



2026

**TÜRKİYE'DE
SIFIR ATIK**

Veri ve Göstergelerle
Ulusal Görünüm
Raporu

2026

TÜRKİYE'DE SIFIR ATIK

Veri ve Göstergelerle Ulusal
Görünüm Raporu





Yayınevi
Sıfır Atık Vakfı

Yayınevi Sertifika No.
81207

Baskı
1. Baskı / Mayıs 2026

Proje Ortağı
Çevre ve Sürdürülebilir Kalkınma İstatistik Daire Başkanlığı
(Türkiye İstatistik Kurumu)

Editör
Doç. Dr. M. Fevzi Esen

Basım
Mavi Ofset Basım Yayın Tic. San. Ltd. Şti.
Ziya Gökalp Mah. Süleyman Demirel Blv.
Sinpaş İş Modern İş Merkezi B Blok Kat 1 No: 22-23
Başakşehir, İstanbul, Türkiye
Matbaa Sertifika No: 45756

ISBN
978-625-96510-4-0

e-ISBN
978-625-96510-6-4

Kandilli, Hıdırellez Sk. No:3, 34684 Üsküdar/İstanbul
☎ +90 216 651 20 00 ✉ datacenter@sifiratikvakfi.org

© 2026 **Sıfır Atık Vakfı**
Bu eser TŪİK iş birliğıyle hazırlanmıştır.



İÇİNDEKİLER

TAKDİM	4
ÖN SÖZ	6
1 GİRİŞ	7
2 SIFIR ATIK PROJESİ	9
2.1 SIFIR ATIK PROJESİ TARİHÇESİ	10
2.2 PROJENİN AMACI	11
2.3 PROJENİN UYGULAMA BASAMAKLARI	12
2.4 PROJE BAŞARILARI	13
2.5 ÖDÜLLER	13
2.6 SIFIR ATIK VAKFI	14
3 ATIK VERİLERİ	15
3.1 KENTSEL ATIKLAR	16
3.1.1 BELEDİYE ATIK HİZMETLERİ	18
3.1.2 GIDA ATIĞI	21
3.2 ENDÜSTRİYEL ATIKLAR	26
3.2.1 İMALAT SANAYİ ATIKLARI	28
3.2.2 MADENCİLİK SEKTÖRÜ ATIKLARI	30
3.2.3 ENERJİ SEKTÖRÜ ATIKLARI	32
3.2.4 ORGANİZE SANAYİ BÖLGELERİ ATIKLARI	34
3.3 ATIK İŞLEME TESİSLERİ	36
3.4 SIFIR ATIK FARKINDALIK EĞİTİMLERİ	40
4 İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ BAKIŞ AÇISIYLA SIFIR ATIK	45
5 ÇEVRE KORUMA HARCAMALARI	51
SONUÇ	53



Takdim

Samed Ağırbaş

Sıfır Atık Vakfı Başkanı | COP31 Yüksek Düzeyli İklim Şampiyonu

Sürdürülebilir kalkınma hedeflerine ulaşma sürecinde atık yönetimi, kaynak verimliliği ve iklim eylemine ilişkin politikaların bütüncül bir çerçevede ele alınması stratejik önem taşımaktadır. Nüfus artışı, kentleşme ve değişen üretim-tüketim alışkanlıkları, atık oluşumunu çevresel boyutun ötesine taşıyarak ekonomik ve yönetsimsel etkileri bulunan çok katmanlı bir alan haline getirmiştir. Bu bağlamda Sıfır Atık yaklaşımı, döngüsel ekonomi ilkeleriyle uyumlu, ölçülebilir ve çok paydaşlı bir dönüşüm modeli ortaya koymaktadır.

Birleşmiş Milletler Genel Kurulu kararıyla ilan edilen 30 Mart Uluslararası Sıfır Atık Günü, atık oluşumunun önlenmesi, doğal kaynakların korunması ve sürdürülebilir üretim-tüketim alışkanlıklarının yaygınlaştırılması bakımından küresel ölçekte ortak bir farkındalık zemini oluşturmuştur. Sıfır Atık Vakfı ile Türkiye İstatistik Kurumu iş birliğinde hazırlanan bu rapor; projenin gelişim sürecini, temel hedeflerini ve uygulama sonuçlarını ortaya koyarken, kentsel, sanayi ve özel atıklar ile gıda atıklarına ilişkin ulusal göstergeleri veri temelli bir yaklaşımla değerlendirmektedir. Çalışma ayrıca, döngüsel ekonomi ve atık yönetimi, iklim finansmanına erişim, tarım, su ve gıda güvenliği ile adil dönüşüm ve gençlik katılımı başlıklarını COP31 gündemiyle uyumlu biçimde ele almaktadır.

Vakfımız bünyesinde yapılandırılan Sıfır Atık Veri Merkezi, atık yönetimi ve döngüsel ekonomi alanlarında veri temelli çalışmaların kurumsal bir çerçevede geliştirilmesine yönelik bir başlangıç

platformu olarak konumlandırılmıştır. Bu kapsamda hazırlanmaya başlanan raporlar, karar vericiler ve ilgili paydaşlar için karşılaştırılabilir veri üretimine yönelik bir zemin oluşturmayı hedeflemektedir. Önümüzdeki dönemde başta Türkiye İstatistik Kurumu olmak üzere ilgili kamu kurumları, üniversiteler, araştırma merkezleri, uluslararası kuruluşlar, yerel yönetimler ve sivil toplum temsilcileriyle geliştirilecek iş birlikleri doğrultusunda tematik ve periyodik raporlamaların kapsamının kademeli olarak genişletilmesi planlanmaktadır.

Türkiye'nin ev sahipliğinde 9-20 Kasım 2026 tarihleri arasında Antalya'da düzenlenecek Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi 31. Taraflar Konferansı (COP31), çok taraflı iklim yönetişiminin güçlendirilmesi bakımından önemli bir aşamayı temsil etmektedir. Yüksek Düzeyli İklim Şampiyonluğu kapsamında yürütülen çalışmalar, devlet dışı aktörlerin sürece etkin biçimde katılımını mümkün kılan kapsayıcı bir yönetişim modeline odaklanmaktadır. Bu doğrultuda hayata geçirilen COP31 Dijital Koordinasyon Merkezi, kamu kurumları, yerel yönetimler, özel sektör, akademi, sivil toplum ve bireylerin katkı sunabildiği bir katılım altyapısı sunmakta; önerilerin tematik olarak sınıflandırılmasına ve uygulanabilir projelerin geliştirilmesine imkân tanımaktadır. Dijital platformun enerji verimliliğini esas alan teknik mimarisi ise iklim eyleminin teknolojik boyutuna yönelik bütüncül yaklaşımı yansıtmaktadır.





COP31 hazırlıkları kapsamında İstanbul’da gerçekleştirilen başlangıç toplantıları ve uluslararası temaslar, küresel iklim eylemi ile müzakere süreçleri arasındaki uyumu güçlendirmiş; farklı ülkelerle iş birliği alanlarının belirlenmesini mümkün kılmıştır. 6-8 Şubat 2026 tarihlerinde düzenlenen “Zero Waste Retreat” programı ise Birleşmiş Milletler Sıfır Atık Yüksek Düzeyli Şahsiyetler Danışma Kurulu üyelerini, vakıf danışmanlarını ve ilgili paydaşları bir araya getirerek COP31’e yönelik stratejik yol haritasının çok paydaşlı bir istişare süreciyle ele alınmasına imkân tanımıştır. Bu buluşma, sıfır atık yaklaşımının konferans sürecine somut ve ölçülebilir katkı potansiyelinin değerlendirilmesi bakımından önemli bir aşama olmuştur.

