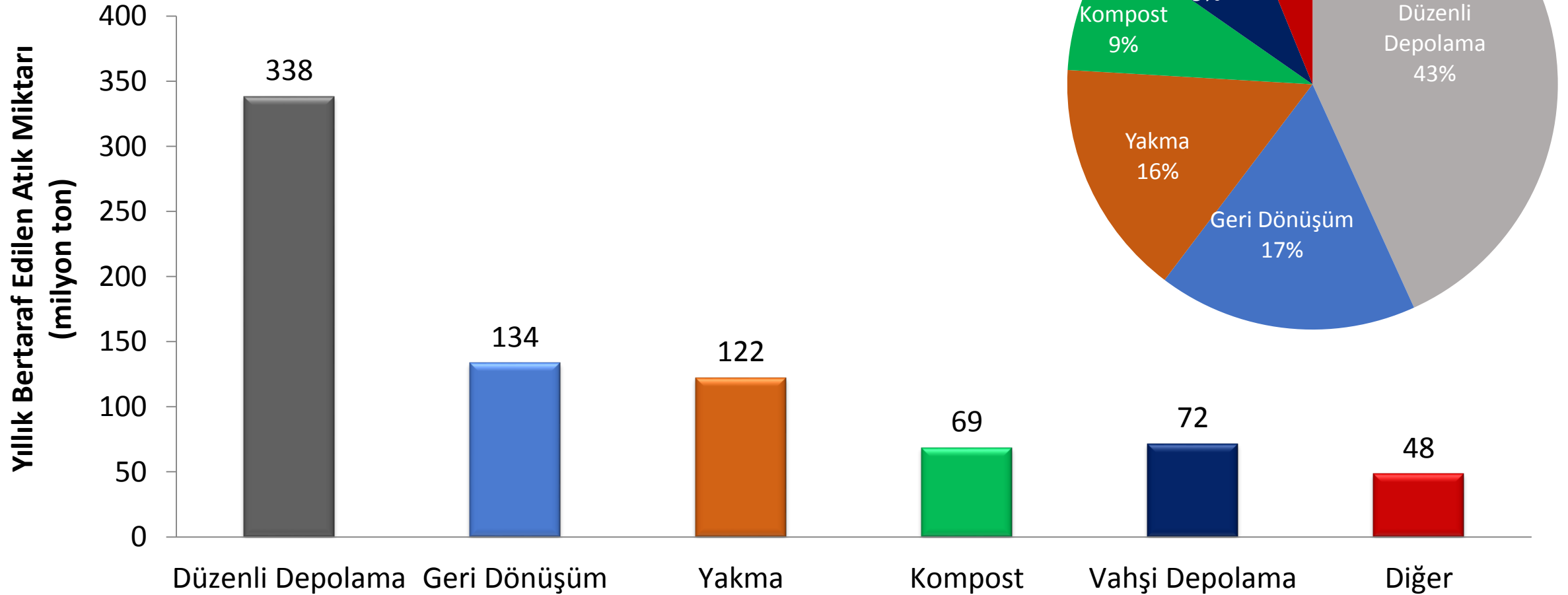
En çok tercih edilen



En az tercih edilen

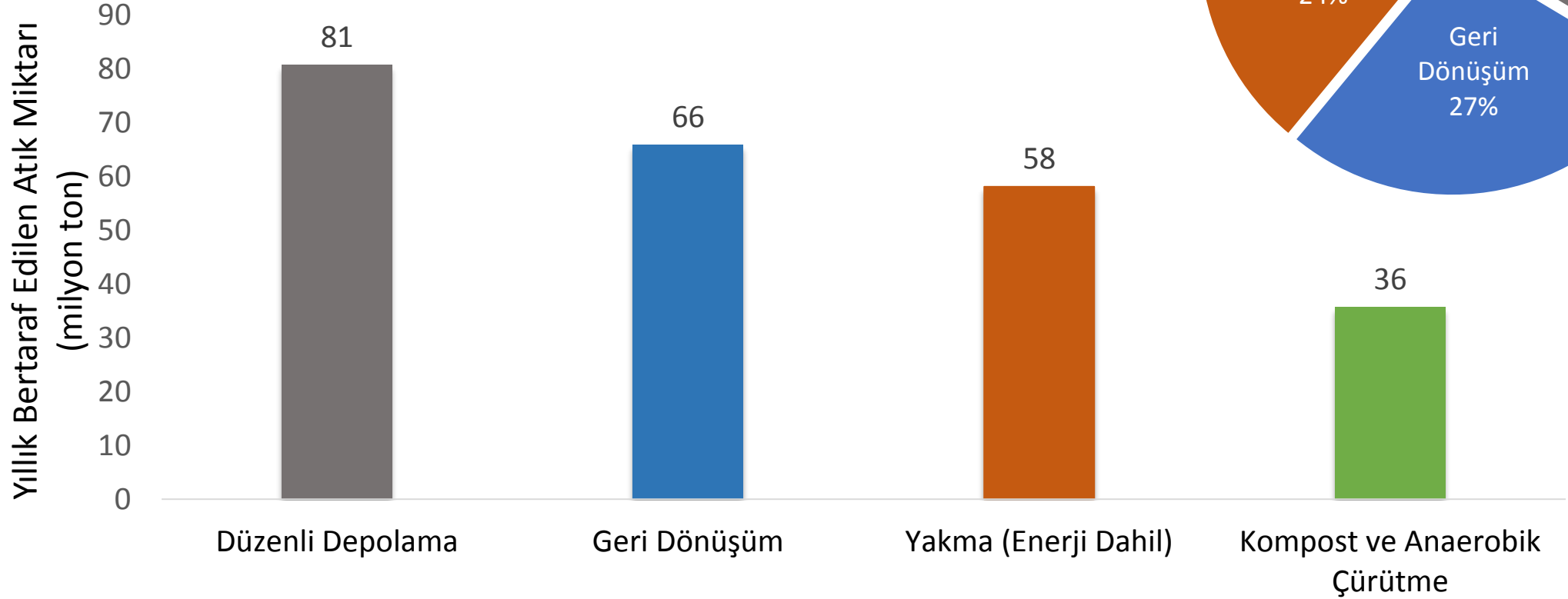
DÜNYA GENELİNDE EVSEL KATI ATIK YÖNETİMİ

Toplam: 783.000.000 ton/yıl



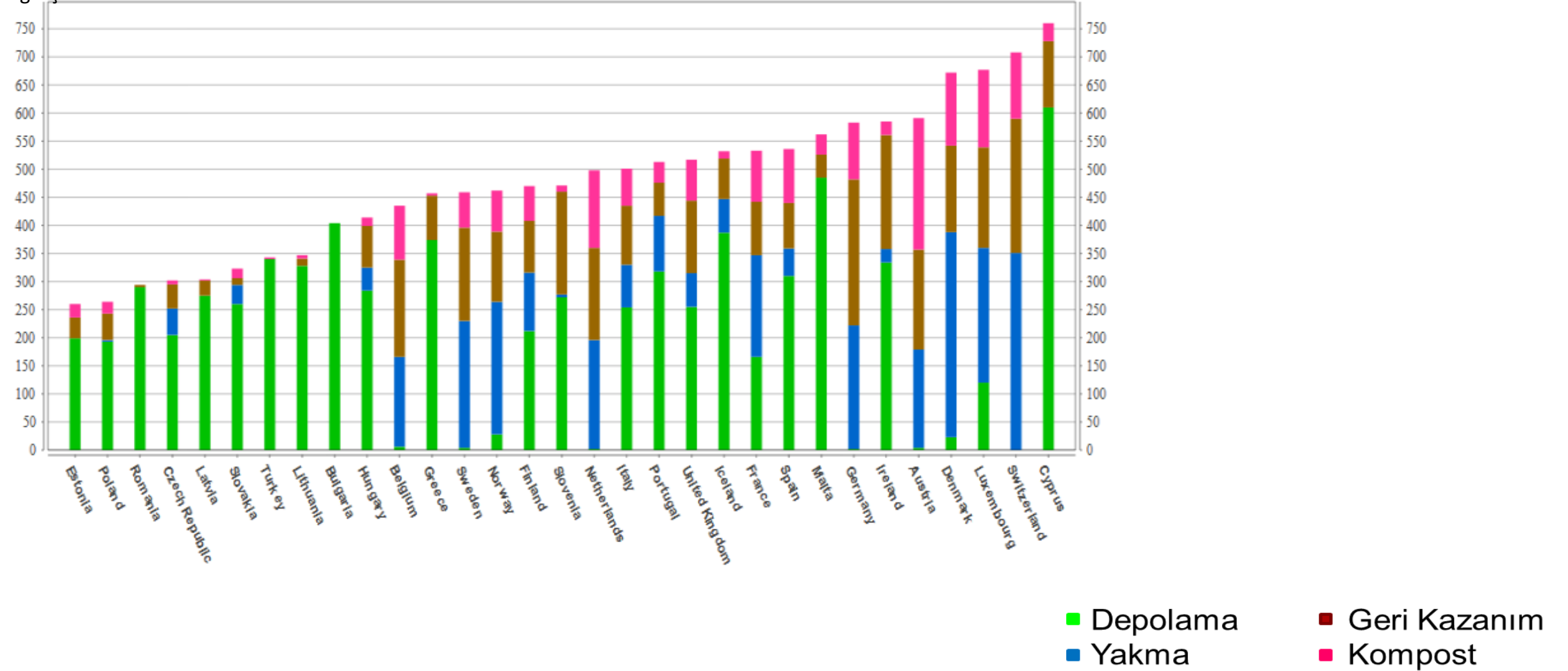
AVRUPA'DA EVSEL KATI ATIK YÖNETİMİ

Toplam: 241.000.000 ton/yıl



AVRUPADA KATI ATIK MİKTARI VE BERTARAF YÖNTEMLERİ

kg.kişi



2020 AVRUPA ÇEVRE EYLEM PLANI

Dünyamızın Sınırlı Kaynakları İçerisinde Mutedil Yaşam



Kaynaklar	Sürdürülebilir Çıktılar
Enerji	Temiz enerji üretmek ve verimli olarak kullanmak
Hava	Hava kalitesini temiz ve sağlıklı olarak sürdürmek
Su	İstenilen standartlara uygun ulaşılabilir ve kaliteli su kaynaklarının yönetimi sağlamak
Katı Atık	Atık azaltımını sağlamak ve atık bertarafında çevreye dost teknolojiler kullanmak
Toprak	Ekolojiye duyarlı toprak yönetimi ve geliştirilmesini desteklemek
Ekosistemler	Ekosistem fonksiyonlarını, ürünlerini ve hizmetlerini iyileştirmek ve korumak

KALKINMA PLANI

Çevre Korunmasına Yönelik Politikalar



1. **Sürdürülebilir şehirler yaklaşımına** uygun olarak şehirlerde; atık ve emisyon azaltma, enerji, su ve kaynak verimliliği, geri kazanım, gürültü ve görüntü kirliliğinin önlenmesi, çevre dostu malzeme kullanımı gibi uygulamalarla çevre duyarlılığı ve yaşam kalitesi artırılacaktır .
2. Üretim ve hizmetlerde **yenilenebilir enerji**, eko-verimlilik, temiz üretim teknolojileri gibi çevre dostu uygulamalar desteklenecek, çevre dostu yeni ürünlerin geliştirilmesi ve markalaşması teşvik edilecektir.
3. Sürdürülebilir üretim ve tüketimi desteklemek üzere kamu alımlarında **çevre dostu ürünlerin** tercih edilmesi özendirilecektir.
4. Tüketim alışkanlıklarının sürdürülebilirliğinin desteklenmesi ve doğa koruma başta olmak üzere **çevre bilincinin artırılmasına** yönelik uygulamalar yaygınlaştırılacaktır.
5. **İklim değişikliği ile mücadele** ve uyum çalışmaları ülke gerçekleri gözetilerek “ortak fakat farklılaştırılmış sorumluluklar” ile “göreceli kabiliyetler” ilkeleri doğrultusunda sürdürülecektir.
6. Enerji, sanayi, tarım, ulaştırma, inşaat, hizmetler ve şehirleşme gibi alanlarda **yeşil büyüme** fırsatları değerlendirilecek, çevreye duyarlı ekonomik büyümeyi sağlayan yeni iş alanları, Ar-Ge ve yenilikçilik desteklenecektir.

