



Bu proje Avrupa Birliđi ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir

Türkiye'nin Döngüsel Ekonomiye Geçiş Potansiyelinin Değerlendirilmesi için Teknik Destek Projesi

EuropeAid/140562/IH/SER/TR

Günümüz Avrupa'sındaki Sıfır Atık Stratejileri

Jack McQuibban, Yerel Uygulamalar Başkanı, jack@zerowasteeurope.eu

22-24 Mayıs 2024

Shimall Otel

Gaziantep, Türkiye

Faaliyet 3.2.1. Alternatif Toplama Modellerinin Değerlendirilmesi Çalıştayı



#ZeroWasteCities
@ZeroWasteEurope
@Jack_McQuibban

www.zerowasteurope.eu

Günümüz Avrupa'sındaki Sıfır Atık Stratejileri

Sıfır Atık Şehirleri döngüsel ekonominin uygulanması için nasıl bir model oluşturuyor?

DEEP Projesi Sunumu, Mayıs-Haziran 2024

Jack McQuibban, Yerel Uygulamalar Başkanı, jack@zerowasteurope.eu

Toplumumuzdaki atıkları ortadan kaldırmak için çalışan topluluklar, uzmanlar, kuruluşlar ve değişim yaratıcılarından oluşan Avrupa ağımız



STK'ları, yerel grupları ve toplulukları destekliyoruz



Avrupa Politikalarını Deęiřtiriyoruz



Sıfır atık için şehirlere danışmanlık yapıyoruz



2023: 2.5 M €



Brüksel'de 23

personel



28 ülkede

35 grup



gaia

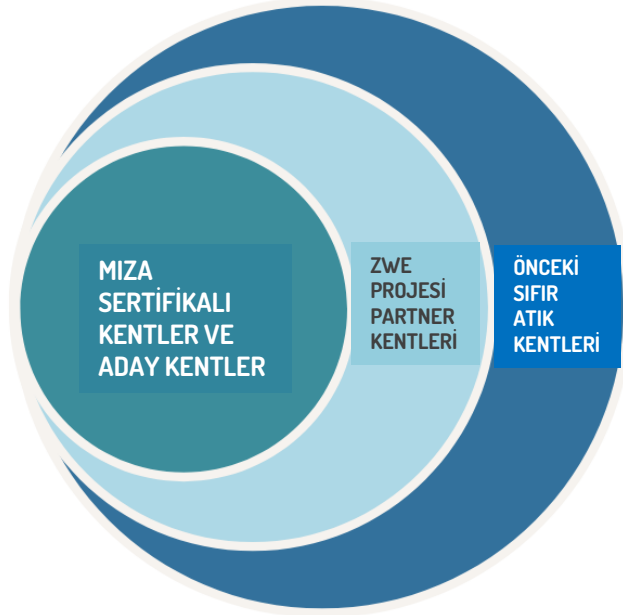
'nın Avrupa şubesi

Değişimi nasıl katalize ediyoruz?





Öncü belediyeleri Avrupa'da sınıfının en iyisi standardına dönüştürmek



MiZA Sertifikasyonu aracılığıyla bütüncül SA stratejileri uygulayan **30** belediye

46 belediye proje çalışmalarımızda ZWE (Sıfır Atık Avrupa) ve üyeleri tarafından **doğrudan desteklenmektedir** (RSVP, ERIC ve biyoatık çalışmaları)

16 milyon kişi bu iki kategori kapsamında

2021 öncesinde önceki ZW Cities programından taahhütte bulunan **400'den fazla** belediye bulunmaktadır



#ZeroWasteCities

Sıfır atığı nasıl tanımlıyoruz?

Jack McQuibban - jack@zerowasteeurope.eu
@ZeroWasteEurope @Jack_McQuibban

zerowasteeurope.eu

Sıfır Atık Hiyerarşisi



EN İYİ KULLANIM



İhtiyacımız olmayan şeyleri reddedelim ve kaynak kullanımını ve atıkları azaltmak için iş modellerini, ürünleri ve ambalajları yeniden tasarlayarak üretim ve tüketim şeklimizi değiştirelim

Tüketimin miktarını, toksisitesini ve ekolojik ayak izini en aza indirin. Atık olmayan ürünleri veya bileşenleri tasarlandıkları amaç için kullanın veya değerlerini azaltmayacak şekilde başka bir kullanım için yeniden tasarlayın.

Atık haline gelmiş ürünleri veya bileşenleri kontrol edin, temizleyin veya onarın, böylece başka bir ön işleme tabi tutulmadan yeniden kullanılabilirler

Ayrı olarak toplanan atık akışlarından yüksek kaliteli malzeme geri kazanımı

Karışık atıklardan ve ayrıştırma süreçlerinden çıkan malzemelerin yüksek kaliteli uygulamalar için yeni yapı taşlarına dönüştürülmesine yönelik teknolojiler

Karışık atıklardan geri kazanılamayanlar düzenli depolama öncesinde biyolojik olarak stabilize edilir

Kabul Edilmez

Malzeme geri kazanımına izin vermeyen, yüksek çevresel etkiye sahip olan ve Sıfır Atık'a geçişi tehdit eden etkilere neden olan seçenekler: atıktan enerji - yakma, birlikte yakma, plastikten yakıt elde etme, stabilize edilmemiş atıkların düzenli depolanması, gazlaştırma, piroliz, yasadışı boşaltma, açıkta yakma ve çöpe atma



Geleneksel Atık Yönetimi vs Sıfır Atık



The Zero Waste Cities (Sifir Atık Kentleri) programı



Şehirler ve topluluklara yaklaşımımız:

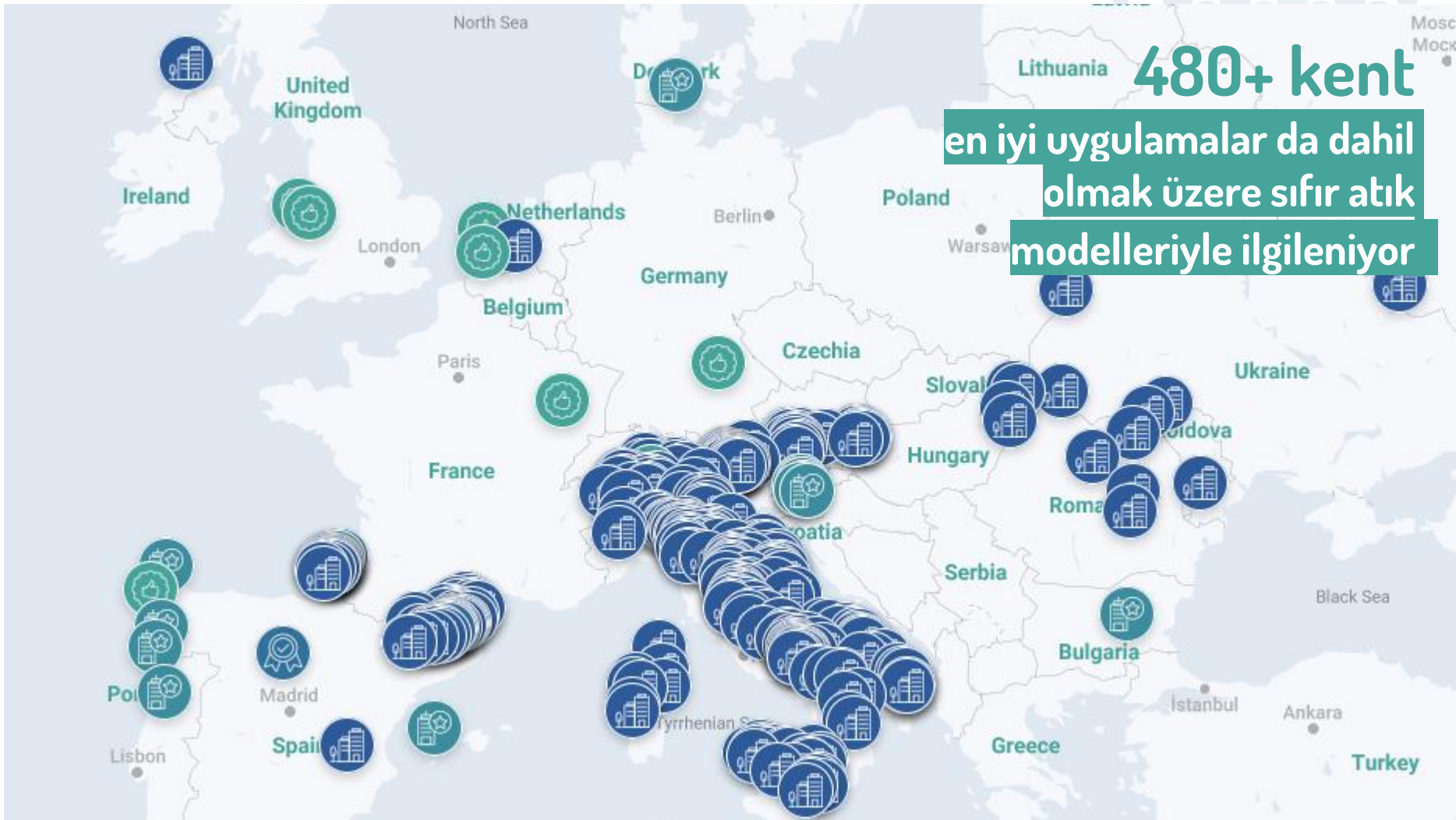
Atıkları aşamalı olarak ortadan kaldırmak için sürekli bir çaba

- yakarak veya çöpe atarak değil – bunun yerine ilk etapta atık üretmeyen sistemler oluşturup uygulayarak.

480+ kent

en iyi uygulamalar da dahil
olmak üzere sıfır atık

modelleriyle ilgileniyor



Zero Waste Europe's Cities Programme

(Sıfır Atık Avrupa Kentleri Programı)

- Avrupa'da Sıfır Atık Stratejileri geliştirmek üzere **15** **ülkede 480'den fazla belediye** görevlendirildi ve desteklendi
- Sıfır Atık Avrupa Üyeleri aracılığıyla **yerel ve ulusal koordinatörlerden oluşan bir ađ**
- **Model öncüleri** ve en iyi uygulamalar
- **Dünyanın ilk Sıfır Atık Şehirleri Sertifikası** öncülüğünde - belediyeler için 'yapılacaklar listesi'





Sălacea'nın hikayesi

ROMANYA

Romanya'daki küçük Sălacea belediyesi, Romanya'nın dört bir yanındaki kırsal topluluklarda tekrarlanabilecek bir en iyi uygulama örneği olarak kendini kanıtlayan dikkate değer bir Sıfır Atık başarı hikayesi anlatıyor.

BAŞLANGIÇ

1%

Atık geri-dönüşüm oranı



ŞİMDİ

40%

Atık geri-dönüşüm oranı



Sıfır Atık Şehirlerimizin Etkisi

Toplam 460 belediyeden toplanan verilerle...