Şehir ölçeğinde geliştirilen “Sıfır Atık İl Danışma Kurulu” modeli, politika geliştirme, uygulama, izleme ve raporlama süreçlerini kurumsal bir yapıya kavuşturarak ulusal hedeflerle uyumlu yerel dönüşüm mekanizmalarının oluşturulmasını

öngörmektedir. Bu yaklaşım, veri temelli yönetim anlayışının yerel düzeyde yaygınlaştırılması açısından örnek bir çerçeve sunmaktadır.

Sıfır Atık Projesi, 2017 yılında Sayın Emine Erdoğan Hanımefendi’nin liderliğinde ve himayelerinde Türkiye’de başlatılmış; Birleşmiş Milletler Sıfır Atık Yüksek Düzeyli Şahsiyetler Danışma Kurulu çalışmalarıyla küresel ölçekte karşılık bulan bir dönüşüm modeline dönüşmüştür. Sıfır Atık Vakfı, söz konusu vizyon doğrultusunda, bugün 193 ülkede karşılık bulan bu yaklaşımın kurumsal ve çok paydaşlı bir zeminde güçlenmesine yönelik faaliyetlerini sürdürmektedir.

Sıfır Atık yaklaşımının iklim yönetişimi içindeki konumu; azaltım, uyum, finansman ve adil dönüşüm başlıklarının birlikte ele alınmasına imkân tanımakta, ölçülebilir ve ölçeklenebilir uygulamalar için ortak bir zemin oluşturmaktadır. Bu raporun, politika geliştirme süreçlerine ve uluslararası iş birliklerine katkı sunmasını temenni ederim.





Ön Söz

Mehmet Arabacı
Türkiye İstatistik Kurumu Başkanı

Bilginin en kıymetli kaynak haline geldiği günümüzde, toplumların mevcut durumlarını doğru biçimde görebilmesi, sağlıklı kararlar alabilmesi ve geleceğe yönelik planlarını sağlam temeller üzerine kurabilmesi; güvenilir, zamanında ve tutarlı istatistiksel bilginin varlığına bağlıdır. 1926 yılından bu yana Türkiye'nin karar alma süreçlerinde etkin rol üstlenen Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK), bu sorumluluğun bilinciyle kalkınma planlarından ekonomik analizlere, sektörel değerlendirmelerden uluslararası raporlamaya uzanan geniş bir alanda istatistik üretmekte ve karar alıcıların hizmetine sunmaktadır. Bu çalışmalar, AB İstatistik Ofisi, Birleşmiş Milletler, OECD ve ILO gibi uluslararası kuruluşların standartlarıyla uyumlu biçimde yürütülmekte; ülkemizin verilerinin küresel ölçekte karşılaştırılabilirliği gözetilmektedir.

Bu anlayışla rapora katkı sağladığımız bölümlerde; atık oluşumu ve yönetimine ilişkin genel istatistikler, hanehalkı gıda israfı alışkanlıkları, atık sektörünün sera gazı emisyonlarıyla ilişkisi ve çevre koruma

harcamalarına dair güncel bulgular bir arada ele alınmaktadır. İstatistiklerin rehberliği olmaksızın atılan adımların hedefe ulaşma kapasitesinin sınırlı kalacağı göz önünde bulundurulduğunda, bu istatistiklerin sürdürülebilir atık yönetimi politikalarının tasarlanması ve izlenmesine önemli katkılar sağlayacağı düşünülmektedir.

Sıfır Atık Vakfı ile gerçekleştirdiğimiz bu iş birliği, kurumsal istatistik üretiminin sivil toplumun vizyonuyla buluştuğunda ne denli güçlü bir etki yaratabileceğinin somut bir örneğini teşkil etmektedir. TÜİK olarak dünyadaki gelişmeleri yakından izleyerek, toplumun tüm kesimleriyle iş birliği içinde üretmeye devam edeceğimiz istatistiklerin; istatistiğin yalnızca bir ölçüm aracı değil, toplumsal dönüşümün zeminini hazırlayan bir bilgi kaynağı olduğuna olan inancımızla bu raporun karar alıcılara, araştırmacılara ve toplumun her kesimine yararlı bir başvuru kaynağı olmasını temenni ederim.





1. Giriş

Bu rapor, Türkiye’de sıfır atık yaklaşımının mevcut durumunu veri temelli bir çerçevede değerlendirmek amacıyla hazırlanmıştır. Çalışmada atık oluşumu, atık yönetimi altyapısı, geri kazanım uygulamaları, sektörel atık üretimi ve hanehalkı davranışları gibi farklı boyutlar birlikte ele alınarak atık yönetimi sisteminin genel görünümü ortaya konulmaktadır.

Sıfır atık yaklaşımı; atığın oluşumunun önlenmesi, kaynakların verimli kullanılması, yeniden kullanım ve geri kazanım uygulamalarının yaygınlaştırılması gibi temel ilkeleri esas almaktadır.

Bu yönüyle atık yönetimi yalnızca bertaraf süreçleriyle sınırlı bir alan olarak değil, üretim ve tüketim kalıplarını da kapsayan daha geniş bir kaynak

yönetimi yaklaşımı olarak değerlendirilmektedir. Doğal kaynakların korunması, ekonomik verimliliğin artırılması ve sürdürülebilir yaşam pratiklerinin güçlendirilmesi bu yaklaşımın temel hedefleri arasında yer almaktadır.

Raporda yer alan analiz ve değerlendirmeler, Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) tarafından derlenen çevre istatistikleri temel alınarak hazırlanmıştır. Elde edilen bulgular, Türkiye’de atık yönetimi alanında son yıllarda kaydedilen gelişmeleri ortaya koyarken; atık oluşumunun azaltılması, kaynak verimliliğinin artırılması ve atıkların döngüsel ekonomi ilkeleri doğrultusunda değerlendirilmesine yönelik geliştirilebilecek alanlara da işaret etmektedir.





2. Sıfır Atık Projesi

2.1. Sıfır Atık Projesi Tarihçesi

“Sıfır Atık”, israfın önlenmesini, kaynakların daha verimli kullanılmasını, oluşan atığın miktarının azaltılmasını, etkin toplama sisteminin kurulmasını, atıkların geri dönüştürülmesini kapsayan atık önleme yaklaşımı olarak tanımlanan bir hedeftir.

2017

- Sıfır Atık Projesi başlatılmıştır.

2018

- Sıfır Atık Bilgi Sistemi kurulmuştur.
- Çevre Kanunu’nda plastik poşetlerin ücretlendirilmesi, geri kazanım katılım payı uygulaması, sıfır atık yönetim sistemlerinin yaygınlaştırılması, depozito-iade sistemine yönelik düzenlemeler yapıldı.

2019

- Sıfır Atık Yönetmeliği yayımlandı.
- 11. Kalkınma Planı ile sıfır atık ülke politikası haline geldi.
- Sıfır Atık Yönetim Sistemi Uygulama Kılavuzları yayımlandı.
- Sıfır Atık Mavi Projesi de başlatıldı.

2020

- Türkiye Çevre Ajansı kuruldu.

2021

- Paris Anlaşması onaylandı.
- Türkiye Yeşil Mutabakat Eylem Planı hazırlandı.
- Atık Getirme Merkezlerinin Kurulması ve İşletilmesi ile Sıfır Atık Uygulamalarına İlişkin Usul ve Esaslar yayımlandı.