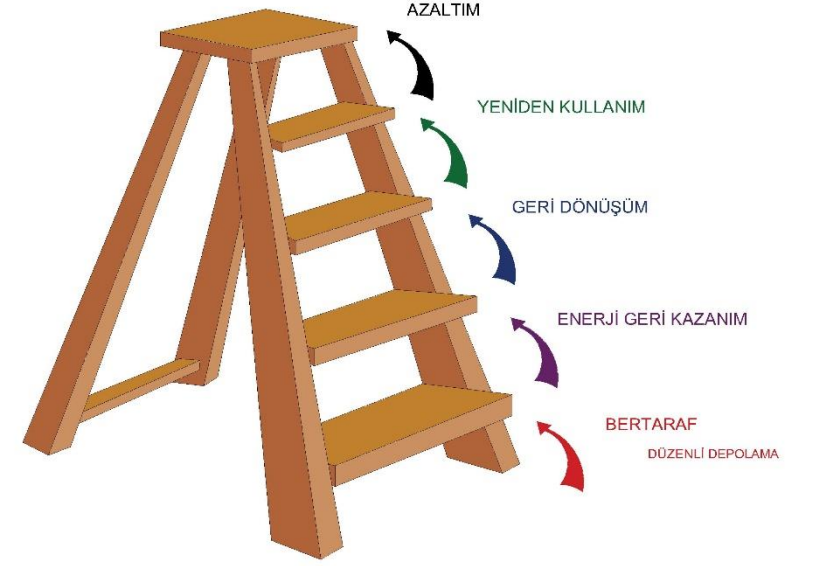
62. HÜKÜMET PROGRAMI

Yaşanabilir Mekânlar ve Çevre

2023 yolunda hedefimiz, şehirlerimizi insan dostu, çevre dostu, estetik, katılımcı ve müreffeh marka şehirler haline getirmektir.

- Atık yönetimi hizmetlerinin desteklenmesine devam edeceğiz. **Atık azaltma, kaynakta ayrıştırma, toplama, taşıma, geri kazanım ve bertaraf** safhalarını teknik ve mali yönden bir bütün olarak uygulayarak çevreye verilen tahribatı en aza indireceğiz.
- Atık yönetiminin, geri dönüşüm yoluyla hem **enerji üretimini**, hem de **istihdamı** artırıcı bir yatırım alanı olmasını sağlayacağız.

ATIK YÖNETİMİ KAVRAMI



1) Biyolojik prosesler

- MBT- Kompost-Biyokurutma (Aerobik-Havalı)
- Biyometanizasyon (Havasız)

2) Termal prosesler

- Yakma
- Gazifikasyon
- Piroлиз

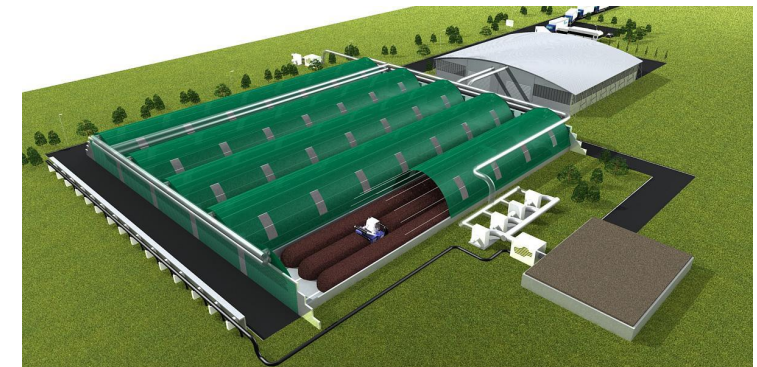
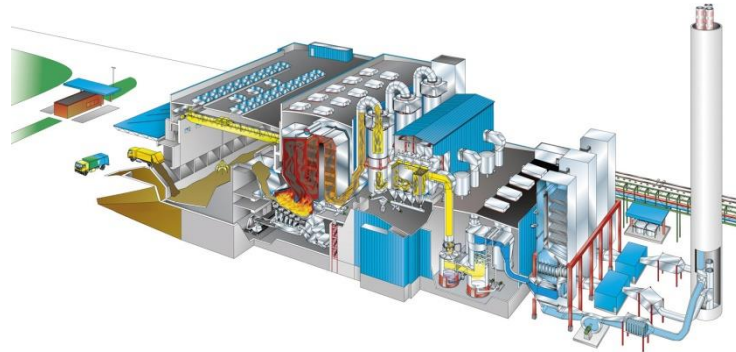
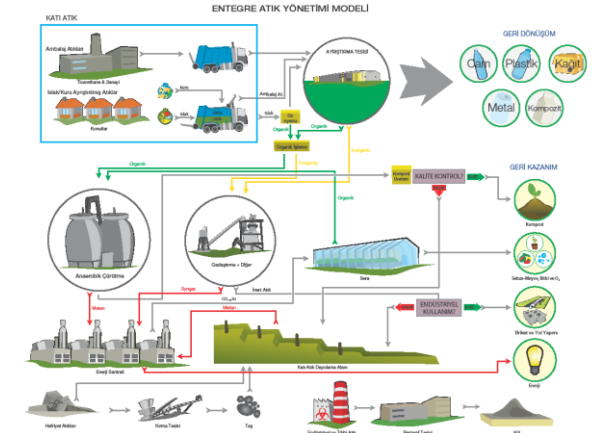
3) Düzenli Depolama

enerji

ATIK BERTARAF TEKNOLOJİLERİ

Kentsel Atık Yönetimi

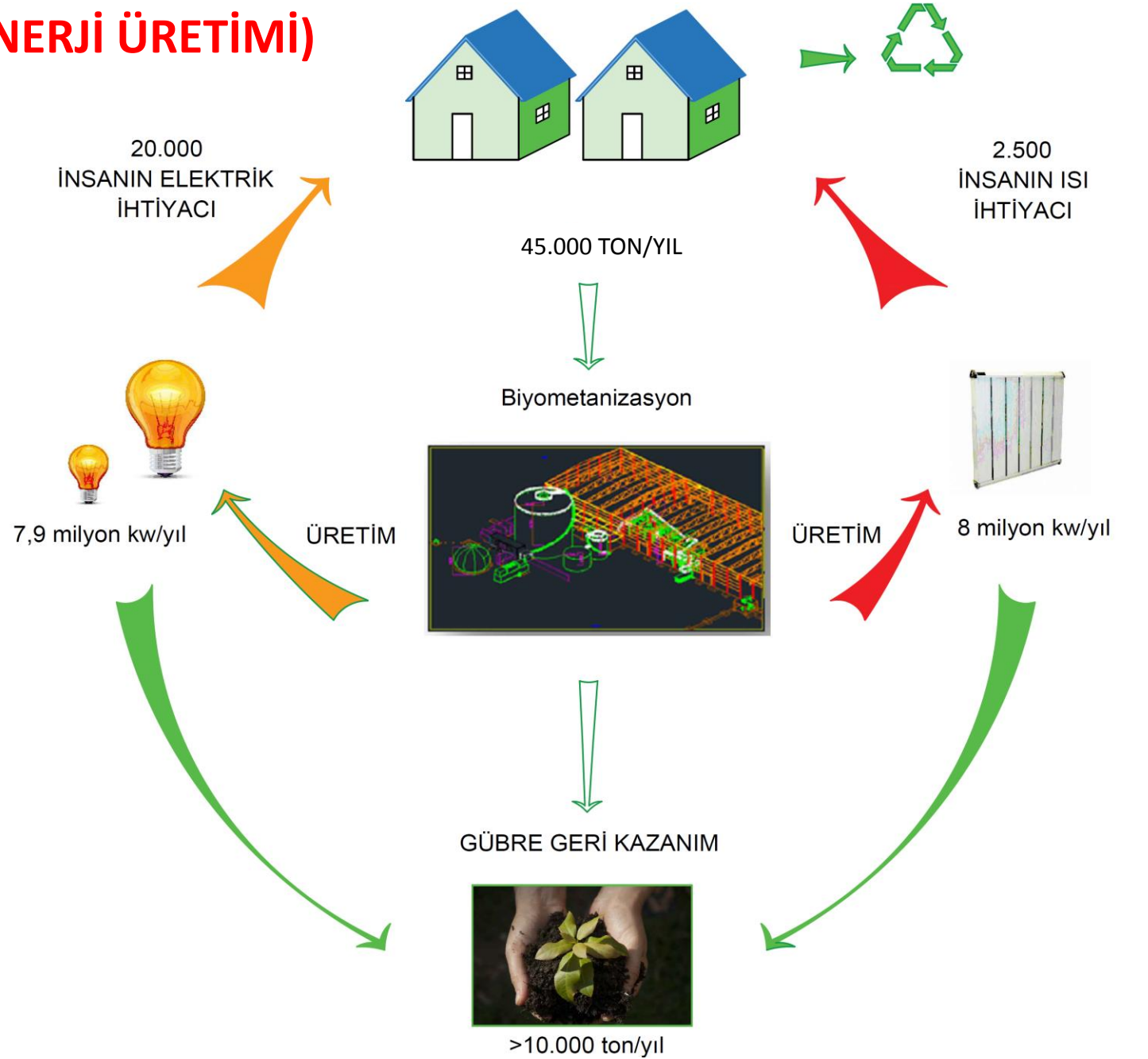
1. Biyometanizasyon (Atıktan Enerji Üretimi)
2. Kompostlaştırma
3. Termal Bertaraf Yöntemleri
4. Düzenli Depolama



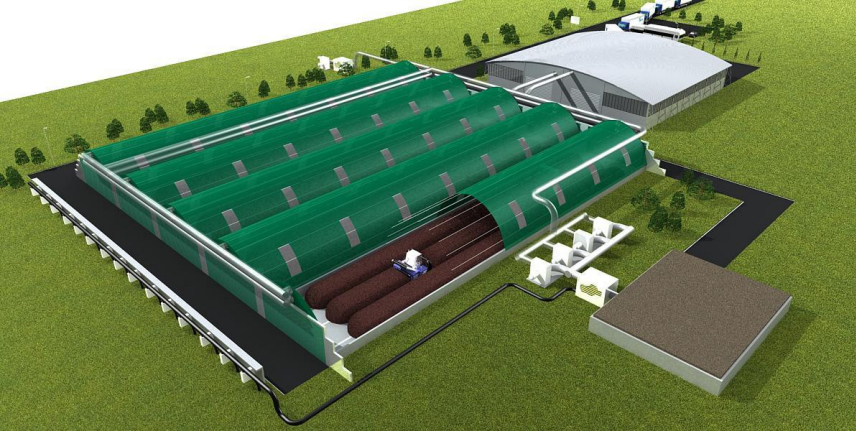
1. BİYOMETANİZASYON (ATIKTAN ENERJİ ÜRETİMİ)

Avrupa'da Tesis Sayısı (2013) : **14.563**
Türkiye'de Tesis Sayısı (2014) : **15**
(Atıksu arıtma Tesislerinde vb.)

- Yemek Firmaları,
- Kurum Yemekhaneleri
- Hastaneler,
- Oteller,
- Lokantalar,
- Sebze ve Meyve Halleri



2. KOMPOSTLAŖTIRMA



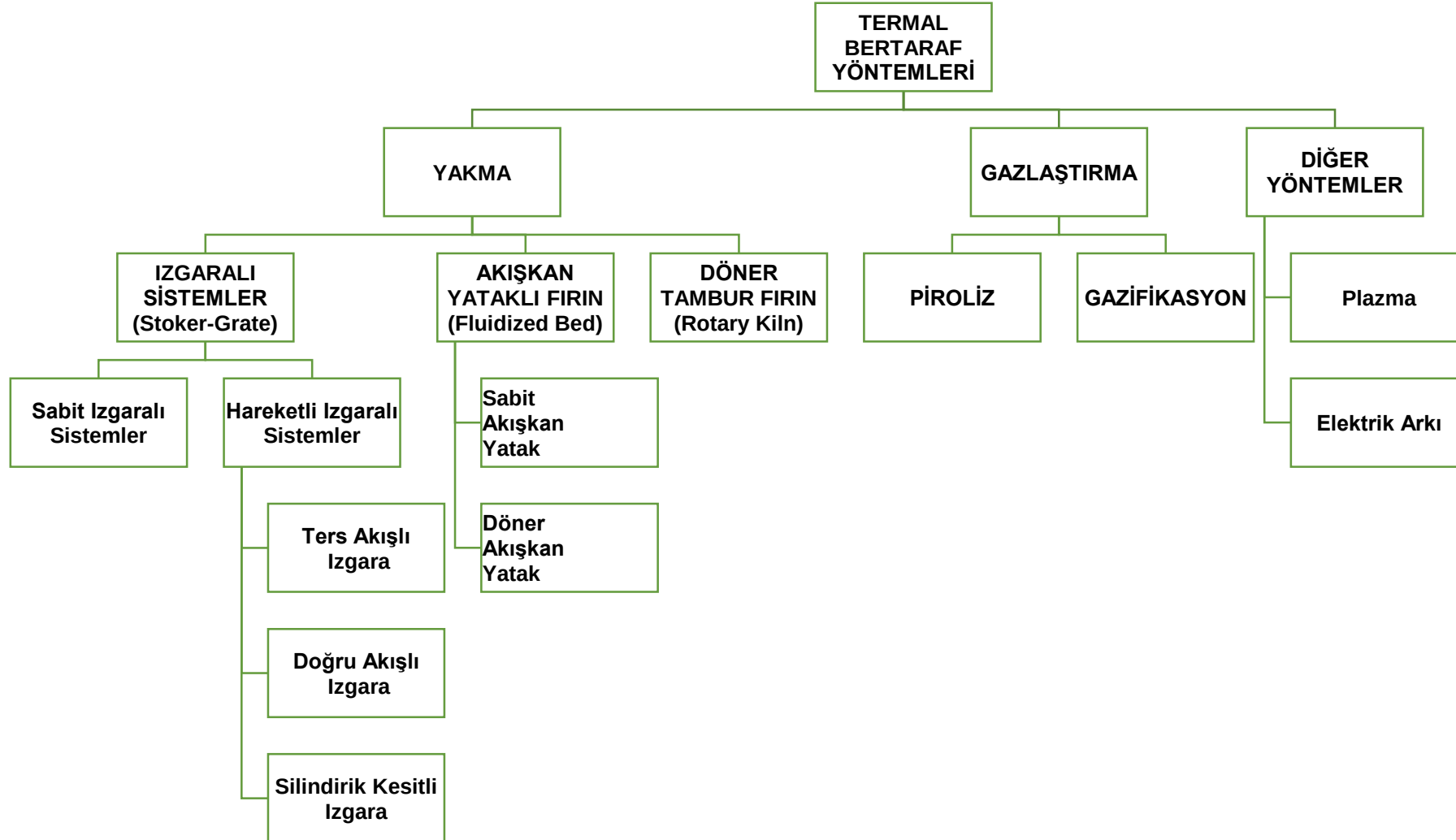
KompostlaŖtırmada nerilen Belediye Atıkları