→ Ortalama ayrı toplama oranı %67 (%7 ile %93 arasında değişmektedir)

→ Kişi başına ortalama 342 kg toplam BKA (Belediye Katı Atık)

üretimi - 2020'de AB ortalamasından 160 kg daha az



Mission Zero Academy (Misyon Sıfır Akademisi)



Tanınma

SA Şehirler Sertifikası
SA İşletme Sertifikasyonu



Öğrenme faaliyetleri

Çevrim içi kurslar, saha eğitimleri,
webinarlar, çalışma gezileri



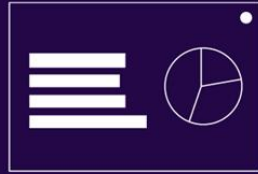
Strateji geliştirme

Stratejik çalıştaylar,
Döngüsellik yol haritaları



Bağlantılar

Bilgi / deneyim paylaşımı,
Ağı Etkinleştirme



Veri güdümlü faaliyetler

CO2 hesaplayıcı, sertifikasyon
raporlama sistemi



Hizmet olarak SA - ZWaaS

Atık denetimleri, yeniden kullanım ve
önlemeye yönelik pilot uygulamalar

Sıfır Atık Şehirleri Sertifikası

GEREKLİ KRİTERLER

UYGULAMA VE ETKİSİ

Belediye, aşağıdakileri sağlayan bir **ayrı toplama sistemi** uygulamaktadır :

- Temel malzeme akışlarından en az 5 tanesini toplar;
- Gelecekte belirlenmiş bir tarihe kadar her bir malzeme akışı için ulusal olarak belirlenmiş geri dönüşüm hedeflerini en azından yakalayabilir veya hedeflerin henüz belirlenmediği durumlarda %75 oranına ulaşabilir;
- Belirlenmiş ileri bir tarihe kadar <%10 kontaminasyon oranına ulaşma kapasitesine sahiptir.

Belediye, **yerel olarak üretilen atıkları** yukarıda belirtildiği şekilde **ayrı olarak toplamaktadır**.

Belediye, **organik atık yönetimi için** ulusal yönetmelikler veya AB mevzuatı tarafından belirlenen asgari standartlara ulaşabilecek **bir program uygulamaktadır**.

Belediye, **yerel olarak üretilen organik atıkları** gerektiği şekilde **ayrı olarak toplamaktadır** (belediye, organik atık yönetimi için ulusal veya AB yönetmelikleri tarafından belirlenen asgari standartlara ulaşabilecek bir program uygulamaktadır).

GEREKLİ

14 PUANA
KADAR*

GEREKLİ

16 PUANA
KADAR*



Bir Sıfır Atık Şehrinin temel çerçevesi

- Ayrı atık akışlarının kaldırım kenarından toplanması (İtalya'daki SA şehirleri düzenli olarak %80'in üzerinde ayrı toplama oranlarına ulaşmaktadır)
- En sorunlu kalemleri/ambalajları analiz etmek için bakiye atık değerlendirilmesi
 - ◆ Maliyet ve etki optimizasyonu için toplama turlarını yeniden tasarlama becerisi
 - ◆ Geri dönüştürülemeyen malzemelerin ele alınması için üreticilere geri bildirim sağlayacak veriler
- Atık azaltımını daha fazla teşvik etmek için Attığın Kadar Öde sisteminin uygulanması
 - ◆ Sürekli iyileştirme arayışı. Yüksek veya düşük teknolojili olabilir, çeşitli seçenekler mevcuttur

Bir Sıfır Atık Şehrinin Temel Çerçevesi (2)

- Yerel toplumla açık ve etkileşimli ortaklık
 - ◆ Danışma kurulları, sıfır atık aile mücadeleleri, işletmeler/okullar için sıfır atık etiketleri
- Mümkün olan yerlerde belediye tarafından benimsenen atık önleme tedbirleri, yetkilerinin olmadığı yerlerde teşvik edilir
 - ◆ Ambalajsız mağazalar; bebek bezi yıkama ve temizleme; Yeniden Kullanım ve Onarım merkezleri; işletmelerin Depozito İade Programlarını uygulamalarının desteklenmesi
- Daha fazla atık azaltma önlemi ve teşviki belirlemek için kurum içine bakmak
 - ◆ Kamusal etkinlikler ve alanlar, kamu alımları

Şehirler için Faydaları



Daha az çöp
Yönetilecek daha az atık
Daha az kalıntı



Şehir için daha az masraf
Vatandaşlar için indirimli tarifeler
Daha az çevresel etki

Daha fazla sosyal entegrasyon
Daha fazla sosyal inovasyon
AB hukuku ile uyumluluk
Daha fazla yerel istihdam
Para topluluk içinde kalır





#ZeroWasteCities

Sıfır Atık Şehirleri Modeli

Avrupa'dan başarılı örnekler

Jack McQuibban - jack@zerowasteurope.eu
@ZeroWasteEurope @Jack_McQuibban

zerowasteurope.eu

İtalya'da 325 Sıfır Atık belediyesi

Güncel veriler

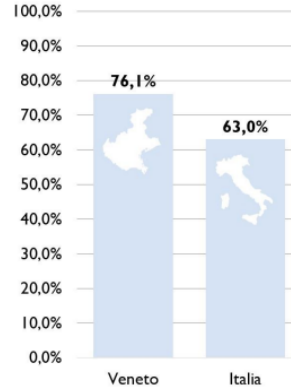
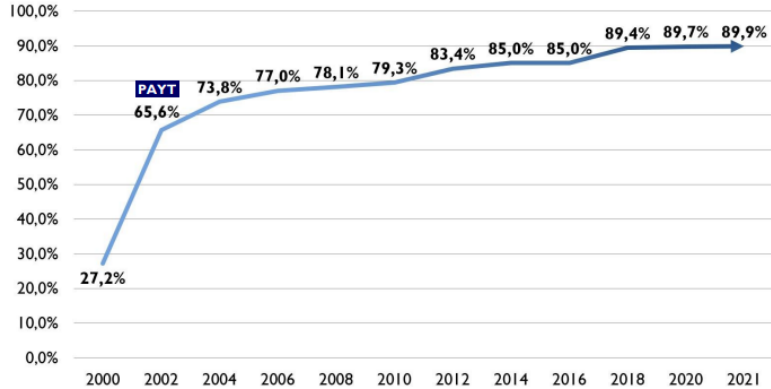
- 48 İl %65'in üzerinde (107 il içinde)
- (%80'in üzerindeki ilk 4, Treviso, nüfus 1 milyon, %88)
- 3 Bölge (20 bölgeden) %70'in üzerinde,
10 Bölge %60'ın üzerinde
- (Veneto, nüfus. 5 milyon, %74; Lombardiya, nüfus. 10M, 71%)
- 3298 %70'in üzerinde belediye (yaklaşık 8000 belediyeden)
- 1168'i %80'in üzerinde
- 122'si %90'ın üzerinde