2022

- Orta ve Uzun Vadeli Programa sıfır atık dahil edildi.
- İklim Değişikliği Başkanlığı kuruldu.
- Atık Toplayıcıları Genelgesi yayımlandı.
- İyi niyet beyanı imzalandı.
- 30 Mart’ı “Uluslararası Sıfır Atık Günü” olarak ilan edildi.

2023

- Birleşmiş Milletler Sıfır Atık Danışma Kurulu kuruldu.
- Sayın Emine Erdoğan Hanımefendi himayelerinde Sıfır Atık Vakfı kuruldu.





2.2. Projenin Amacı

Türkiye’de Sıfır Atık Projesi’nin temel amaçları:

- Doğal kaynakların daha verimli kullanılması,
 - İsrafın önlenmesi ve atık miktarının azaltılması,
 - Atıkların kaynağında ayrı toplanarak geri kazanımının sağlanması,
 - Toplumsal farkındalık ve sürdürülebilir tüketim alışkanlıkları oluşturmak,
 - Ekonomik katma değer yaratmak ve istihdamı artırmak,
- şeklinde sıralanabilir. Bu hedefler, sürdürülebilir kalkınma ilkeleri doğrultusunda çevre ve insan sağlığının korunmasını da içermektedir.



2.3. Projenin Uygulama Basamakları

Sıfır Atık Projesi'nde çalışmaların sürdürülebilir ve profesyonel bir yaklaşımla gerçekleştirilebilmesi için 7 aşamadan oluşan yol haritası esas alınmaktadır.

1	Odak Noktası Kurumdaki sıfır atık yönetim sisteminin kurulmasından, etkin ve verimli bir şekilde uygulanmasından ve izlenmesinden sorumlu olacak 1 asil, 1 yedek olmak üzere en az 2 kişi belirlenir. Belirlenen bu kişiler tarafından, sıfır atık yönetimini sağlayacak bir çalışma ekibi kurulur.
2	Mevcut Durum Atığın özelliği, miktarı, kaynağı, atık biriktirme, toplama ve taşıma yöntemleri, atık geçici depolama alanları ile atıkların teslim edildiği yerlere ilişkin bilgileri içeren mevcut atık yönetimi ortaya konulur.
3	Planlama Mevcut durum esas alınarak kuruma özgü termin planı hazırlanır. Termin planında ihtiyaçların belirlenme ve temin edilme süresine, eğitim takvimine ve uygulama başlangıcına yer verilir.
4	İhtiyaç ve Temin Uygulamada kullanılacak tüm ihtiyaçlar belirlenir ve listelenir. Kumbara, poşet, taşıma aracı, konteyner vb. temin edilir. Uygulamanın ne şekilde, ne zaman, kimler tarafından gerçekleştirileceğine ilişkin talimatname hazırlanır. Atıkların geçici olarak depolanacağı alan mevzuata uygun olarak kurulur.
5	Eğitim Hedef kitlelere yönelik uygulamalı eğitim ve bilgilendirme yapılır. Hedef kitle olarak odak noktaları, bakım onarım sorumluları, temizlik görevlileri, geçici depolama alanı sorumluları ve tüm çalışanlar esas alınır.
6	Uygulama Biriktirme ekipmanları ve tanıtım materyallerinde renk skalası uygulanır. Belirlenen renk skalasına göre; kâğıt-karton atıkları için mavi, plastik atıklar için sarı, cam atıklar için yeşil, metal atıklar için gri, organik atıklar için kahverengi, geri dönüşemeyen atıklar için siyah, tıbbi atıklar için poşetlerde kırmızı, kovakonteynerlerde turuncu, tehlikeli atıklar ve elektronik atıklar için şeffaf, tekstil atıkları için pembe, ahşap atıklar için turuncu, iri hacimli atıklar için lila, ekmek artıkları için mor, yemek artıkları için beyaz rengin kullanılması tercih edilmiştir.
7	Değerlendirme Uygulamadaki tüm atıkların kayıtları tutulur. Uygulamanın etkinliğinin değerlendirilmesi amacıyla izleme ekipleri uygulamayı değerlendirir. Elde edilen verilere ilişkin raporlama yapılır; yıllık rapor hazırlanır; eksiklikler ve geliştirilecek taraflar tespit edilir ve önlemler alınır.



2.4. Proje Başarıları

2017 yılında başlayan Sıfır Atık Projesi ile yüzde 13 olan atıklardan geri kazanım oranı, 2020 yılı itibarıyla yüzde 19'a ulaşmış, 2023 yılında ise yüzde 35'e yükselmiştir. Projenin hedefi 2035 yılında geri kazanım oranını yüzde 60'a çıkarmaktır. Proje sayesinde 2024 yılına kadar 59,9 milyon ton geri kazanılabilir atık ekonomiye kazandırılmıştır ve geri dönüşüm ile atıklardan 185 milyar lira kazanç sağlanmıştır.

Türkiye'nin denizlerini ve kıyılarını atıklardan daha iyi korumak için, aynı proje kapsamında 2019'un Haziran ayında Sıfır Atık Mavi Projesi de başlatılmıştır.

Proje kapsamında 2024 yılına kadar yaklaşık 188 bin binada Sıfır Atık Yönetim Sistemi'ne geçilmiştir. Ülke genelinde 21 milyon kişiye Sıfır Atık eğitimi verilmiştir. Türkiye'de 2024 yılına kadar Sıfır Atık Projesi kapsamında yapılan çalışmalar sayesinde 498 milyon ağaç kesilmekten kurtarılmış, 5,9 milyon ton sera gazı salımı önlenmiştir.

2.5. Ödüller

2018

SIFIR ATIK, SIFIR AÇLIK ÖDÜLÜ

2021

SÜRDÜRÜLEBİLİR KALKINMA AMAÇLARI EYLEM ÖDÜLÜ
WASTE WISE CITIES GLOBAL CHAMPION ÖDÜLÜ

2022

AKDENİZ PARLAMENTER ASAMBLESİ ÖDÜLÜ (PAW AWARDS)
İKLİM VE KALKINMA LİDERLİĞİ ÖDÜLÜ

2026

COP31 YÜKSEK DÜZEYLİ İKLİM ŞAMPİYONLUĞU





2.6. Sıfır Atık Vakfı

Sıfır Atık Vakfı, Sayın Emine Erdoğan'ın himayelerinde 2023 yılında kurulmuş olup Sıfır Atık vizyonunun ulusal ve uluslararası düzeyde yaygınlaştırılması ve sürdürülebilirliğinin sağlanması amacıyla faaliyet göstermektedir. Vakıf, bireylerin ve kurumların sıfır atık bilincinin artırılması, bilgi ve deneyim paylaşımının desteklenmesi, iyi uygulama örneklerinin geliştirilmesi ve yaygınlaştırılmasına yönelik faaliyetler yürütmektedir.

Sıfır Atık Vakfı, kamu kurumları, üniversiteler, özel sektör ve sivil toplum kuruluşları başta olmak üzere çok sayıda paydaşla iş birliği içerisinde çeşitli program ve etkinlikler gerçekleştirmektedir. Bu kapsamda Uluslararası Sıfır Atık Forumu ile küresel ölçekte paydaşları bir araya getiren platformlar oluşturulmakta, Sıfır Atık çalıştayları aracılığıyla yerelden ulusala politika ve uygulama önerileri geliştirilmektedir. Ayrıca farklı kurum ve kuruluşlarla iş birliği protokolleri imzalanarak sıfır atık uygulamalarının akademi, kamu ve toplumun farklı alanlarında yaygınlaştırılması desteklenmektedir. Bunun yanı sıra çocuklara ve gençlere yönelik eğitim programları, atölye çalışmaları ve farkındalık faaliyetleri düzenlenerek çevre bilincinin erken yaşlardan itibaren güçlendirilmesi hedeflenmektedir. Bu çalışmalarla sıfır atık yaklaşımının toplumun tüm kesimlerinde benimsenmesi ve sürdürülebilir bir gelecek için ortak bir bilinç oluşturulması amaçlanmaktadır.