-  Park&Bahe Atıkları
-  Dal&Budak Atıkları
-  Sebze ve Meyve Hal Atıkları
-  Hayvan Gübreleri

KompostlaŖtırma Prosesini Etkileyen evresel Ŗartlar

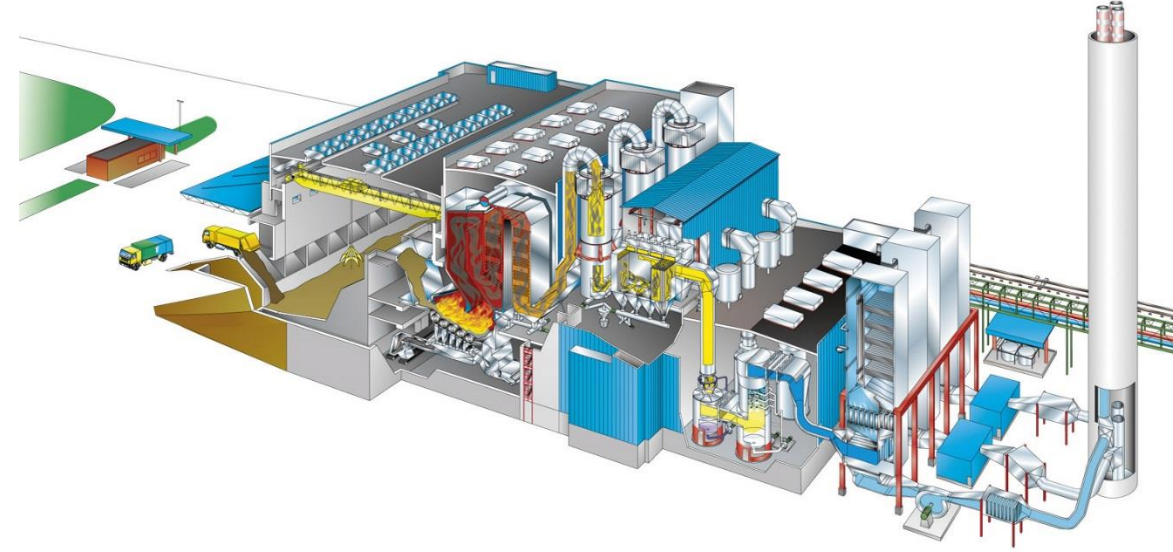
- Su Muhtevası
- Sıcaklık
- Hava(O₂)
- C/N
- pH
- Dane Boyutu
- KarıŖtırma

3. TERMAL BERTARAF YÖNTEMLERİ

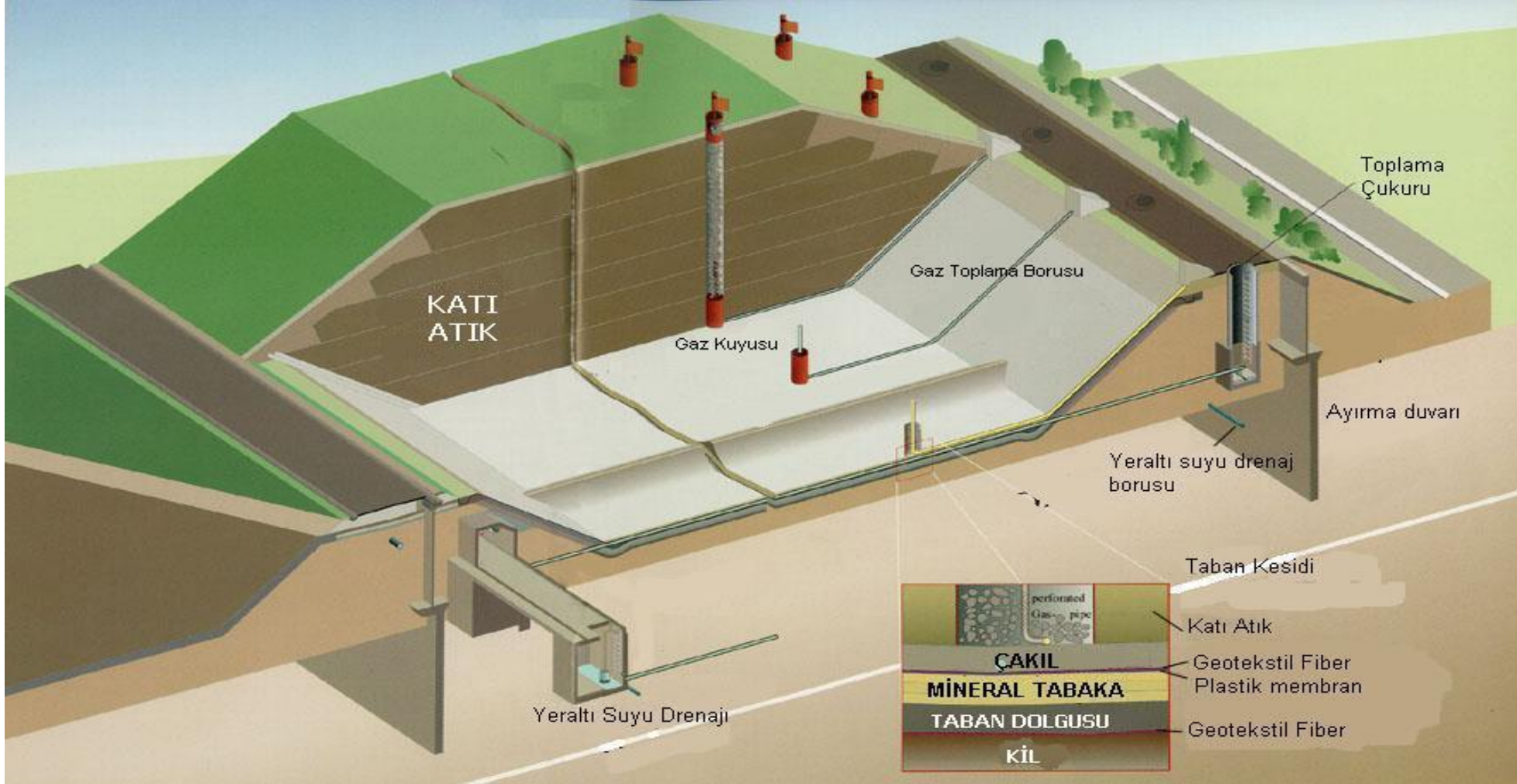


DÜNYADA TERMAL BERTARAF YÖNTEMLERİ

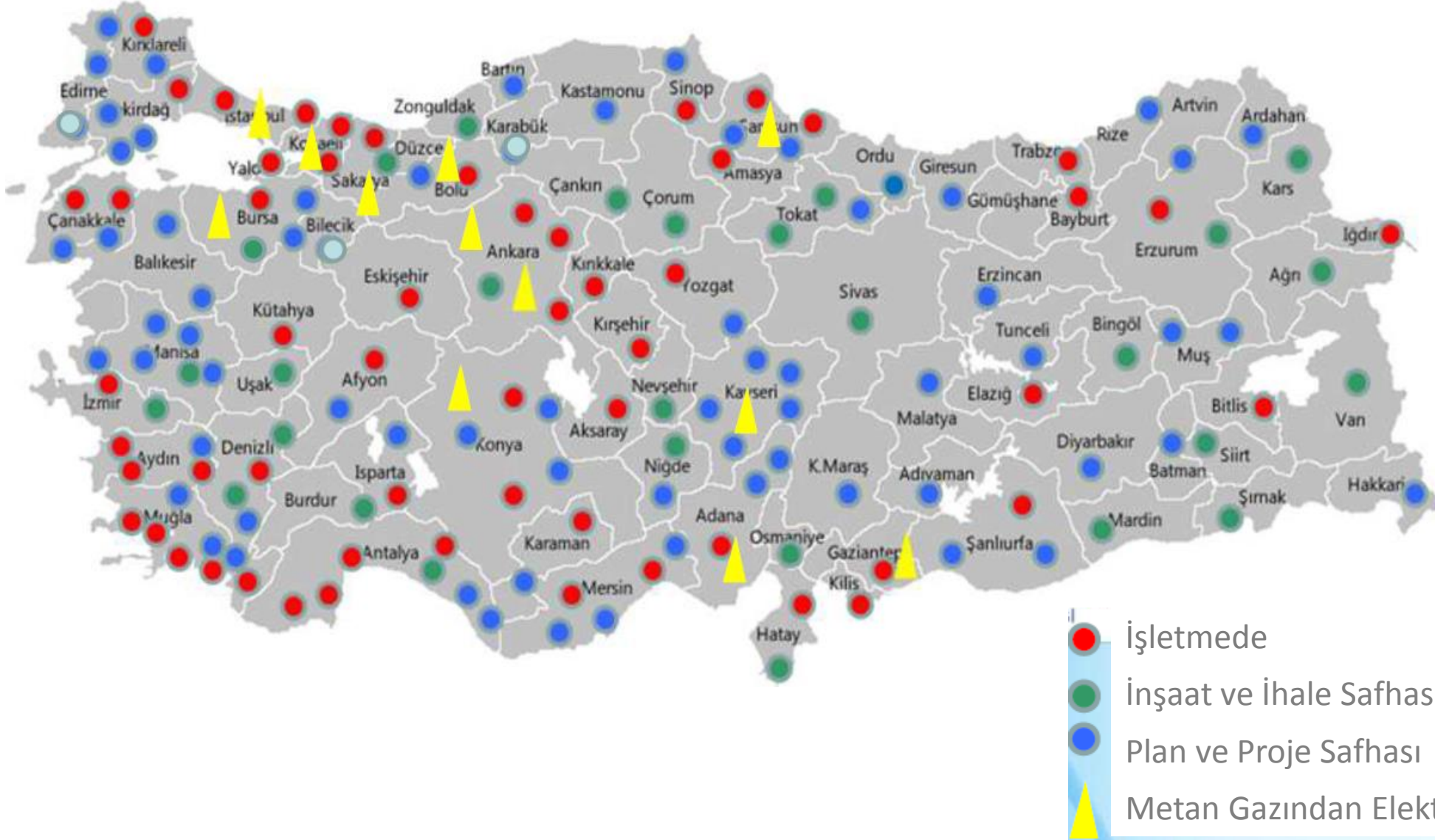
- AVRUPA
 - 520'ÜN ÜZERİNDE TESİS (2013)
- ABD
 - 87 TESİS
- JAPONYA
 - Yaklaşık 1300 tesis
 - % 20 si Atıktan Enerji Üretimine yönelik



4. DÜZENLİ DEPOLAMA



TÜRKİYEDE DÜZENLİ DEPOLAMA TESİSİ YATIRIMLARI



ATIK YÖNETİMİNDE GLOBAL VE BÖLGESEL DURUM

ATIK YÖNETİMİNDE NEREDEYİZ (EVSEL ATIK)?