Asgariye indirilmiş bakiye atıklar, kg/kişi

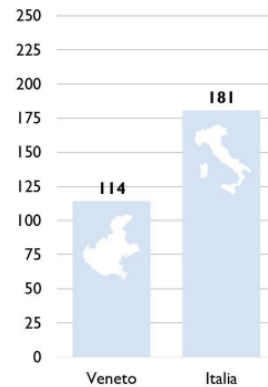
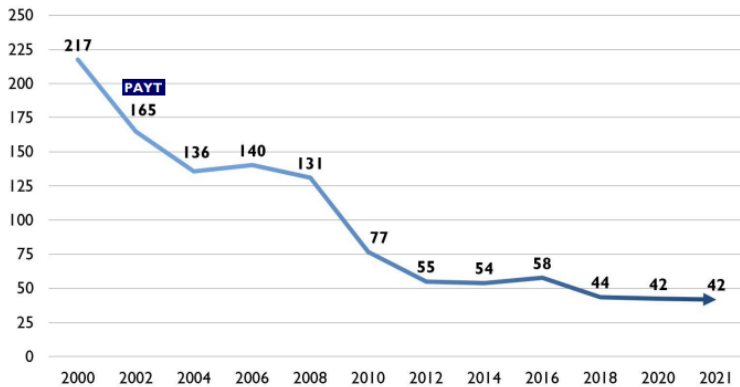
- 2406 Belediyede 100 kg'ın altında
- 1029 belediyede 70 kg'ın altında
- 353 belediyede 50 kg'ın altında
- 39 belediyede 30 kg'ın altında



Treviso bölgesi, İtalya



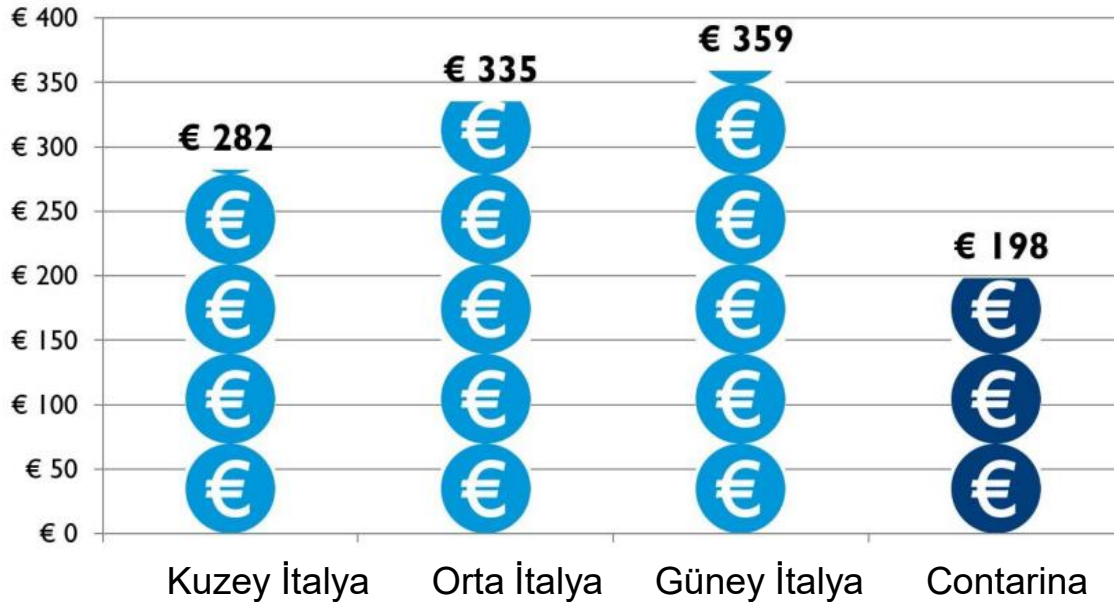
Ayrı toplama oranı



Kişi başına düşen bakiye atık miktarı (kg)