3. Atık Verileri



3.1. Kentsel Atıklar

Artan nüfus ve kentleşme, tüketim alışkanlıklarını ve bunun sonucunda üretilen atık miktarını doğrudan etkilemektedir. Kentsel atıklar; haneler, eğitim ve sağlık kurumları, ofisler ile kamusal alanlardan kaynaklanan, günlük faaliyetler sonucu ortaya çıkan ve heterojen özellik gösteren atıkların bütünüdür.

Kentsel atık yönetiminde odak yalnızca bertaraf süreciyle sınırlı kalmamakta; atık oluşumunun önlenmesi, kaynağında ayrıştırma, geri dönüşüm ve yeniden kullanım uygulamalarıyla döngüsel ekonominin güçlendirilmesi hedeflenmektedir. Bu bölümde belediyelerin sunduğu atık hizmetlerinin kapsamı ve kentsel atıkların önemli bileşenlerinden biri olan gıda atığına ilişkin mevcut durum verileri ele alınmakta ve değerlendirilmektedir.





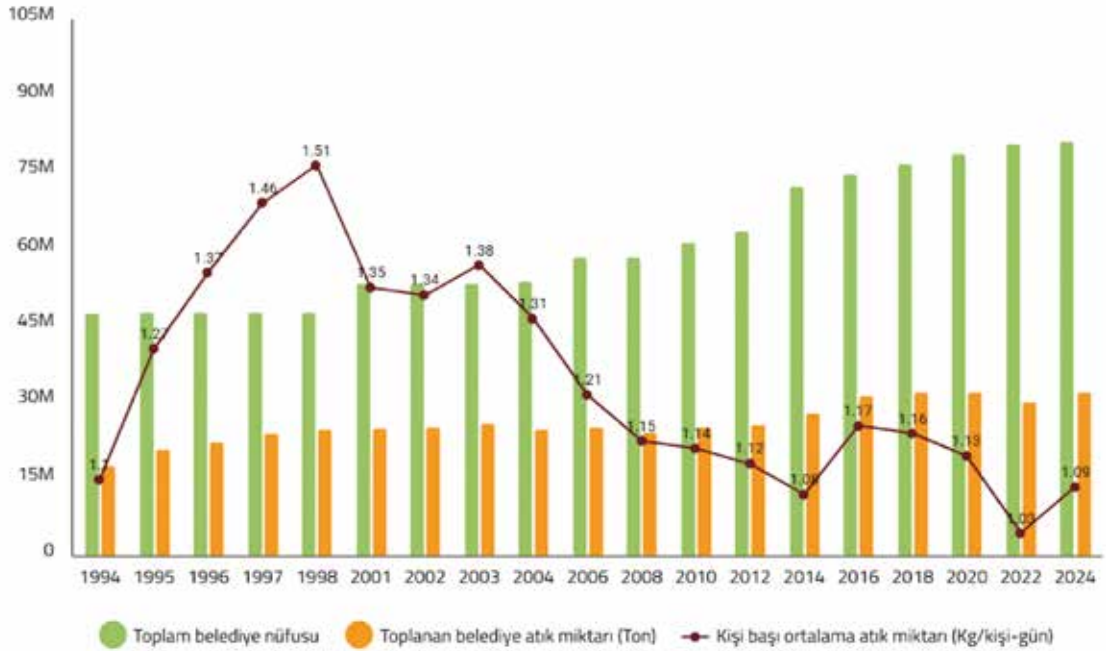
3.1.1 Belediye Atık Hizmetleri¹

Ülkemizde yıllar içinde kentsel atıkların yönetimine ilişkin önemli gelişmeler kaydedilmiştir. Atık toplama ve bertaraf hizmeti verilen belediye nüfusunun toplam belediye nüfusuna oranı 1994 yılında %93,1 iken bu oran 2024 yılında %99,4'e yükselmiştir².



Şekil 1. Atık hizmeti verilen belediye nüfusunun toplam belediye nüfusuna oranı

Belediyeler tarafından toplanan atık miktarı 1994 yılında 17 milyon 757 bin ton iken 2024 yılında yaklaşık iki katına çıkarak 32 milyon 279 bin tona ulaşmıştır.

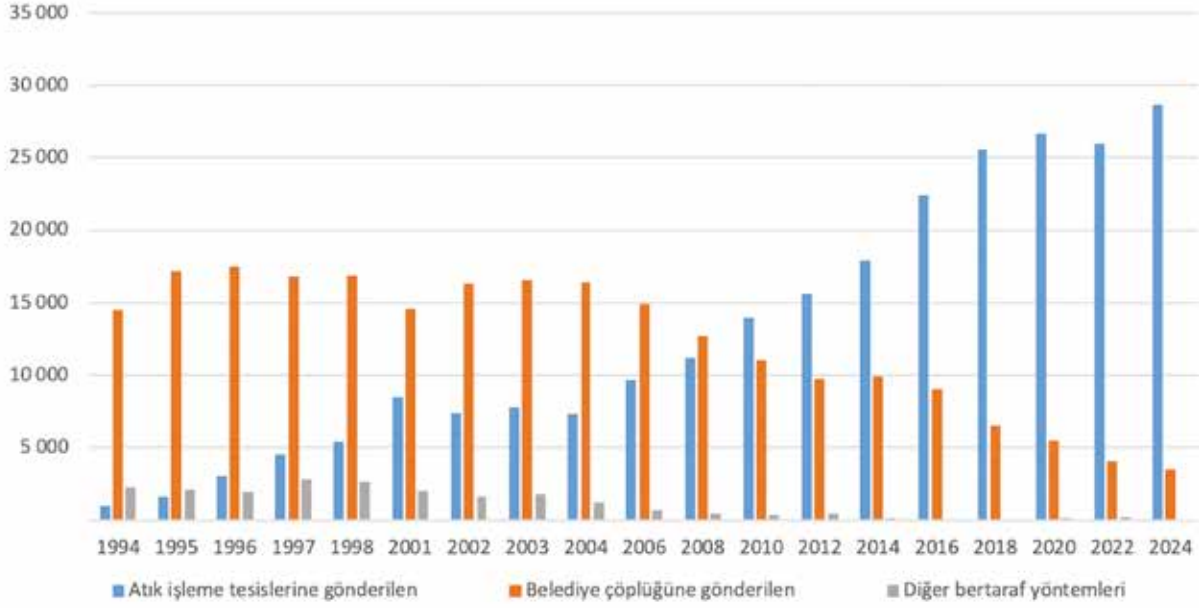


Şekil 2. Toplam belediye atık miktarı, belediye nüfusu ve kişi başına düşen atık miktarı