İSTANBUL İÇİN EVSEL ATIK YÖNETİM MODELİ

- YEREL MEVZUAT ve BİYOBOZUNUR ATIK AZALTIMI
- ATIKTAN ENERJİ ÜRETİMİ
- İSTANBUL MODELİ-HEDEFLER

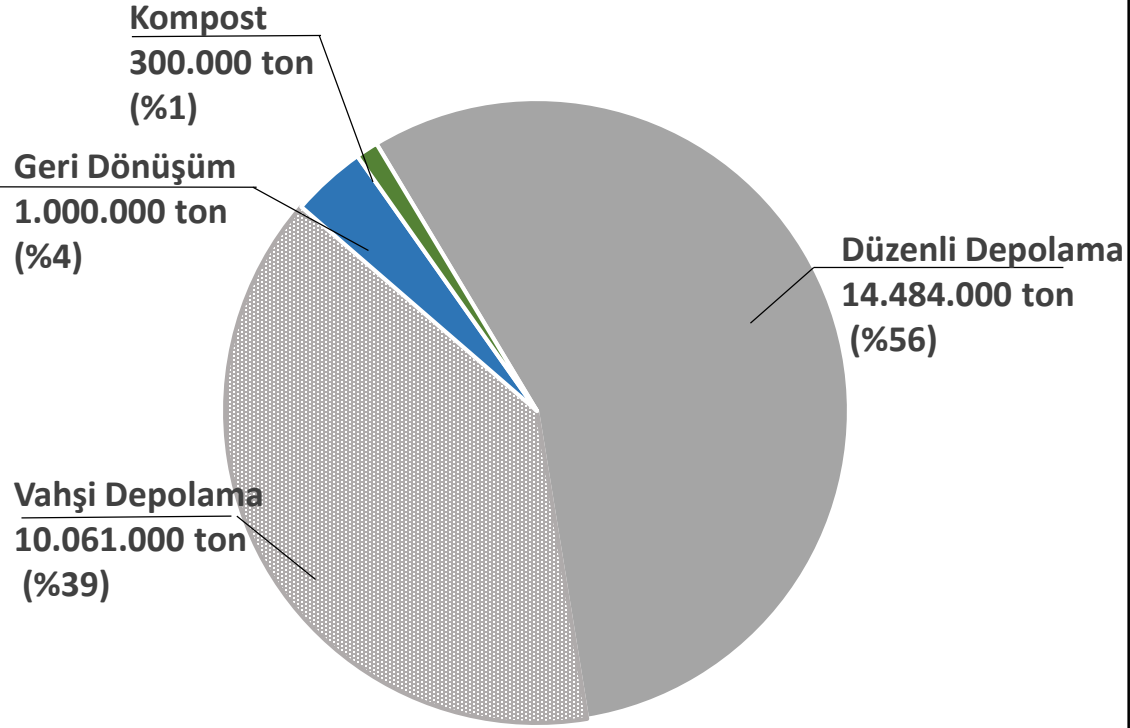
ENDÜSTRİYEL ATIK YÖNETİMİ

TIBBİ ATIK YÖNETİMİ

GEMİ ATIKLARI YÖNETİMİ

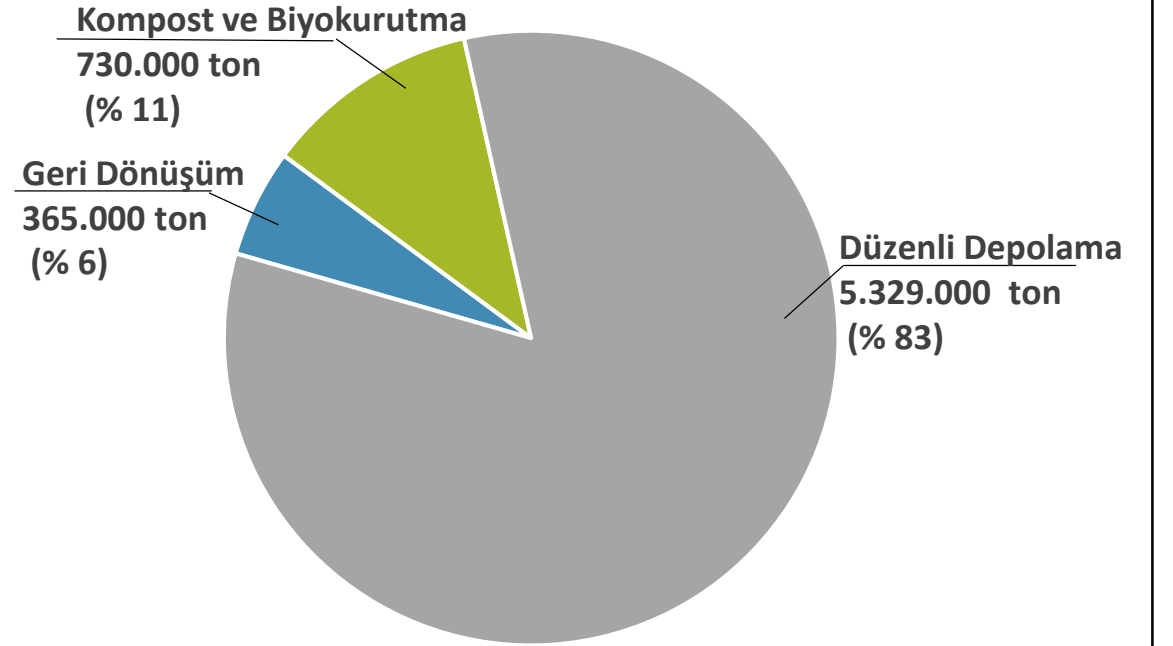
TÜRKİYE' DE EVSEL KATI ATIK YÖNETİMİ

TÜRKİYE



Toplam: 25.845.000 ton/yıl

İSTANBUL



Toplam: 6.424.000 ton/yıl

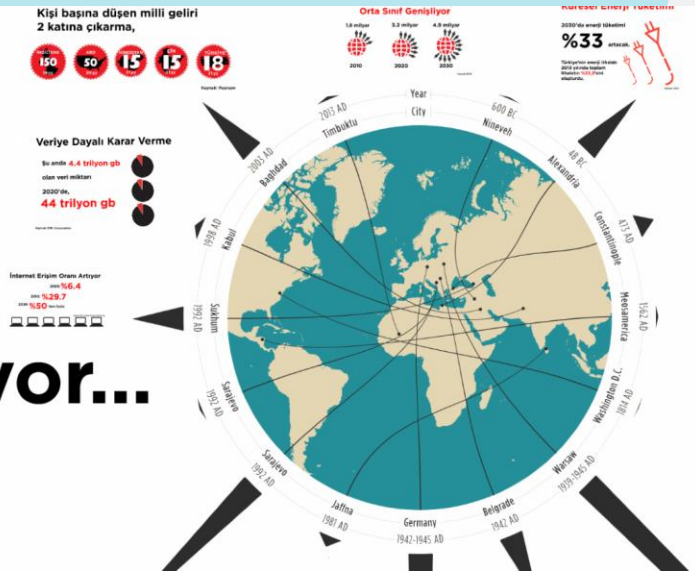
ATIK YÖNETİMİNDE NEREDEYİZ-İSTANBUL

MEVCUT DURUM-2015

BELEDİYE ATIĞI 17.500 TON/GÜN %100	GERİDÖNÜŞÜM	KAYNAĞINDA AYRI TOPLAMA VE SOKAK TOPLAYICILARI	1.000 ton/gün	%6
	MBT (KOMPOST+BİYOKURUTMA)	KOMPOST	500 ton/gün	%11
		BİYOKURUTMA	1.500 ton/gün	
	DÜZENLİ DEPOLAMA	ODAYERİ + KÖMÜRCÜODA	14.600 ton/gün	%83

İSTANBUL, Avrupa-32'ye üye
25 ülkeden
fazla atık üretiyor.

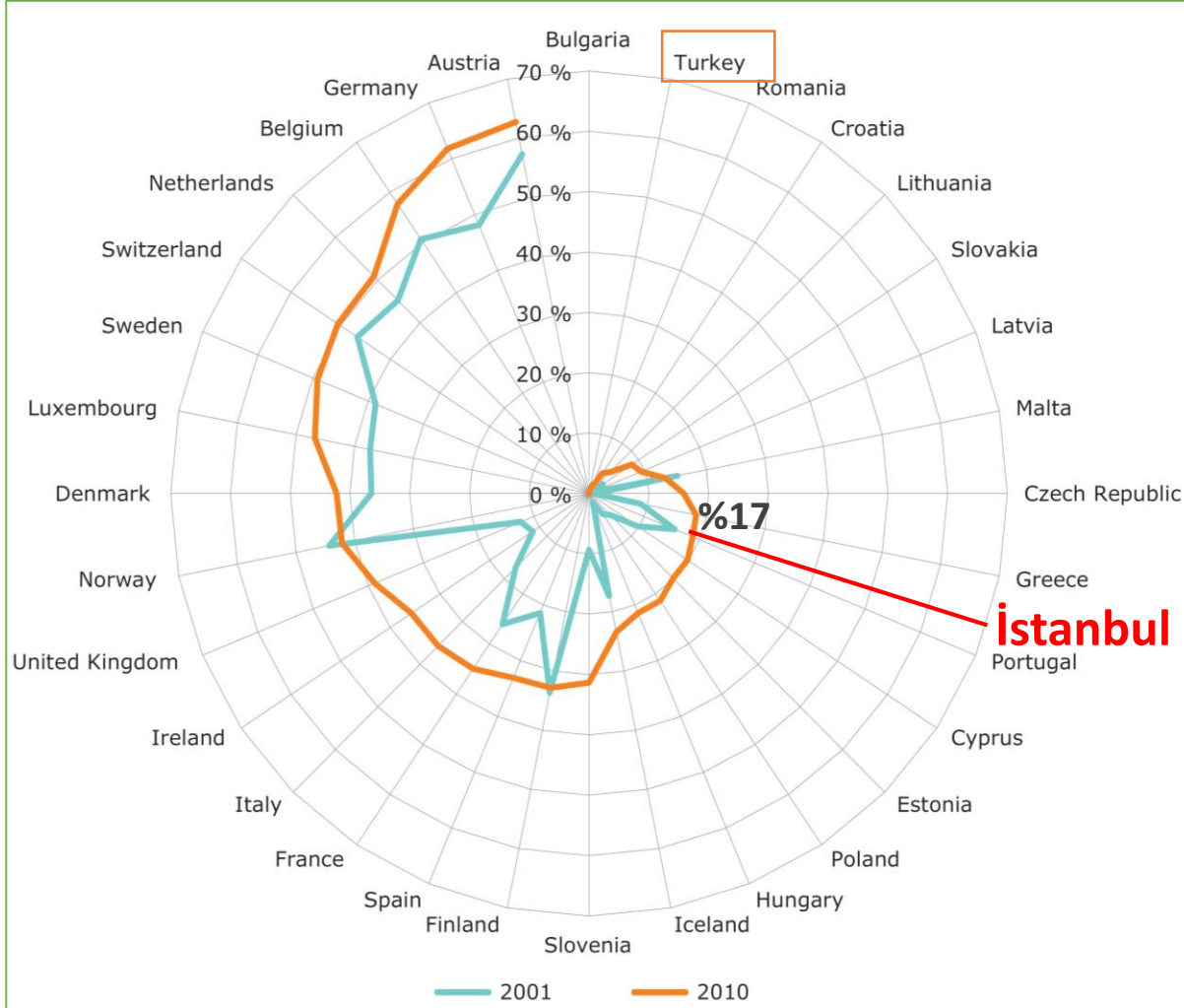
Dünya
hızla
değişiyor...



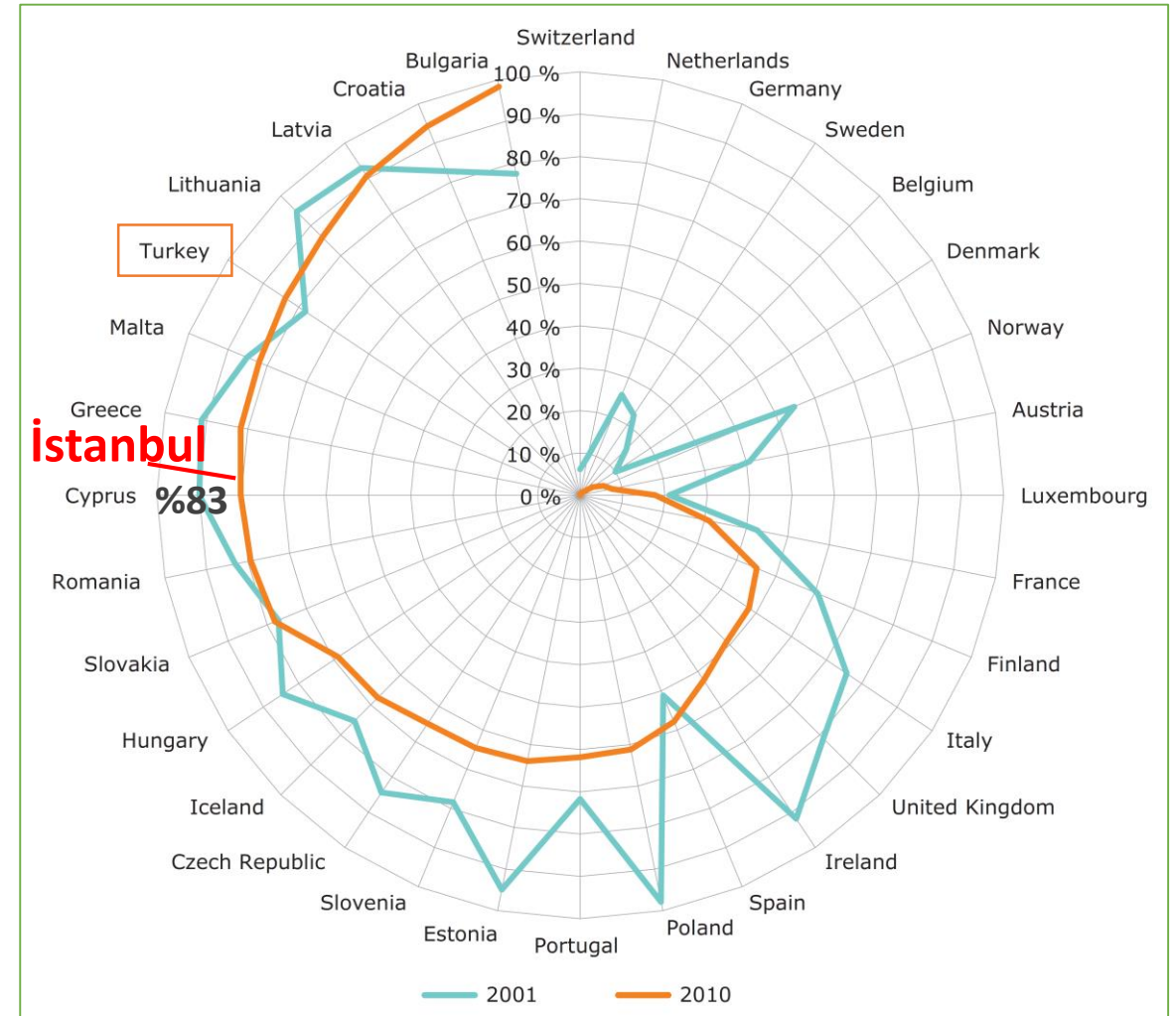
Almanya, Fransa, İtalya, İngiltere,
İspanya, Polonya, Hollanda

ATIK YÖNETİMİ

Geri Dönüşüm Oranı* (AB-32)



Düzenli Depolama Oranı (AB-32)



* Materyal geri kazanımı, kompost ve çürütücüler dahil.