Treviso bölgesi, İtalya

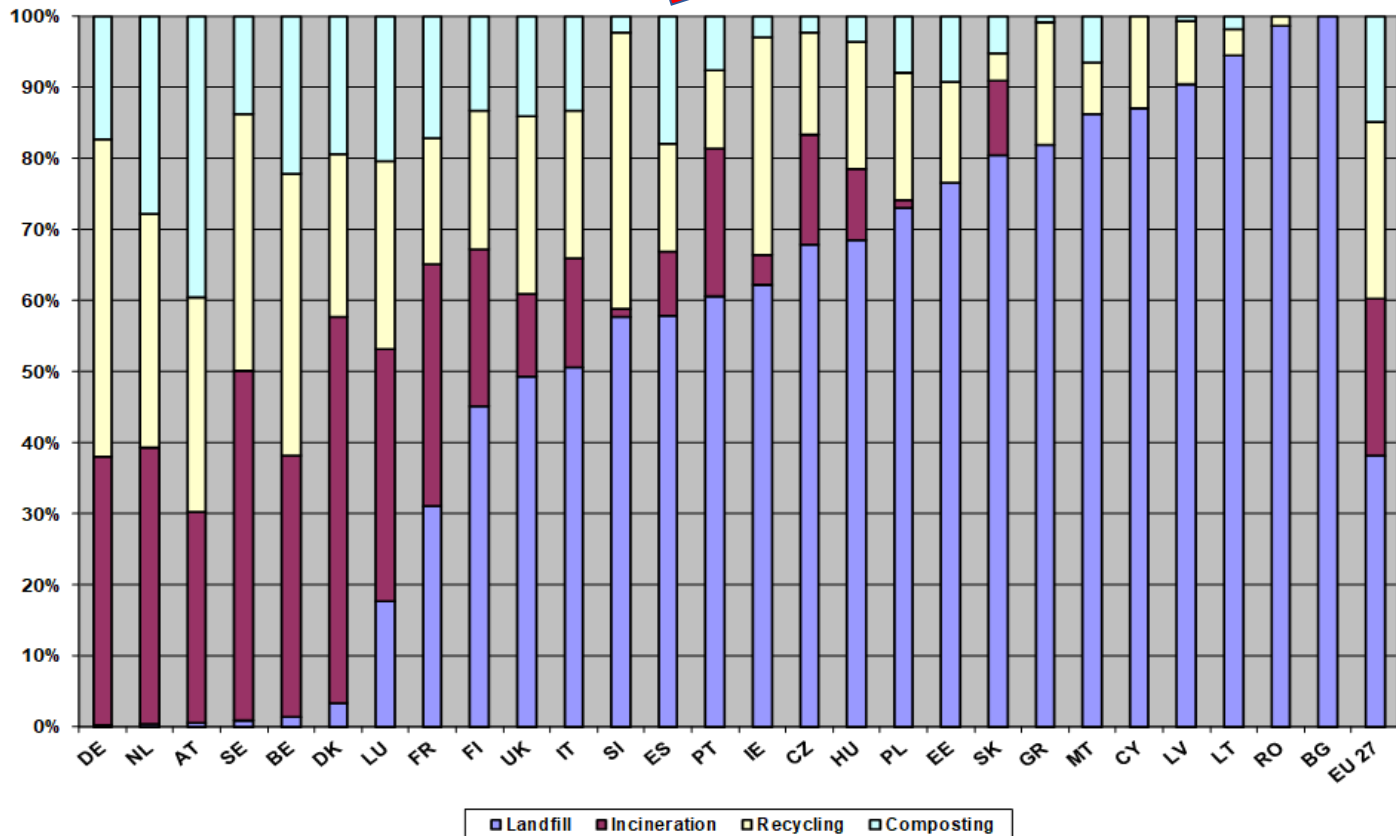
2021 yılı Ortalama ücret karşılaştırması €/aile



Yüksek performans = daha düşük maliyetler!

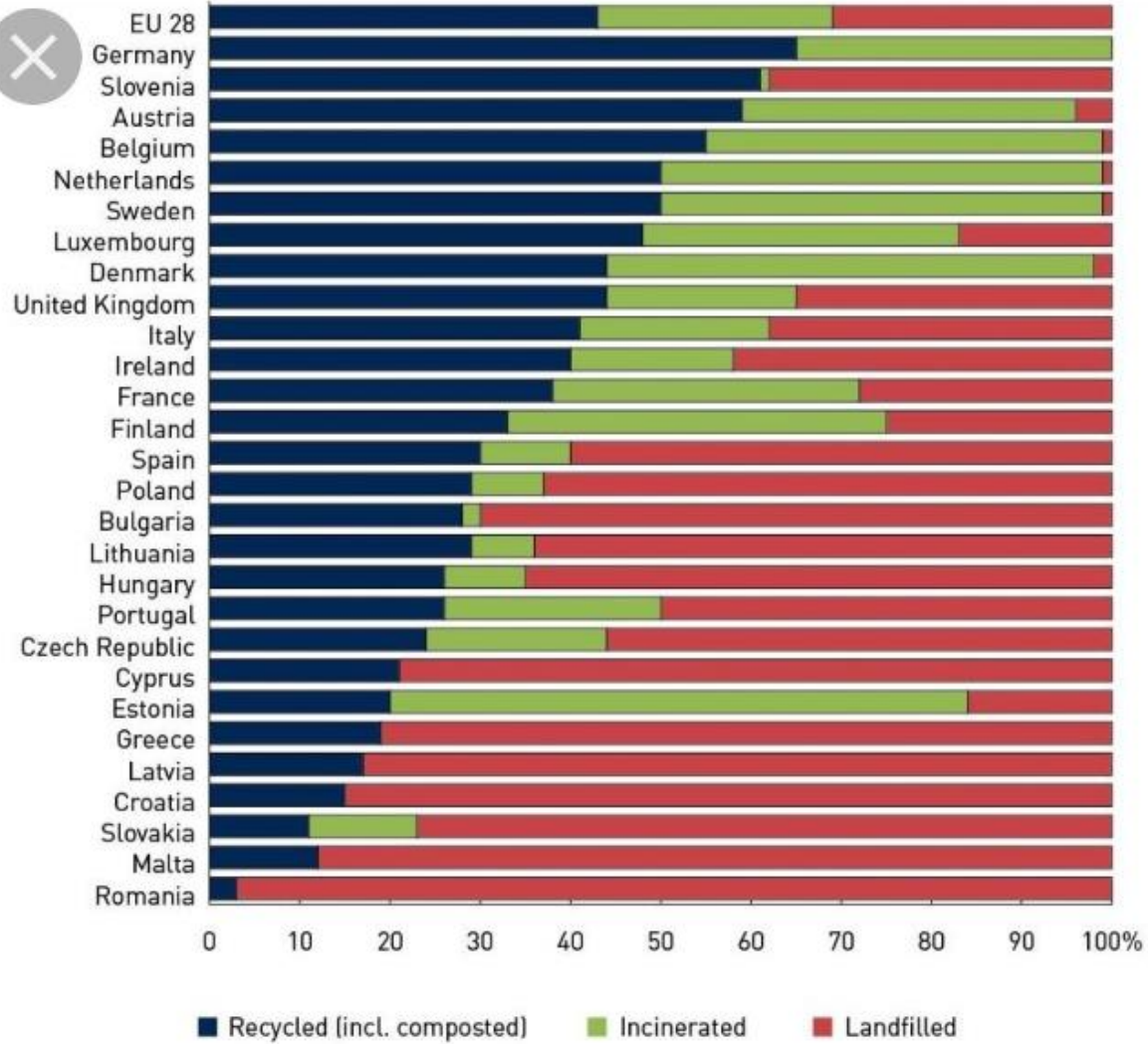
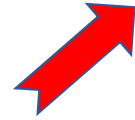
(Treviso bölgesi atık işletmesi)