¹ Atık İstatistikleri-2024 -Veri Portalı -TÜİK

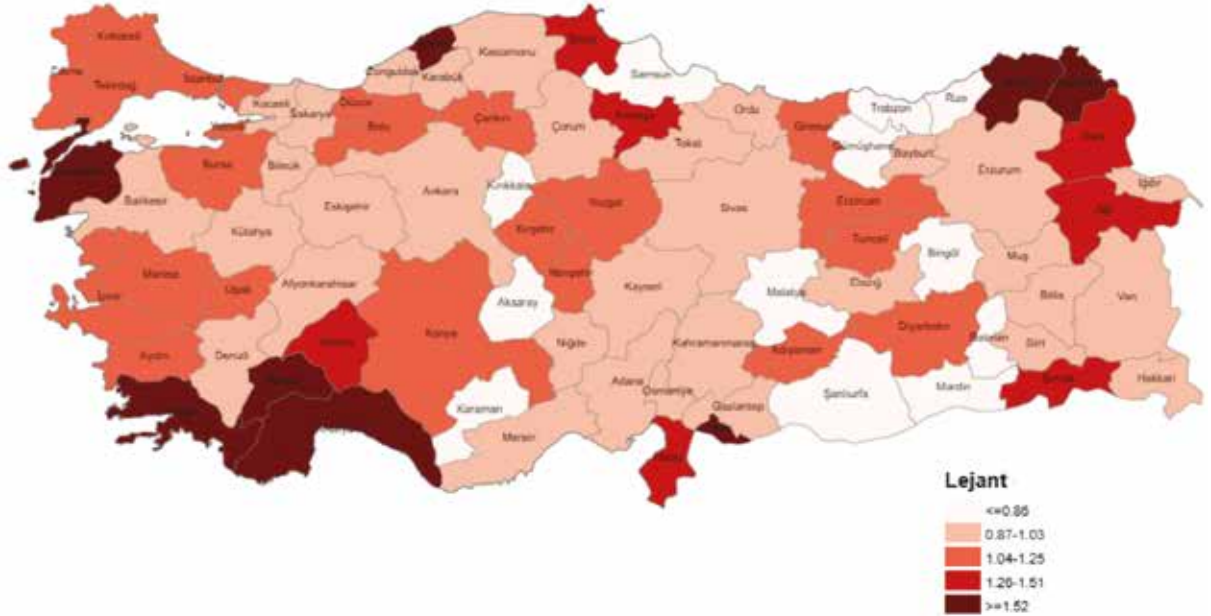
² İdari bölünüşle ilgili açıklamalar için: <https://veriportalı.tuik.gov.tr/press/54134/metadata>

1994 yılında belediyeler tarafından toplanan atıkların %82'si çöp toplama tesislerine gönderilirken, 2024 yılında %11'i çöp toplama tesislerine, %89'u atık işleme tesislerine gönderilmektedir.



Şekil 3. Toplanan atığın yönetimi

2024 yılında toplanan atık miktarının en yüksek olduğu iller sırasıyla İstanbul, Ankara ve İzmir'dir. Kişi başı toplanan atık miktarına bakıldığında ise en yüksek miktara sahip iller Muğla, Çanakkale ve Burdur olmuştur (Şekil 4).



Şekil 4. İllere göre kişi başı toplanan ortalama belediye atığı (kg/kişi-gün, 2024)



Değerlendirme

Belediyeler tarafından toplanan atık miktarı, yalnızca tüketim alışkanlıklarının bir göstergesi değildir. Nüfus artışı, kentleşme düzeyi, hizmet erişiminin yaygınlaşması, turizm hareketliliği ve kayıt sistemlerinin gelişmesi gibi faktörler de toplam atık miktarını etkileyebilmektedir. Bu nedenle belediye atık verileri değerlendirilirken hem toplam miktar hem de kişi başına düşen atık oluşumu, hizmet kapsamı ve atığın yönetim yöntemi birlikte ele alınmaktadır.

Atık yönetimi performansının değerlendirilmesinde yalnızca atık miktarındaki değişim değil, aynı zamanda atığın nasıl yönetildiği de belirleyici bir unsurdur. Atığın düzenli depolama, geri kazanım, kompost veya diğer işleme yöntemlerine yönlendirilmesi, çevresel etkilerin azaltılması açısından önemli bir göstergedir.

Kişi başına düşen atık miktarında ise, yerleşik nüfusun yanı sıra geçici nüfus hareketliliğinin de dikkate alınması önemlidir. Özellikle turizm faaliyetlerinin yoğun olduğu bölgelerde, yılın belirli dönemlerinde nüfus önemli ölçüde artabilmekte ve bu durum atık oluşum miktarlarını doğrudan etkilemektedir. Bu nedenle turizm yoğunluğu yüksek illerde kişi başına atık miktarlarının değerlendirilmesinde mevsimsel nüfus hareketleri ve ekonomik faaliyet yoğunluğu gibi faktörler de göz önünde bulundurulmalıdır.



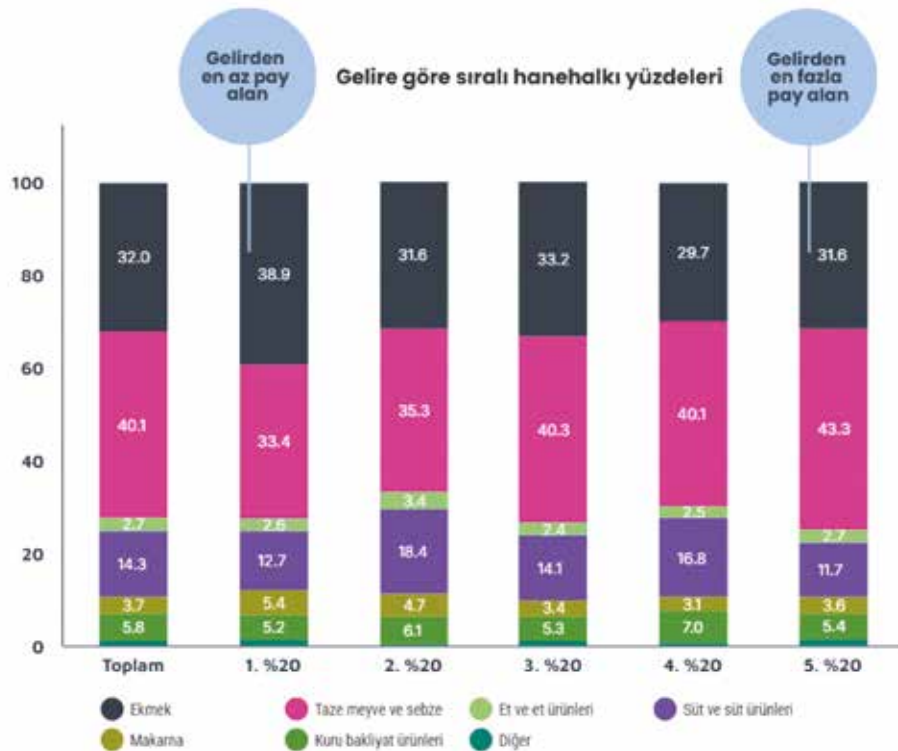
3.1.2 Gıda Atığı

Birleşmiş Milletler Çevre Programı (UNEP) tarafından hazırlanan 2024 Gıda İsrafı Endeksi Raporuna³ göre, 2022 yılında dünya genelinde 1,05 milyar ton gıda israf edilmiş olup tüketicilere ulaşan gıdanın yaklaşık beşte birine karşılık gelmektedir. İsraf edilen gıdanın %60'ı hanelerden kaynaklanırken, %28'i hizmet sektöründe, %12'si ise perakende sektöründe ortaya çıkmaktadır.