Kaynak: EEA, Managing municipal solid waste, 2013

İÇERİK

ATIK YÖNETİMİNDE GLOBAL VE BÖLGESEL DURUM

ATIK YÖNETİMİNDE NEREDEYİZ (EVSEL ATIK)?

İSTANBUL İÇİN EVSEL ATIK YÖNETİM MODELİ

- YEREL MEVZUAT ve BİYOBOZUNUR ATIK AZALTIMI
- ATIKTAN ENERJİ ÜRETİMİ
- İSTANBUL MODELİ-HEDEFLER

ENDÜSTRİYEL ATIK YÖNETİMİ

TIBBİ ATIK YÖNETİMİ

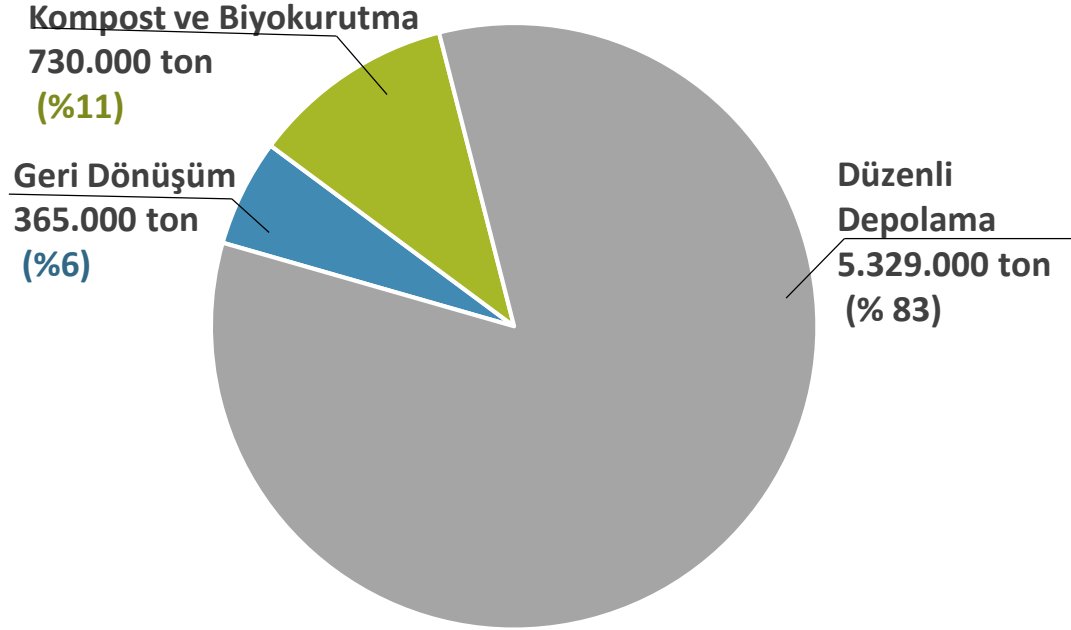
GEMİ ATIKLARI YÖNETİMİ

KATI ATIK YÖNETİMİ

2024 Hedefi

Kısa-Orta Vade Hedef

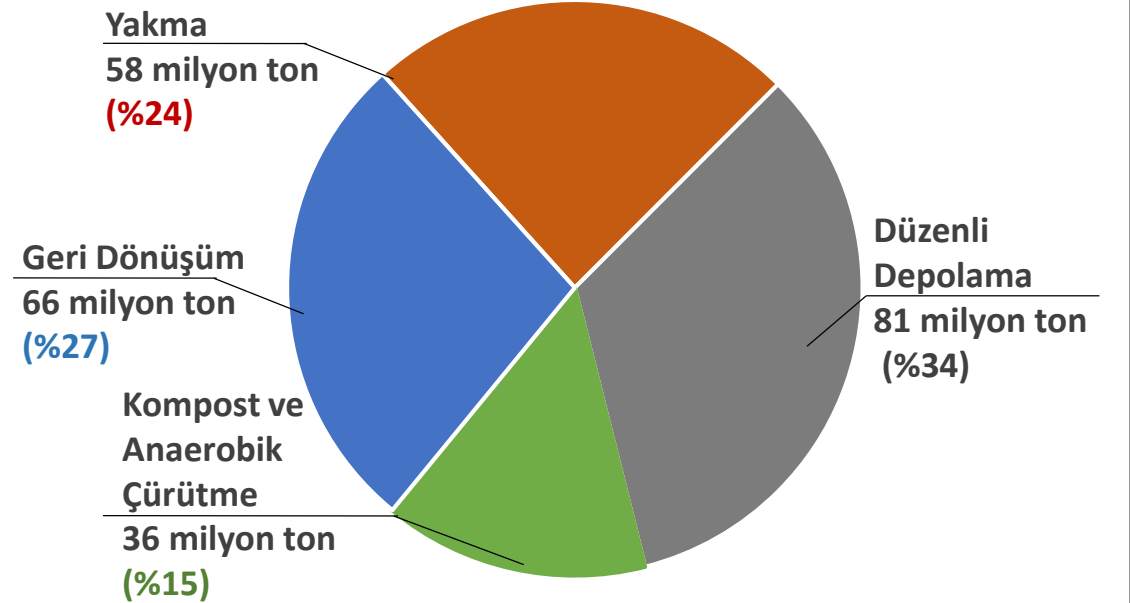
İSTANBUL



Toplam: 6.424.000 ton/yıl

Kaynak: İSTAÇ A.Ş., 2014

AB-28



Toplam: 241.000.000 ton/yıl

Kaynak: Eurostat, 2012 (European Commission)

İstanbul Atık Yönetimi Stratejisi

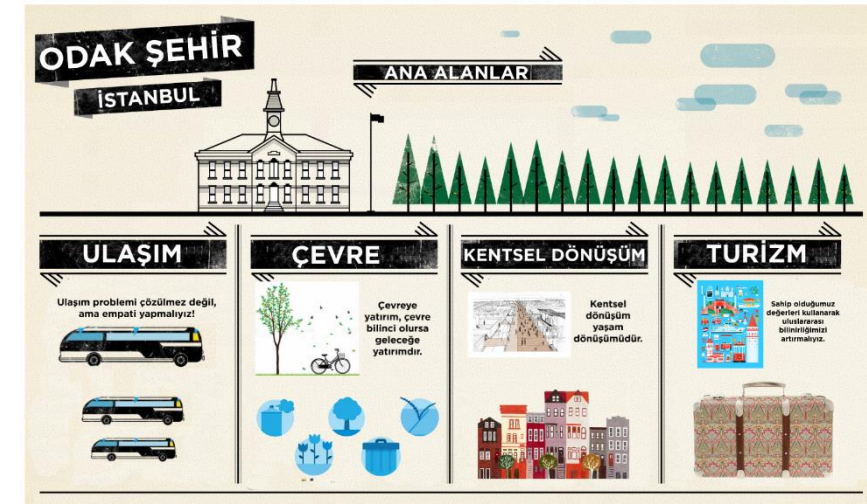
- Çevre bilincini arttırmak
- Kaynağında ayrıştırma ve geri kazanım oranını arttırmak
- Çevreye dost teknolojiler kullanmak
- Atığı enerji ihtiyacını azaltmada alternatif kaynak olarak kullanmak
- Karbon ayak izini izlemek (azaltmak)
- Endüstriyel atık yönetiminde alternatif teknolojiler kullanmak,



Kalitatif Büyüklüklere Ulaşma Formülü

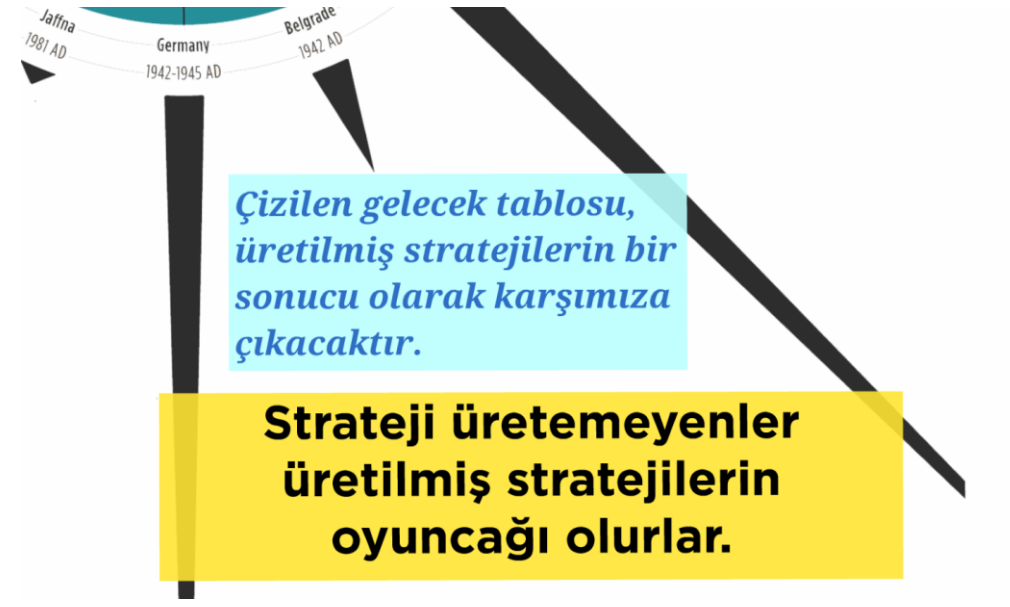
4S

ürdürülebilirlik
tandartlara Uyum
ınrlara Riayet
orumluluk Bilinci



TEKNOLOJİ SEÇİMİ

- AB Çevre Mevzuatına uyum
- Enerji politikalarına uyum
- CO₂ emisyonu azaltımına uyum



*Atıktan Enerji
Üretimi*

YENİLENEBİLİR ENERJİ POLİTİKASI

AB-27

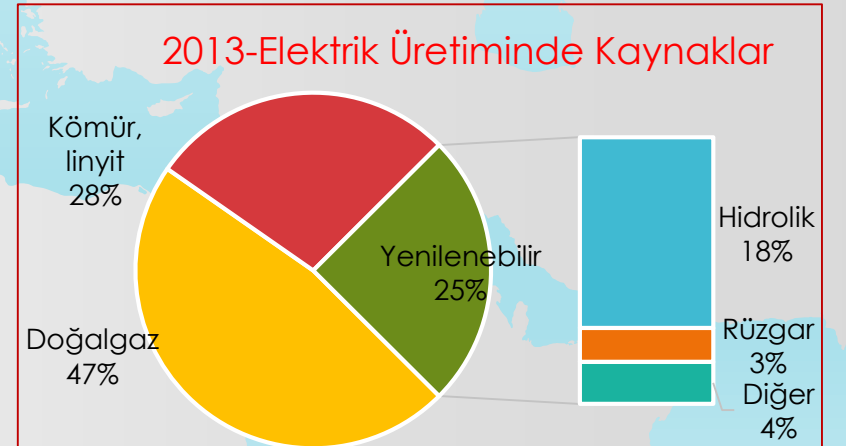
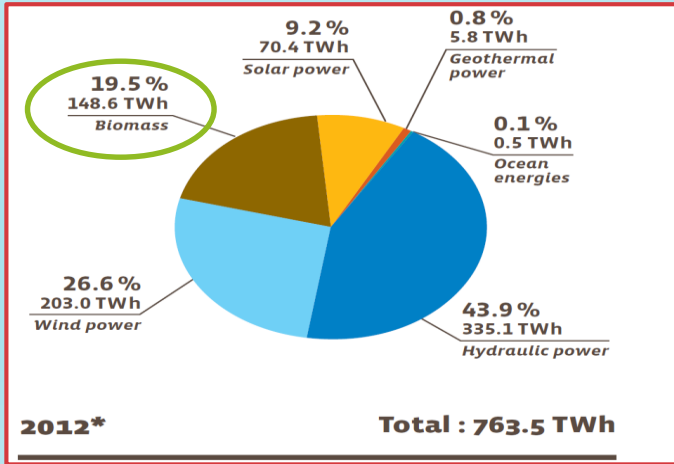
TÜRKİYE