Slovenya (2008)



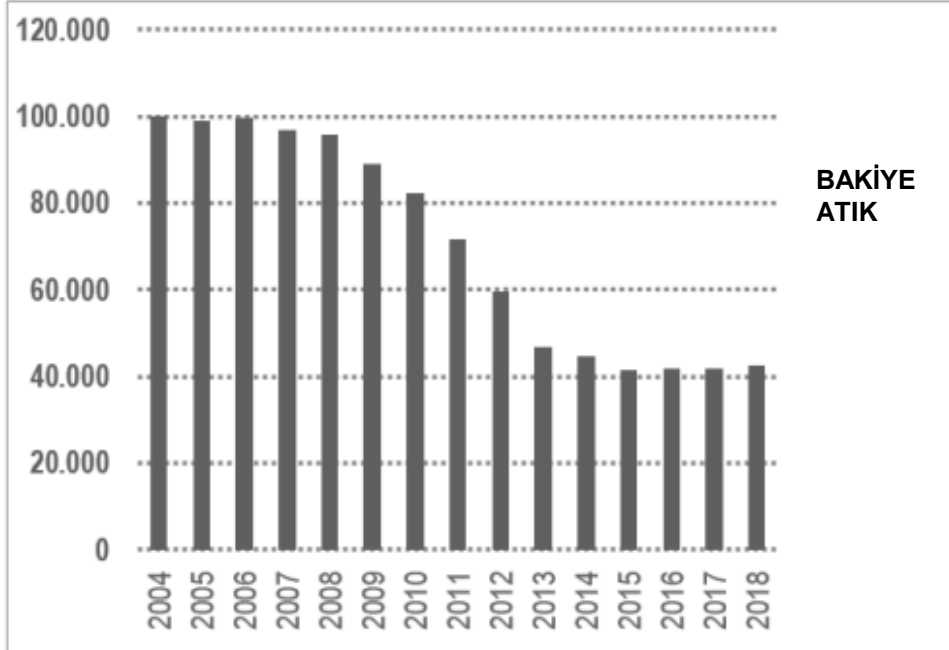
Slovenya (2018)

Orta sıralardan AB'deki en iyi ikinci performansa

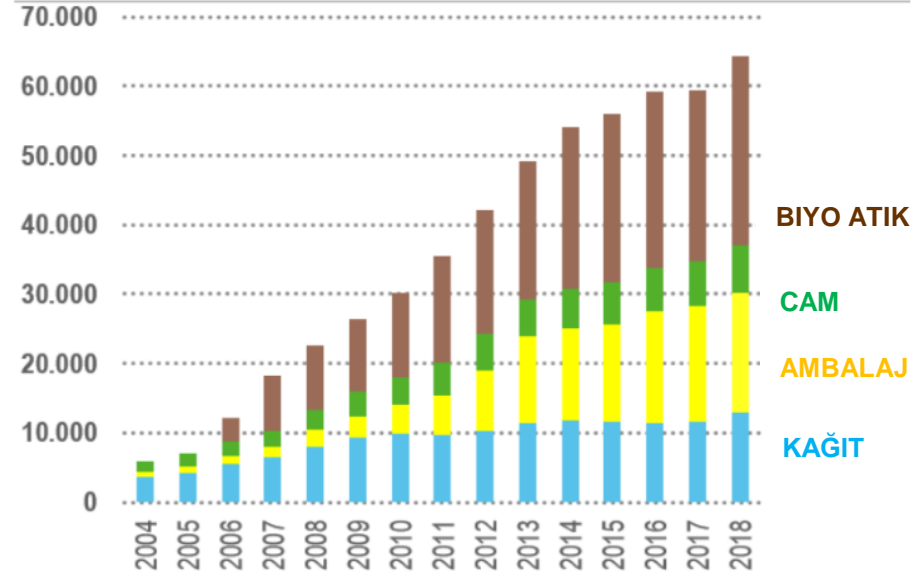


Avrupa'nın ilk SA Başkenti Ljubljana

Bakiye atık miktarı (ton cinsinden)



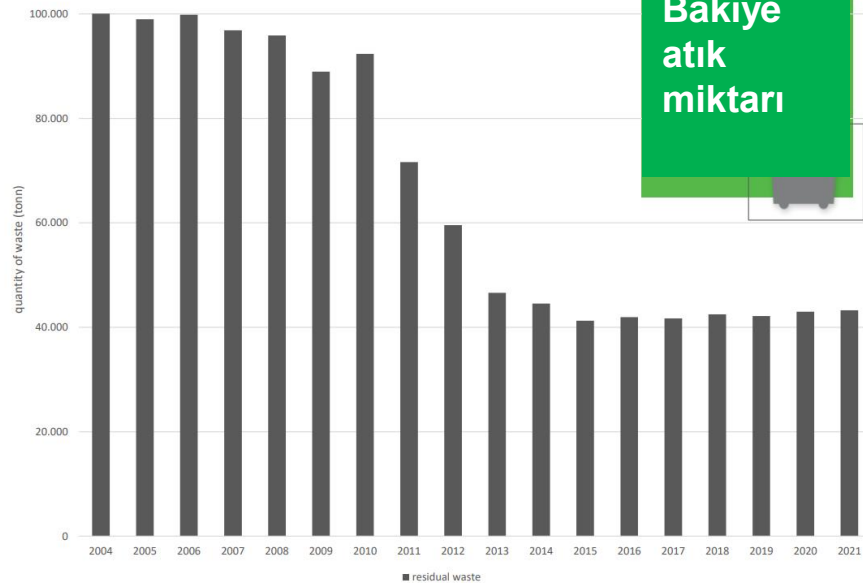
Ayrı toplanan atık miktarı (ton cinsinden)