Gıda atığı miktarında en önemli paya sahip olan haneler için yapılan hesaplama göre 2020 yılında 11,4 milyon ton olan gıda atığı miktarı, 2022 yılında 10,9 milyon tona, 2024 yılında ise 10,8 milyon tona düşmüştür. Ülkemizde bir kişinin bir günde oluşturduğu gıda atığı miktarı 2024 yılında ortalama 0,34 kg'dır⁴.

Haneler tarafından 2024 yılında en fazla israf edilen gıda grupları incelendiğinde; en büyük payı %40,1 ile taze meyve ve sebze alırken, bunu %32 ile ekmek, %14,3 ile süt ve süt ürünleri izlemektedir.

Gıda israfının önlenmesine yönelik yürütülen politikalar kapsamında hanelerin gıda israfına ilişkin tutumları araştırılmış⁵ ve aşağıdaki veriler elde edilmiştir. İsraf edilen gıda gruplarının dağılımı gelir grupları bazında farklılık göstermektedir.



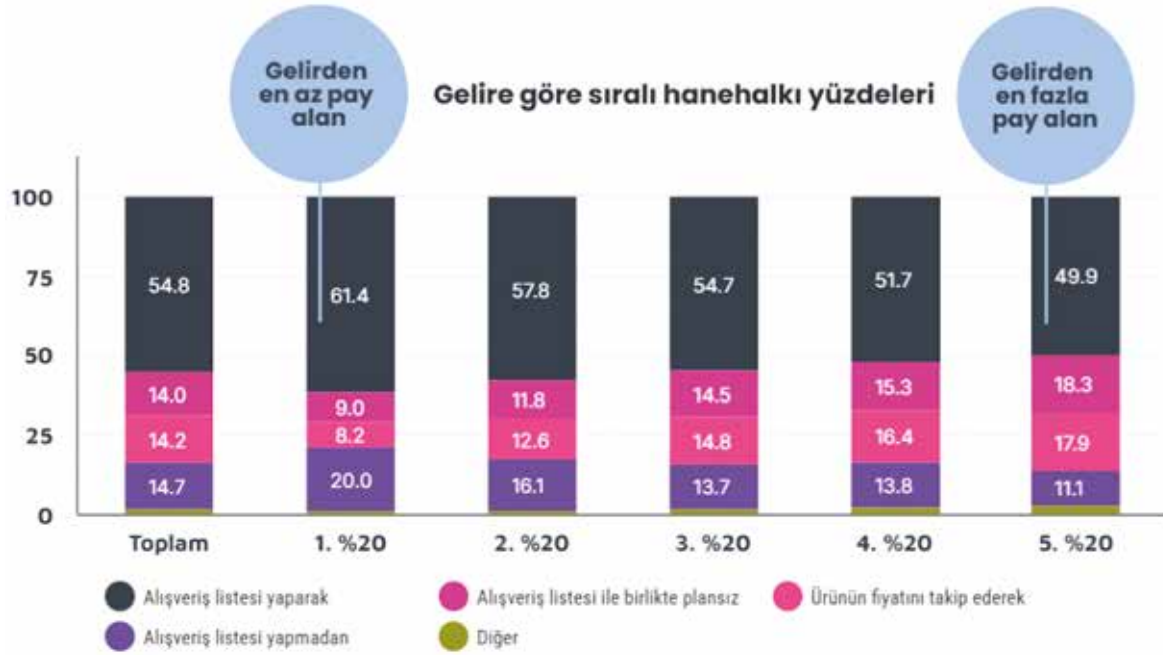
Şekil 5. Gelir düzeyine göre haneler tarafından israf edilen gıda grupları, 2024

³ <https://wedocs.unep.org/bitstreams/5c6e505d-e1d3-4731-b5b8-4ecb9693a056/download>

⁴ <https://sdg.tuik.gov.tr/12-3-1/>

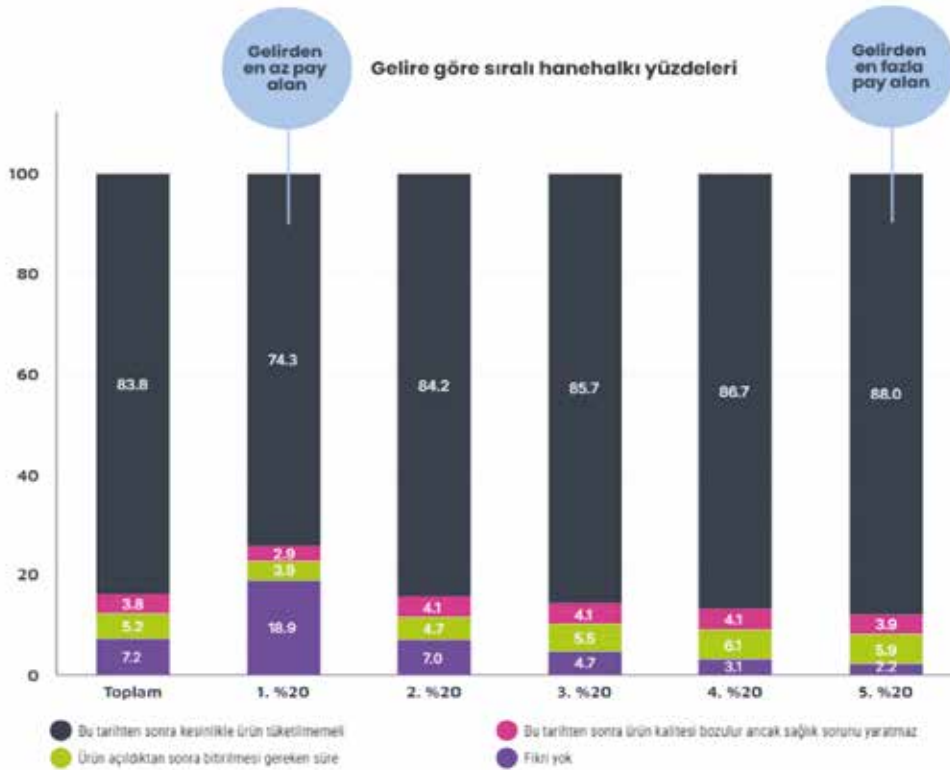
⁵ Hanehalkı Tüketim Harcaması, 2024 Haber Bülteni, <https://veriportali.tuik.gov.tr/tr/press/53957>

Hanelerin %54,8'i alışverişlerini planlarken alışveriş listesi kullanmaktadır. Gelir düzeyi arttıkça alışveriş listesi kullanma oranı azalmaktadır.