2012 Hedef %10,7
(Gerçekleşen: %14)

2020 Hedef %20

2023 Hedef % 8

2012-Yenilenebilir Enerji Kaynakları Dağılımı



Kaynak: Renewable Energy Directive (2009/28/EC)

Kaynak: EurObserv'ER, Biogas Barometer, 2014

Kaynak: *Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı, Enerji Strateji Planı
Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı, <http://www.enerji.gov.tr/tr-TR/EIGM-Raporlari>

YENİLENEBİLİR ENERJİ

BİYOGAZ

13,4 Mtoe

AB'de 2013 yılında biyogazdan
üretilen birincil enerji

52,3 TWh

(6.000 MWh)

AB'de 2013 yılında biyogazdan
üretilen elektrik

70 BİN KİŞİ

İSTİHDAM

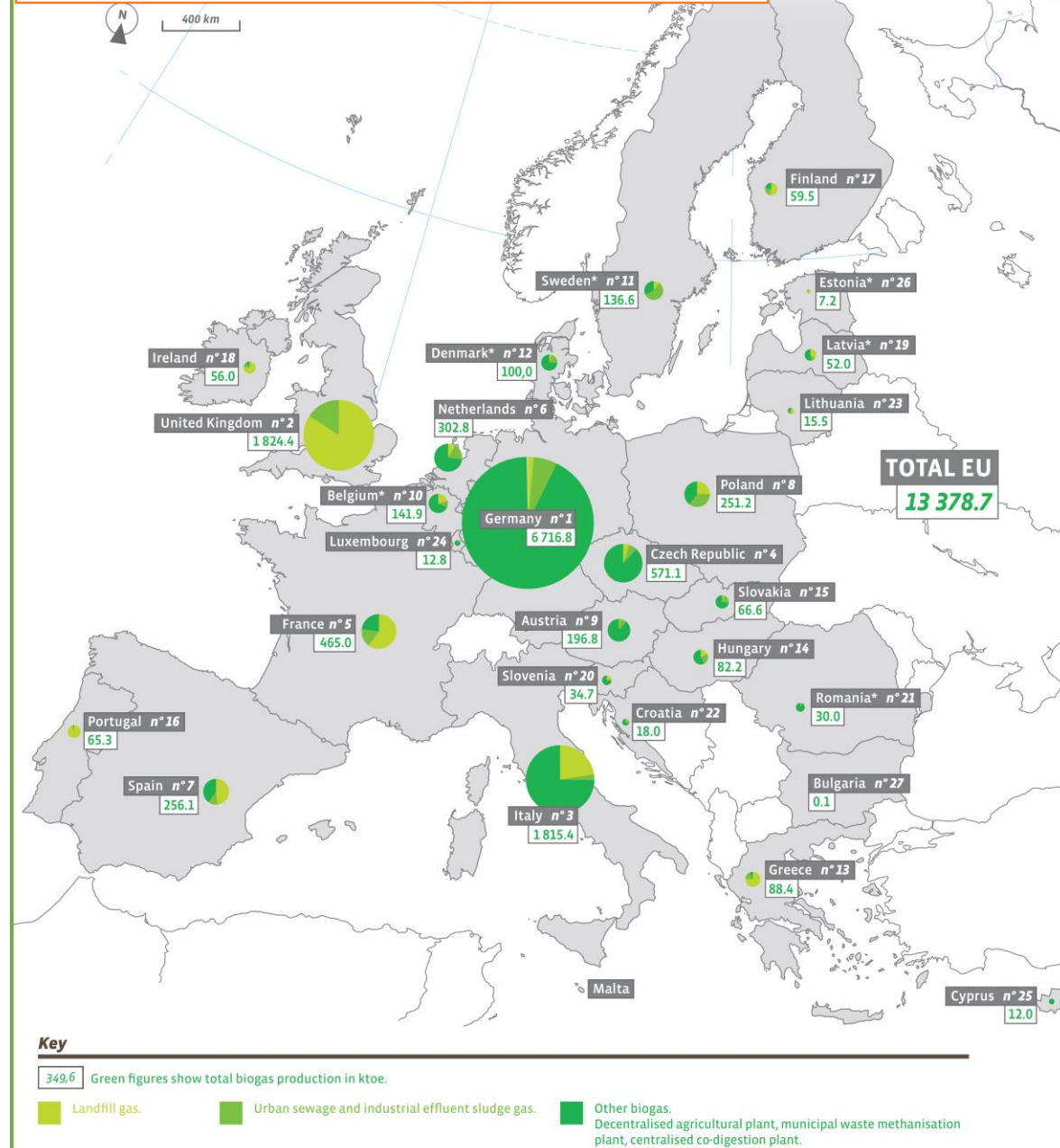
5700 M€

YATIRIM

Kaynak: EurObserv'ER, Biogas Barometer, 2014

Primary production of biogas in the European Union in 2012 and 2013** (in ktce)

Avrupa'da Tesis Sayısı (2013) : 14.563



YENİLENEBİLİR ENERJİ

EVSEL ATIK YAKMA

8,7 Mtoe

AB'de 2013 yılında evsel atıktan
üretilen birincil enerji

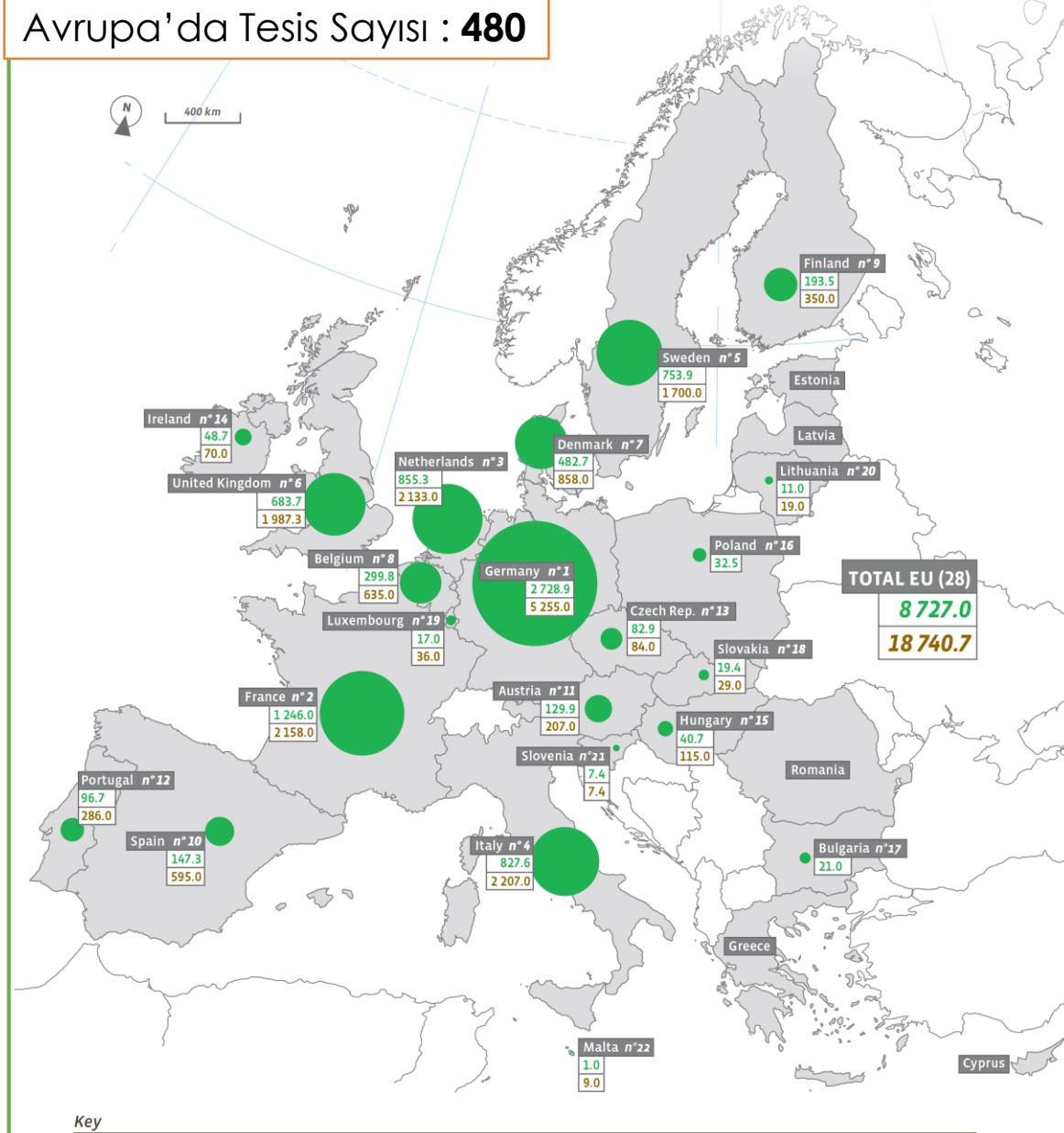
18,7 TWh

(2.100 MWh)
AB'de 2013 yılında evsel atık
yakmadan üretilen elektrik

24 BİN KİŞİ
İSTİHDAM

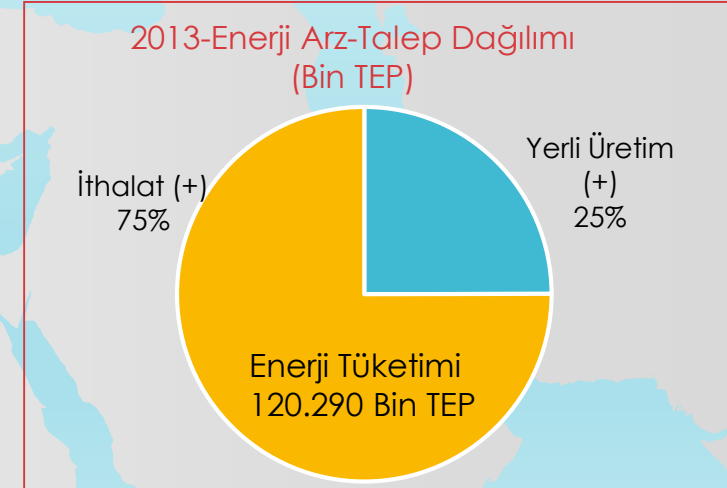
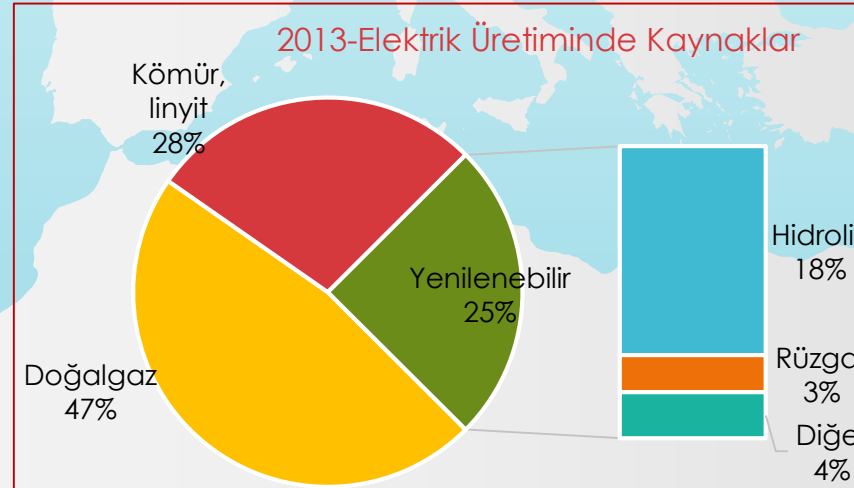
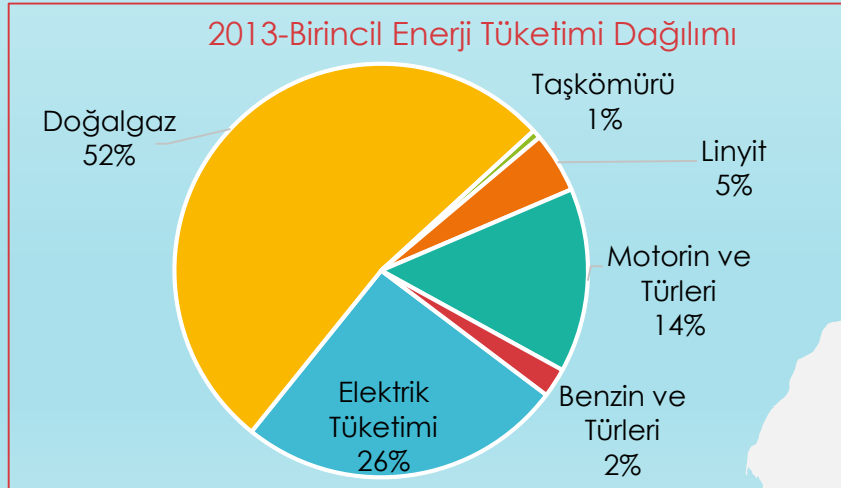
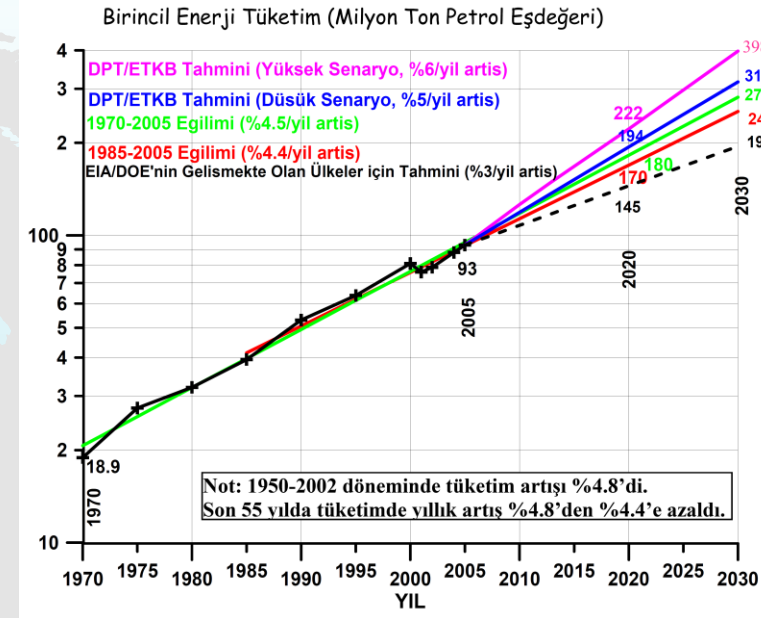
Primary energy production and gross electricity production from renewable municipal waste
in the European Union in 2013* (in ktoe)