Evlerden ayrı olarak toplanan organik atık miktarı

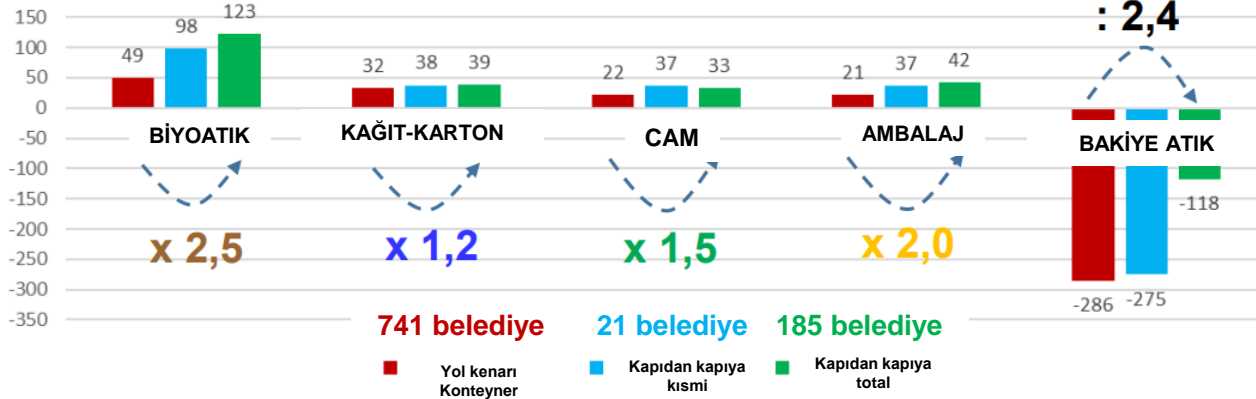


Bakiye atık miktarı

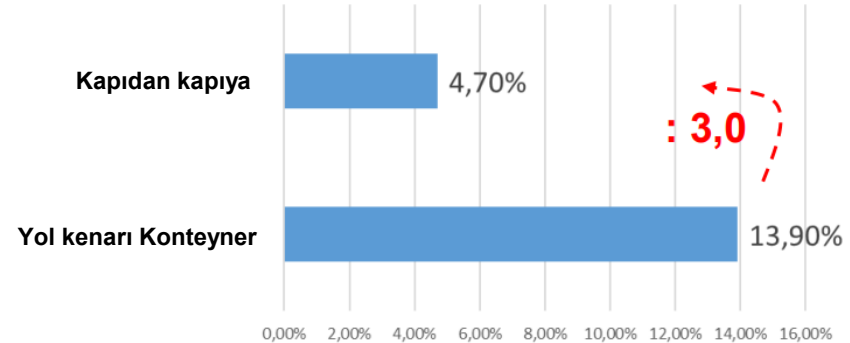


Kapıdan kapiya toplamanın önemi

Ayrı Toplama Performansları (fraksiyonlar ve AT (ayrı toplama) sistemi başına)
2020 Yılı (Kg/nüfus x yıl)



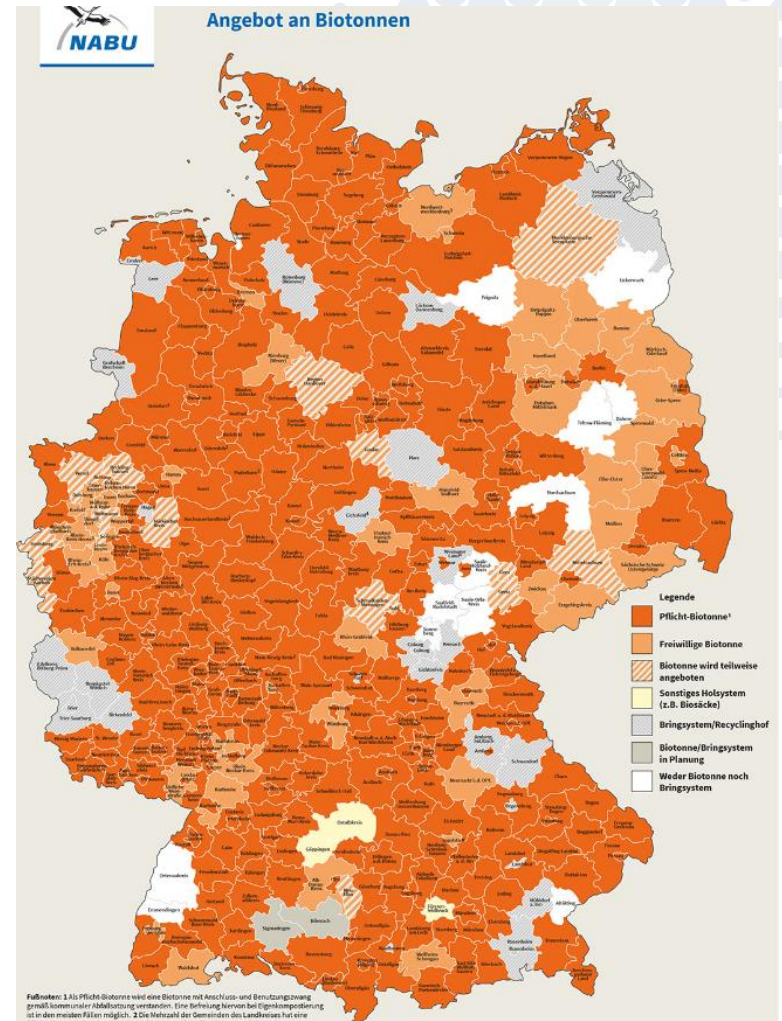
Biyolojik Atık Kalitesi (% safsızlık) [2020]