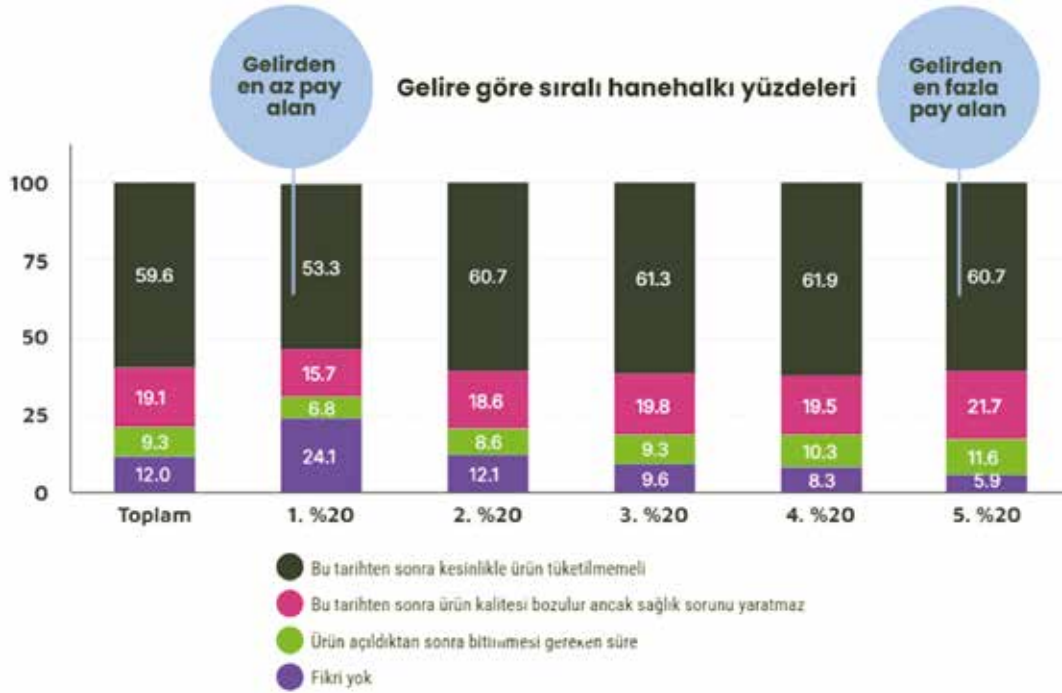
Şekil 6. Gelir düzeyine göre hanelerin gıda alışverişini planlama davranışları

Hanelerin büyük çoğunluğu (%83,8) son tüketim tarihinin ne anlama geldiğini bilmektedir. Gelir düzeyi arttıkça son tüketim tarihinin ne anlama geldiğini bilen hane sayısı artmakta ve fikri olmayan hanelerin sayısı azalmaktadır.



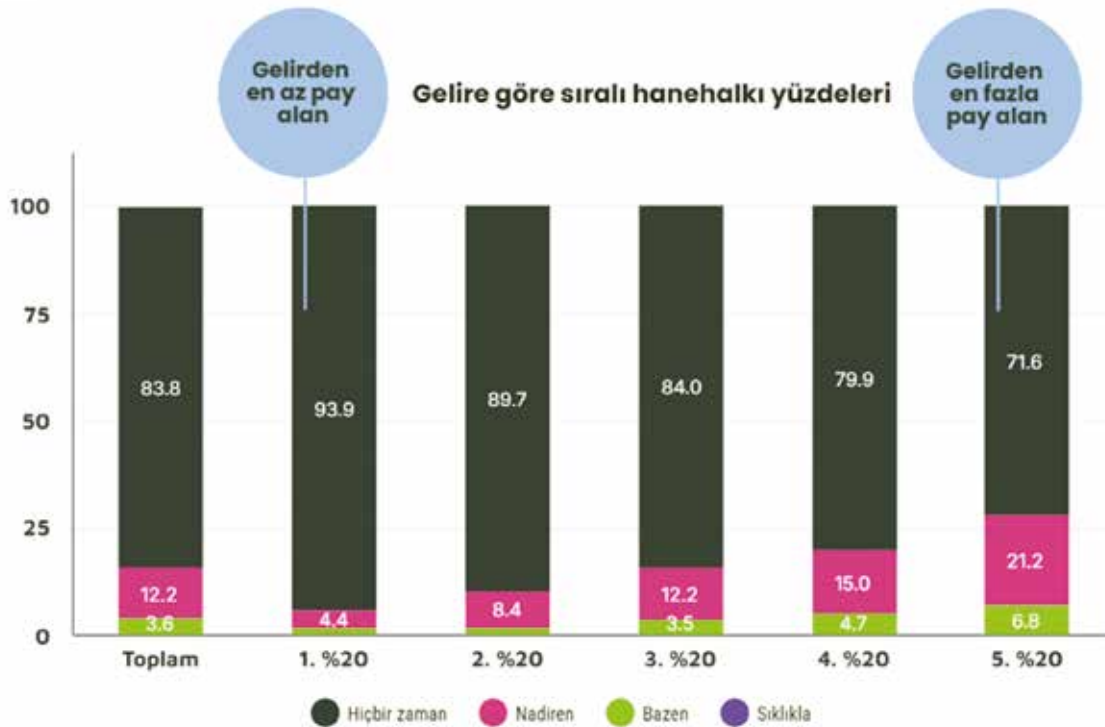
Şekil 7. Gelir düzeyine göre hanelerin son tüketim tarihinin anlamına ilişkin tutumları

Hanelerin sadece %19,1'i tavsiye edilen tüketim tarihinin anlamını bilmektedir. En yüksek gelir grubuna bakıldığında bu oran %21,7 olarak tespit edilmiştir.



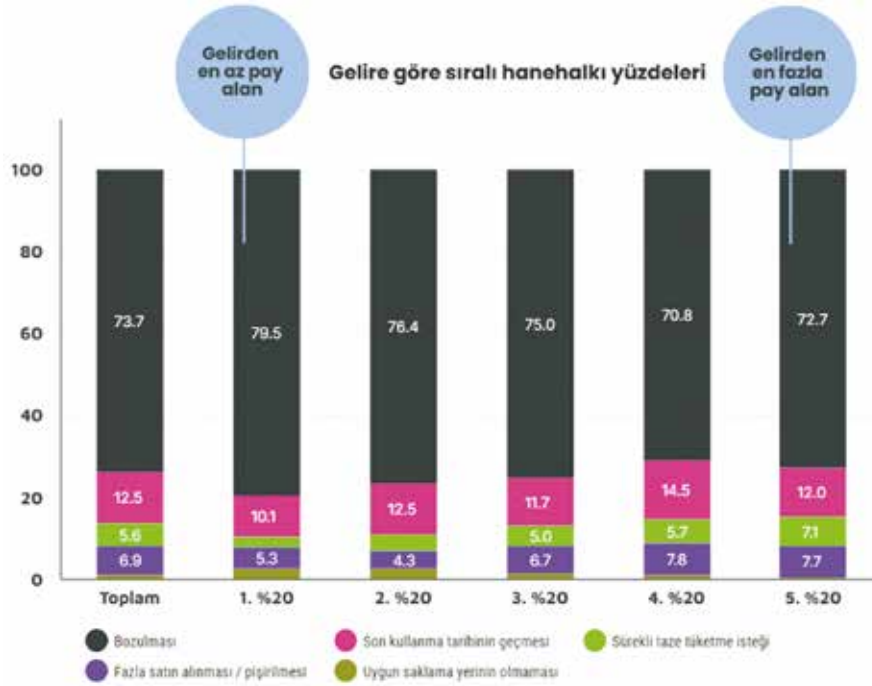
Şekil 8. Gelir düzeyine göre hanelerin tavsiye edilen tüketim tarihinin anlamına ilişkin tutumları

Hanelerin büyük çoğunluğu (%83,8) gıda ürünlerini israf etmeme eğilimindedir. Gelir düzeyi arttıkça gıda ürünlerini israf etme eğiliminin arttığı görülmektedir.