Avrupa'da Tesis Sayısı : 480

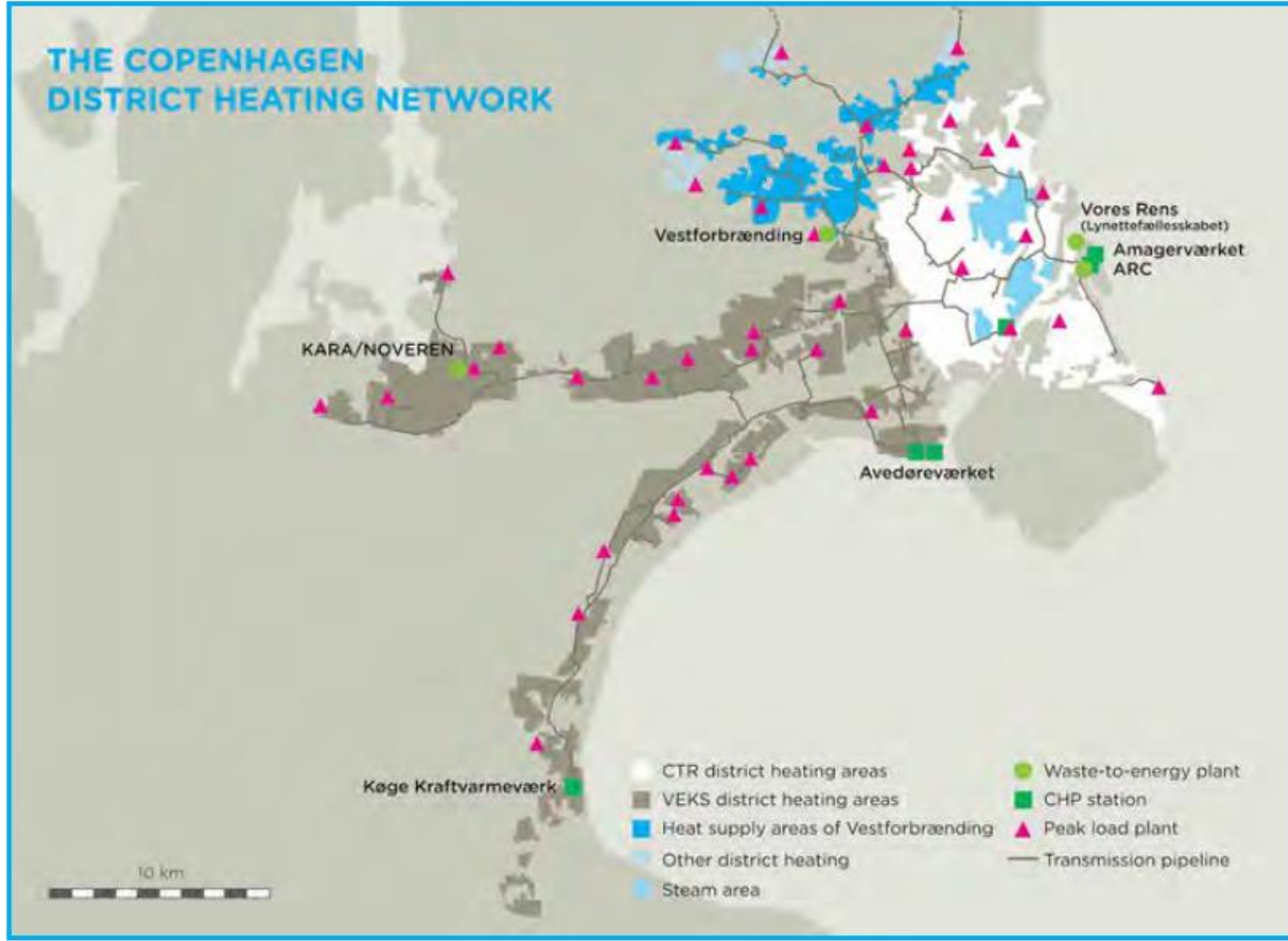


TÜRKİYE YENİLENEBİLİR ENERJİ POLİTİKASI

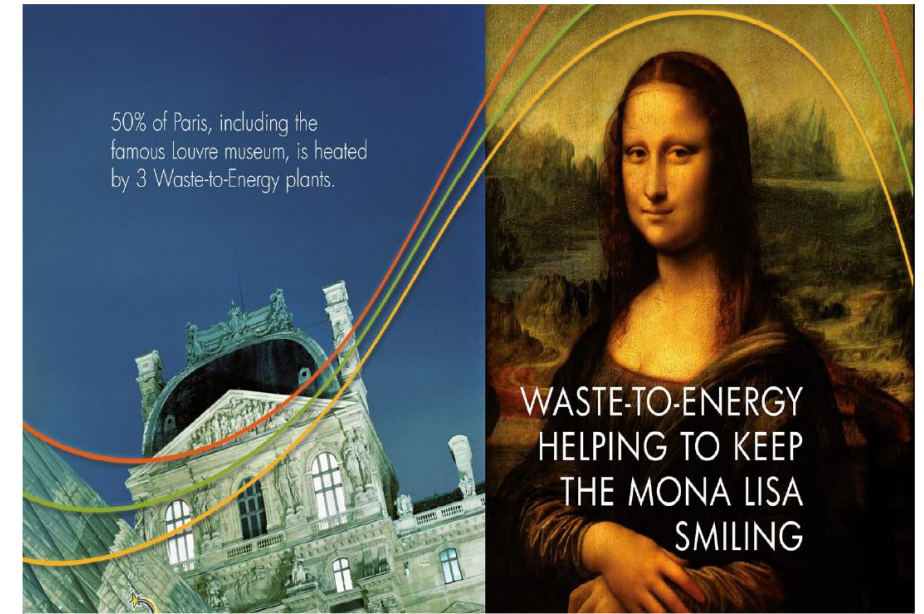
2023 Hedef* % 30 (elektrik üretiminde)
% 8 (Birincil enerji tüketimi)



ATIKTAN ENERJİ ÜRETİMİ



DANİMARKA



FRANSA



HOLLANDA

ATIKTAN ENERJİ ÜRETİMİ



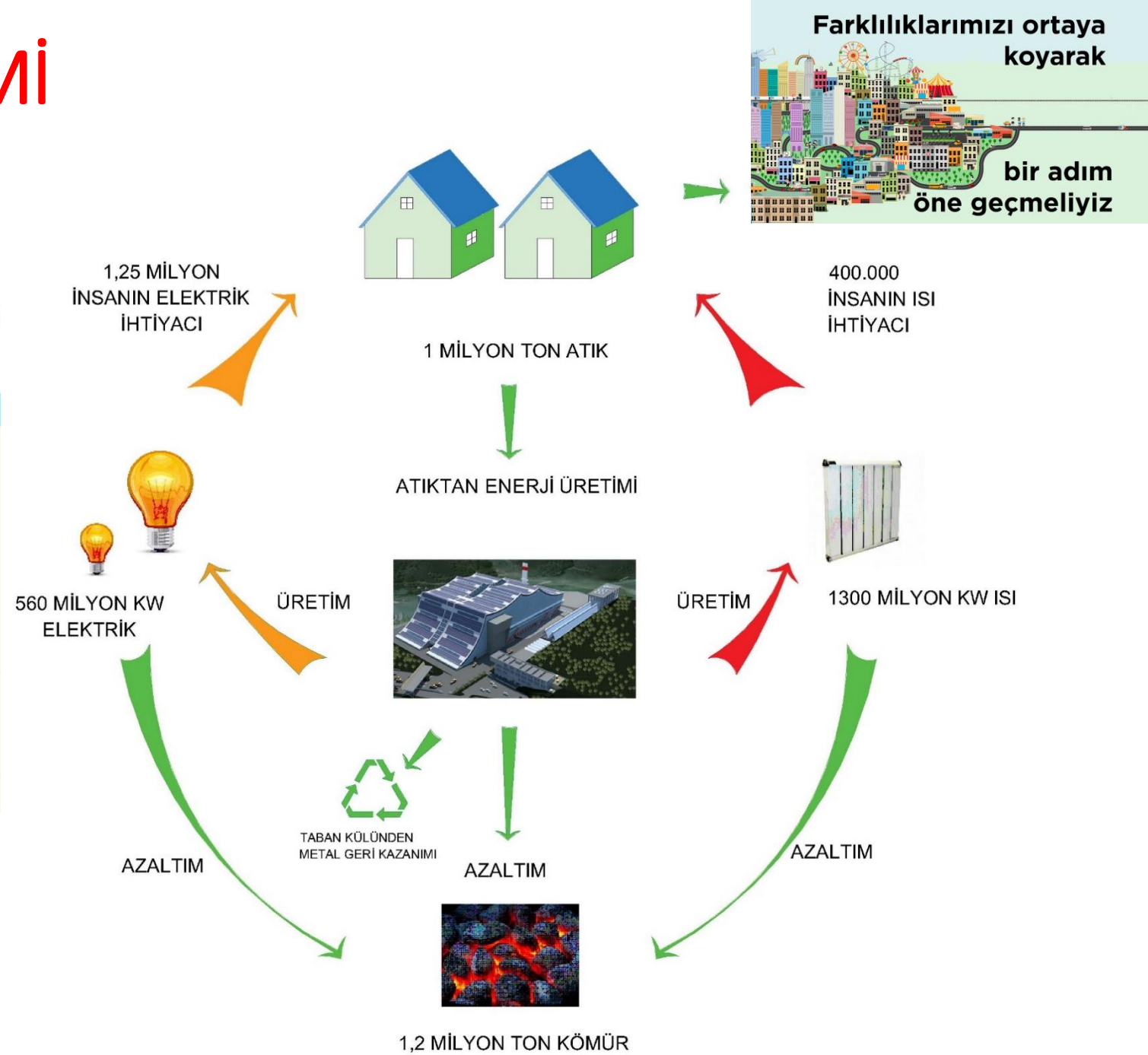
3. Havalimanı

Elektrik İhtiyacı: 175 MWh
Isıtma İhtiyacı: 80 MWh
Soğutma İhtiyacı: 160 MWh

İBB Yakma Tesisi

Elektrik Enerjisi Üretimi: 70 MWh
Isıl Üretim Kapasitesi: 165 MWh

**3.000 TON/GÜN
İBB ATIK YAKMA ve ENERJİ
ÜRETİM TESİSİ**



Atıktan Enerji Üretimi Projeleri

İstanbul'un yenilenebilir enerji kaynaklarını
42 MWh'dan

212 MWh'a

çıkartmış olacağız.