Katalonya bölgesel verileri

Avrupa'nın "lider" geri dönüşümcüsü Almanya

- Almanya'daki ilçelerin ve bağımsız şehirlerin %16'sında ülke çapında organik atık çöp kutusu hizmeti bulunmamaktadır. %14'ünde ise sadece gönüllü olarak organik atık çöp kutusu hizmeti sunulmaktadır.
- Ortalama olarak, zorunlu organik atık çöp kutusuna sahip ilçeler ve şehirler, gönüllü organik atık çöp kutusuna sahip bölgelere kıyasla önemli ölçüde daha düşük bakiye atık hacimlerine sahiptir.
- Atık yakma tesislerine sahip büyük bağımsız şehirler, yakma tesisi olmayan büyük bağımsız şehirlere kıyasla organik atık çöp kutusu aracılığıyla ortalama olarak önemli ölçüde daha az atık ve bakiye atık çöp kutusu aracılığıyla daha fazla atık toplamaktadır.



Toplumsal Kompostlama, Pontevedra (İspanya)

- Biyolojik atıklar için merkezi olmayan, toplum tarafından yönetilen bir kompostlama sisteminin uygulanması
- 2019 yılında başlamış, sadece 3 yıl sonra, 2.000 tondan fazla biyolojik atık yerel olarak kompostlanmıştır,
- Organik atık yakalama oranları %40'ın üzerine çıkana kadar sistem kurma maliyetleri artmaktadır. Ancak, daha sonra **yakalama oranları %75'e ulaşana kadar maliyetlerin oldukça hızlı bir şekilde düştüğü kanıtlanmıştır**, bundan sonra maliyet düşüşünün hızı yavaşlamaktadır.
- Yerel kompostlama, başlangıçta daha pahalı olsa da, yakmaya göre 2-3 kat daha az maliyetlidir :
 - ◆ **Yakma maliyetleri: 235,5€/t (bunun %32,6'sı arıtma, %67,4'ü toplama ile ilişkilidir)**
 - ◆ **Bireysel kompostlama: 95€/t**
 - ◆ **Toplumsal kompostlama: 110€/t**
 - ◆ **Yerel kompost tesisi: 140€/t**

Tallinn kamusal etkinliklerde yeniden kullanımı uyguluyor

Ekim 2019: Tallinn tek kullanımlık plastik bardak, tabak ve çatal-bıçakları yasakladı

2022 yılı boyunca: Sürdürülebilir etkinlikler düzenlemeye yönelik kılavuzlar paydaşlarla birlikte yaygınlaştırıldı

Haziran 2023: Yiyecek ve içecekler yalnızca yeniden kullanılabilir kaplarda servis edilebilir ve 30 bin katılımcının altındaki etkinliklerde yalnızca yeniden kullanılabilir çatal bıçak takımı kullanılabilir

Ocak 2024: Ziyaretçi sayısına bakılmaksızın, Estonya'nın tamamında halka açık etkinliklerde yalnızca yeniden kullanılabilir tabaklara izin verilmektedir.

Kişi başına azaltılan karışık atık miktarı



2019

178g



2023

60g

Avrupa'da başarılı olan temel politikalar (1)

- Yerel çöp yakma tesisinin kullanımını azaltma ve nihai olarak kullanımdan kaldırma taahhüdü
 - ◆ Bu konuda harekete geçilmeden atık üretiminin azaltılması için teşvik sağlanamaz
 - ◆ Bir şehrin sıfır atık, karbonsuzlaştırma ve yenilenebilir enerji stratejilerini uyumlu hale getirmek için güçlü bir niyet sinyali gönderilir
 - ◆ Belediye, AB vizyonuna ve yakma işleminden uzaklaşmaya uyum sağlayabilir; geçiş için MRBT

(Malzeme Geri Kazanım ve Biyolojik Arıtma) tesislerinin artırılması

- 100 organik atık toplama kapsamı, ideal olarak kapıdan kapıya ve mümkün olan her yerde evsel ve toplumsal kompostlamanın teşvik edilmesi (Milano, üretilen 120 kg gıda atığının kişi başına 105 kg'ını yakalamaktadır =, %87,5)
- Nerede daha fazla iyileştirme yapılabileceğini belirlemek için yerel bakiye atıkların düzenli olarak değerlendirilmesi yapılmaktadır



Avrupa'da başarılı olan temel politikalar (2)

- Geri dönüşümün genellikle kapalı döngü olmadığı bilincinde olarak, tüm politikalara/stratejilere yerleştirilmiş öncelik olarak **önleme**
 - ◆ Örneğin, belirli bir yıldan itibaren kişi başına üretilen atık miktarında %20 azalma; kişi başına üretilen atık miktarına bir sınırlama
- İsrافی önlemek için ekonomik, düzenleyici ve gönüllü araçlar (Örneğin, halka açık etkinliklerde SUP'u yasaklayan yerel yönetmelikler, en sorunlu ürünler için ekstra ücretler, davranışsal 'dürtüler')
- Sıfır atık şampiyonu olmanın sevincini, gururunu ve heyecanını paylaşmak



#ZeroWasteCities
@ZeroWasteEurope
@Jack_McQuibban

www.zerowasteurope.eu

Teşekkürler!

Daha fazla bilgi için www.zerowastecities.eu adresine göz atın

jack@zerowasteurope.eu



Bu proje Avrupa Birliđi ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir

Teşekkürler.



Türkiye Döngüsel Ekonomi

IPACevre



@turkiyedonguselekonomi

@ipa.cevre



@trdonguseleko

@ipacevre



Türkiye Döngüsel Ekonomi

IPA evre/Environment TÜRKİYE



Türkiye Döngüsel Ekonomi

IPA evre

dongusel.csb.gov.tr