*800.000 Nüfustan 4 milyon Nüfusa



ÇÖP GAZINDAN ENERJİ ÜRETİMİ

ELEKTRİK ÜRETİMİ

İstanbul'da hergün

465 yeni araç
trafiğe çıkıyor.

Odayeri Çöp Gazı Enerji Üretim Tesisi



Kurulu Kapasite: 34 MW

Kömürcüoda Çöp Gazı Enerji Üretim Tesisi



Kurulu Kapasite: 14 MW

TESİS ADI	Mevcut Üretim*	Planlanan Yeni Tesis 2024
Odayeri Enerji Üretim Tesisi	28 MWh	
Kömürcüoda Enerji Üretim Tesisi	12 MWh	17 MWh
Seymen/Odayeri Enerji Üretim Tesisi		34 MWh
Hasdal + Arıtma Tesisi	2 MWh	
TOPLAM	42 MWh	51 MWh

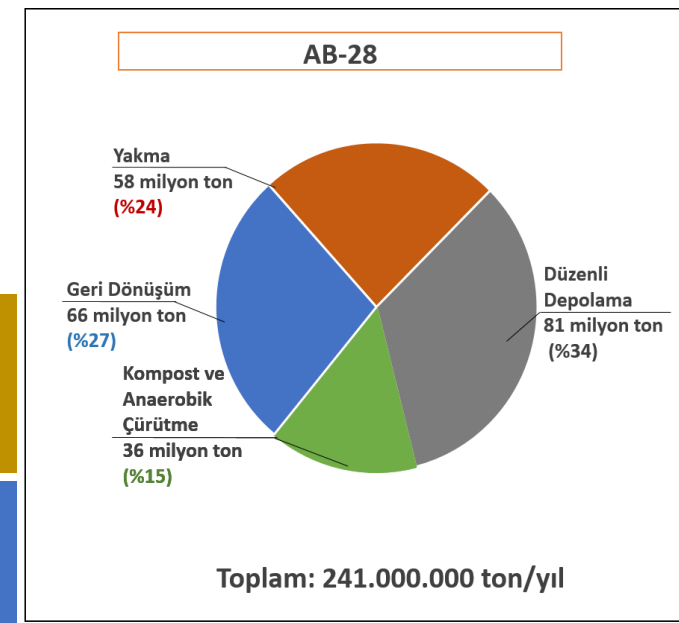
*Emisyon Azaltımı: **1.600.000 ton /yıl** CO₂ eşdeğeri

*Trafikten Çekilen Araç Sayısı: **800.000 araç/yıl** CO₂ eşdeğeri

(İstanbul'daki araç sayısı: 3.284.483 Emisyon azaltımı araç toplamının % 25'i)

2024 KATI ATIK YÖNETİMİ HEDEFİ

BELEDİYE ATIĞI 24.000 TON/GÜN %100	MEVCUT KAPASİTE	PLANLANAN KAPASİTE	TOPLAM KAPASİTE
	GERİDÖNÜŞÜM (1.000 ton/gün)	KAYNAĞINDA AYRI TOPLAMA (2.500 ton/gün)	3.500 ton/gün
	MBT (KOMPOST+BİYOKURUTMA) (2000 ton/gün)	MBT (BİYOKURUTMA ANAEROBİK ÇÜRÜTME) (4.000 ton/gün)	6.000 ton/gün
	YAKMA	YAKMA (6.000 ton/gün)	6.000 ton/gün
	ODAYERİ + KÖMÜRCÜODA + SEYMEN	ODAYERİ + KÖMÜRCÜODA + SEYMEN	7.500 ton/gün



İÇERİK

ATIK YÖNETİMİNDE GLOBAL VE BÖLGESEL DURUM

ATIK YÖNETİMİNDE NEREDEYİZ (EVSEL ATIK)?

İSTANBUL İÇİN EVSEL ATIK YÖNETİM MODELİ

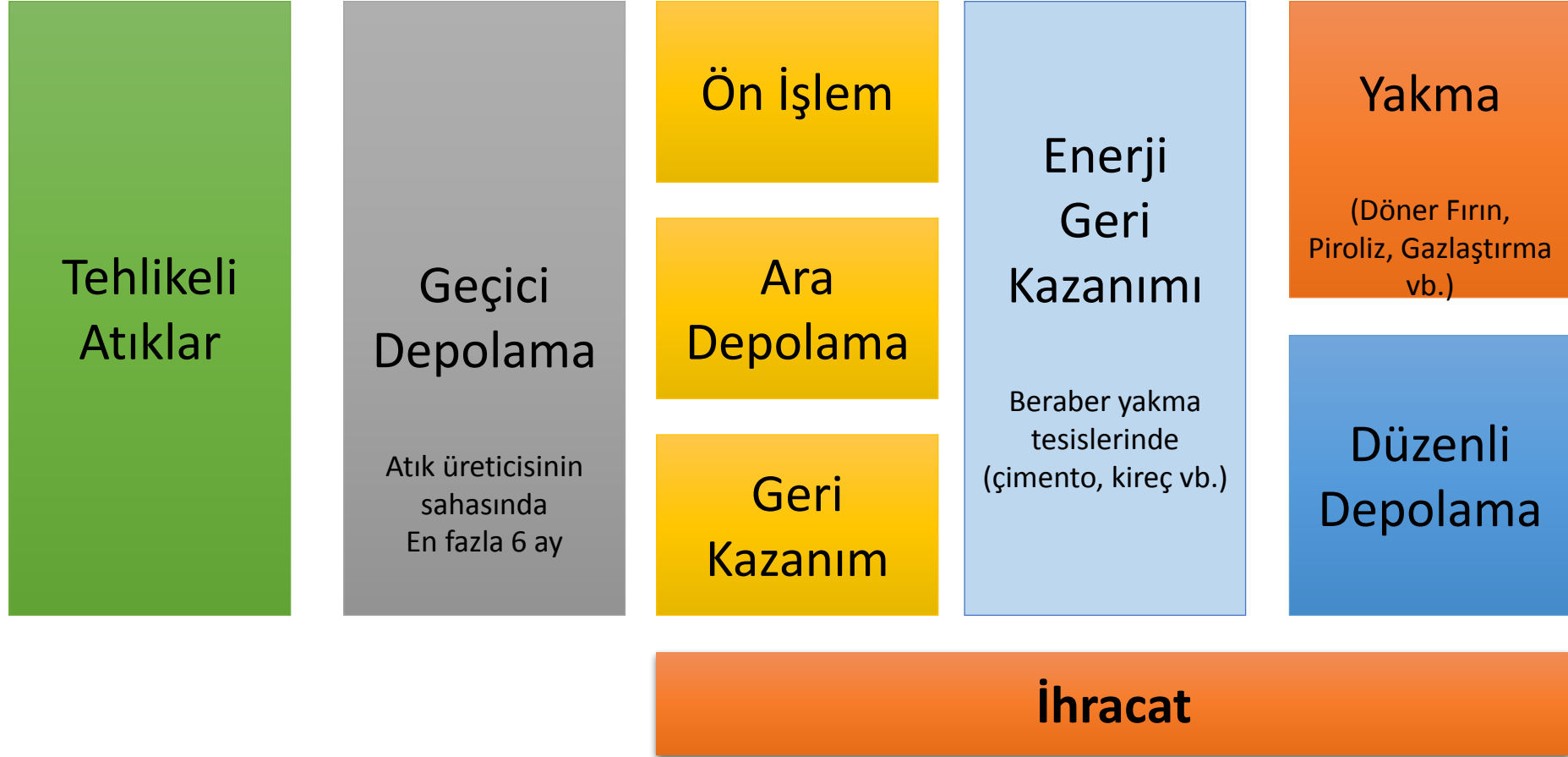
- YEREL MEVZUAT ve BİYOBOZUNUR ATIK AZALTIMI
- ATIKTAN ENERJİ ÜRETİMİ
- İSTANBUL MODELİ-HEDEFLER

ENDÜSTRİYEL ATIK YÖNETİMİ

TIBBİ ATIK YÖNETİMİ

GEMİ ATIKLARI YÖNETİMİ

ENDÜSTRİYEL (TEHLİKELİ) ATIK YÖNETİMİ



İÇERİK

ATIK YÖNETİMİNDE GLOBAL VE BÖLGESEL DURUM

ATIK YÖNETİMİNDE NEREDEYİZ (EVSEL ATIK)?

İSTANBUL İÇİN EVSEL ATIK YÖNETİM MODELİ

- YEREL MEVZUAT ve BİYOBOZUNUR ATIK AZALTIMI
- ATIKTAN ENERJİ ÜRETİMİ
- İSTANBUL MODELİ-HEDEFLER

ENDÜSTRİYEL ATIK YÖNETİMİ

TIBBİ ATIK YÖNETİMİ

GEMİ ATIKLARI YÖNETİMİ

TIBBİ ATIK YÖNETİMİ



Tıbbi Atık Sterilizasyon Tesisi
Tesis Kapasitesi: 108 ton/gün (145 °C-3,2 bar)



Tesis Kapasitesi: Tıbbi Atık Yakma Tesisi
24 ton/gün 1200 °C

İstanbul yılda yaklaşık **22.000 ton*** tıbbi atık toplamakta ve bertaraf edilmektedir.

*20 yatak ve üzeri, 20 yataktan az ve yataksız sağlık kuruluşları

İÇERİK

ATIK YÖNETİMİNDE GLOBAL VE BÖLGESEL DURUM

ATIK YÖNETİMİNDE NEREDEYİZ (EVSEL ATIK)?

İSTANBUL İÇİN EVSEL ATIK YÖNETİM MODELİ

- YEREL MEVZUAT ve BİYOBOZUNUR ATIK AZALTIMI
- ATIKTAN ENERJİ ÜRETİMİ
- İSTANBUL MODELİ-HEDEFLER

ENDÜSTRİYEL ATIK YÖNETİMİ

TIBBİ ATIK YÖNETİMİ

GEMİ ATIKLARI YÖNETİMİ

GEMİ ATIKLARI YÖNETİMİ

Gemi Atıklarının Toplanması



LİSANSLI 13
ADET
ATIK ALIM
GEMİSİ İLE
TOPLANAN
ATIKLAR

MARPOL
EK I

SİNTİNE-SLAÇ-SLOP-ATIK
YAĞ-KİRLİBALAST

MARPOL
EK IV

ATIK SU

MARPOL
EK V

ÇÖP

40.000 adet
gemiden
yaklaşık
1 milyon m³ atık
toplanmıştır.

Haydarpaşa Gemi Atıkları Kabul Tesisi



Tesis Kapasitesi: 110.000 m³

Yılda 20.000 m³ atık yağ
ekonomiye geri
kazandırılmaktadır.

515 km'lik
SAHİL ŞERİDİNİN
İSKELELERİN VE
DENİZ YÜZEYİNİN
TEMİZLİĞİ
YAPILMAKTADIR



Kıyı-Plaj-Deniz Yüzeyi –Su Altı

KIYI TEMİZLİK

30 adet mobil ekip ile kirliliğe anında müdahale edilmektedir.

PLAJ TEMİZLİĞİ

12 ekip (180 personel) plaj alanı temizlenmektedir.

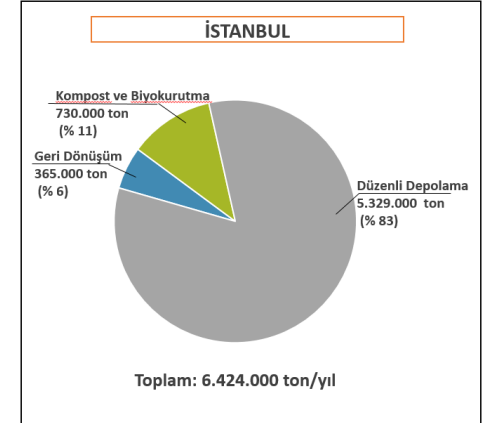
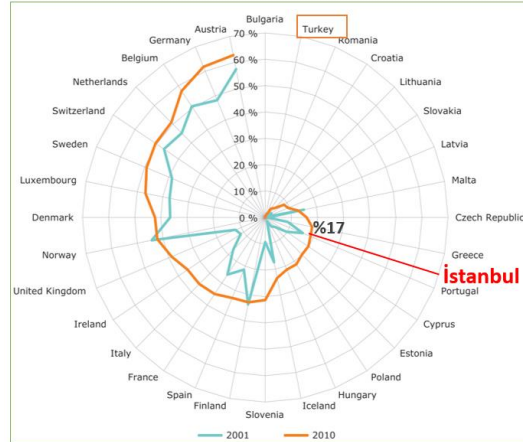
DENİZ YÜZEYİ

9 adet deniz yüzeyi temizleme teknesi ile atıklar toplanmaktadır. (5 milyon metrekare)

DİP TEMİZLİĞİ

170.000 m³ dip çamuru özel teçhizatlı araçlar ile çıkarılmakta ve bertaraf edilmektedir.

TEŞEKKÜR EDERİZ



İSTANBUL, Avrupa-32'ye Üye
25 Ülkeden
fazla atık Üretiyor.