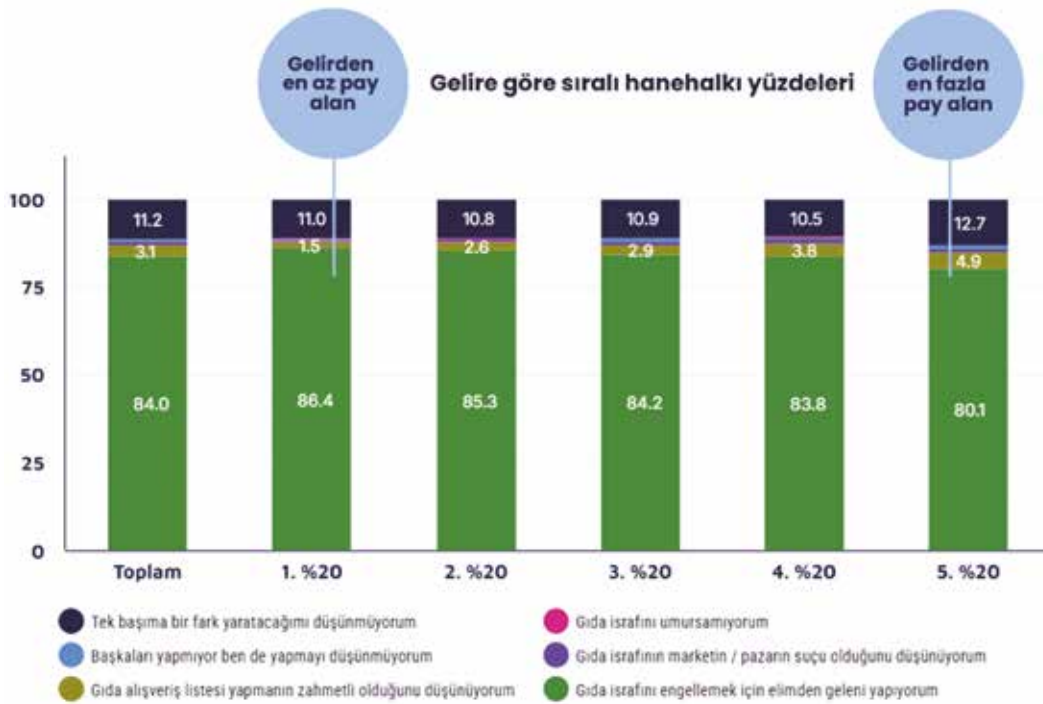
Şekil 9. Gelir düzeyine göre hanelerin gıda ürünlerini çöpe atarak israf etme sıklığı

Haneler gıda ürünlerinin bozulmasını gıdanın israf edilmesindeki en önemli sebep olarak değerlendirmektedir. İsfraf nedenleri arasında ikinci sırada ise ürünün son kullanma tarihinin geçmesi yer almaktadır.



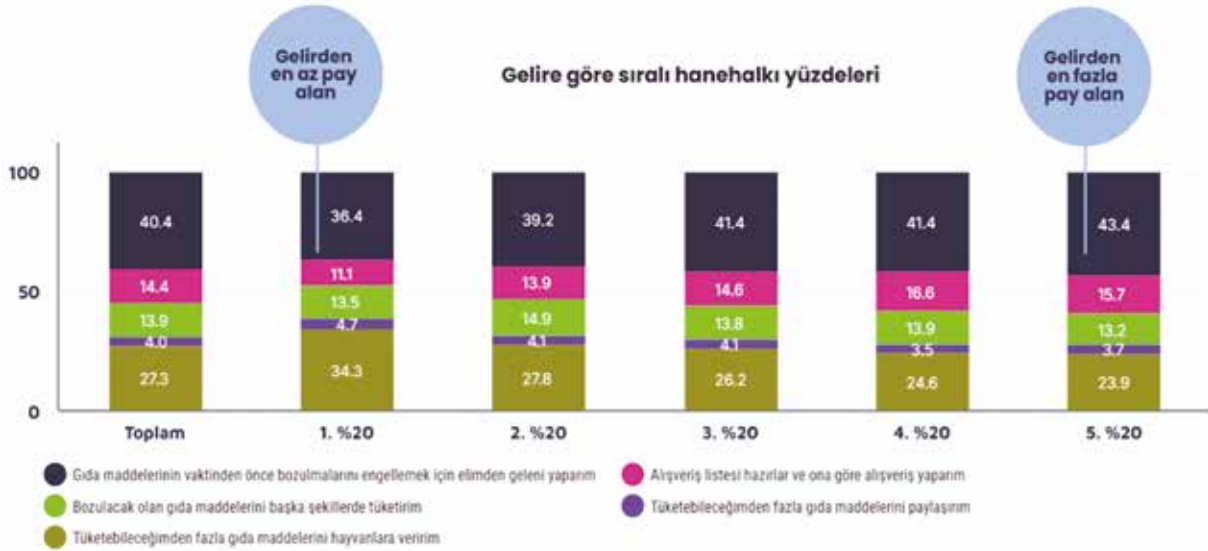
Şekil 10. Gelir düzeyine göre hanelerin gıda ürünlerini çöpe atarak israf etme nedeni

Hanelerin büyük çoğunluğu (%84) gıda israfını engellemek için ellerinden geleni yaptıklarını düşünmektedir. Hanelerin %11,2'lik kısmı gıda israfını engellemede tek başına bir fark yaratamayacağını düşünmektedir.



Şekil 11. Gelir düzeyine göre hanelerin gıda israfını engelleme konusundaki genel düşünce

Hanelerin %40,4'ü gıda maddelerinin vaktinden önce bozulmasını engellemek için ellerinden geleni yaptığını belirtmektedir. Hanelerin %27,3'ü tüketemeyecekleri gıda maddelerini hayvanlara verdiğini belirtmektedir.



Şekil 12. Gelir düzeyine göre hanelerin gıda israfını engellemek için yaptıkları



Değerlendirme

Gıda israfı, yalnızca tüketim sonrasında ortaya çıkan bir atık türü değil; üretim, satın alma, saklama ve tüketim süreçlerini kapsayan çok aşamalı bir davranış zincirinin sonucudur. Hanehalkı düzeyinde gıda israfının oluşmasında alışveriş planlaması, porsiyon yönetimi, gıdaların saklama koşulları ve tarih etiketlerinin doğru yorumlanması gibi faktörler etkili olabilmektedir.

Bu nedenle gıda israfının azaltılmasına yönelik çalışmalar yalnızca atık yönetimi uygulamalarıyla sınırlı kalmamalı; aynı zamanda tüketici davranışlarını destekleyen bilgilendirme çalışmaları, gıda saklama yöntemlerine ilişkin farkındalık ve gıda planlaması gibi konuları da kapsamalıdır. Bu tür yaklaşımlar, gıda kaynaklarının daha verimli kullanılmasına katkı sağlayabilir.





3.2 Endüstriyel Atıklar⁶

Endüstriyel faaliyetler; üretim tesisleri, fabrikalar ve sanayi süreçleri sırasında metal, kimyasal, plastik ve çamur gibi farklı maddelerin ortaya çıkmasına neden olmaktadır. Bu endüstriyel atıklar tehlikeli veya tehlikesiz kategorilere ayrılmakta; doğru şekilde sınıflandırılmadığında, taşınmadığında ya da bertaraf edilmediğinde çevreye ve insan sağlığına ciddi tehdit oluşturmaktadır.

Sürdürülebilir kalkınma hedeflerine ulaşılması için sanayi atıklarının kaynağında azaltılması, geri kazanımı ve güvenli bertarafı yalnızca bir çevre politikası değil, aynı zamanda ekonomik avantaj sağlayan stratejik bir yönetim alanı olarak değerlendirilmektedir. Bu bölümde imalat sanayi, madencilik, enerji ve organize sanayi bölgelerinden kaynaklanan atık miktarları veriler doğrultusunda analiz edilmiştir.

⁶ Atık İstatistikleri-2024 -Veri Portalı -TÜİK

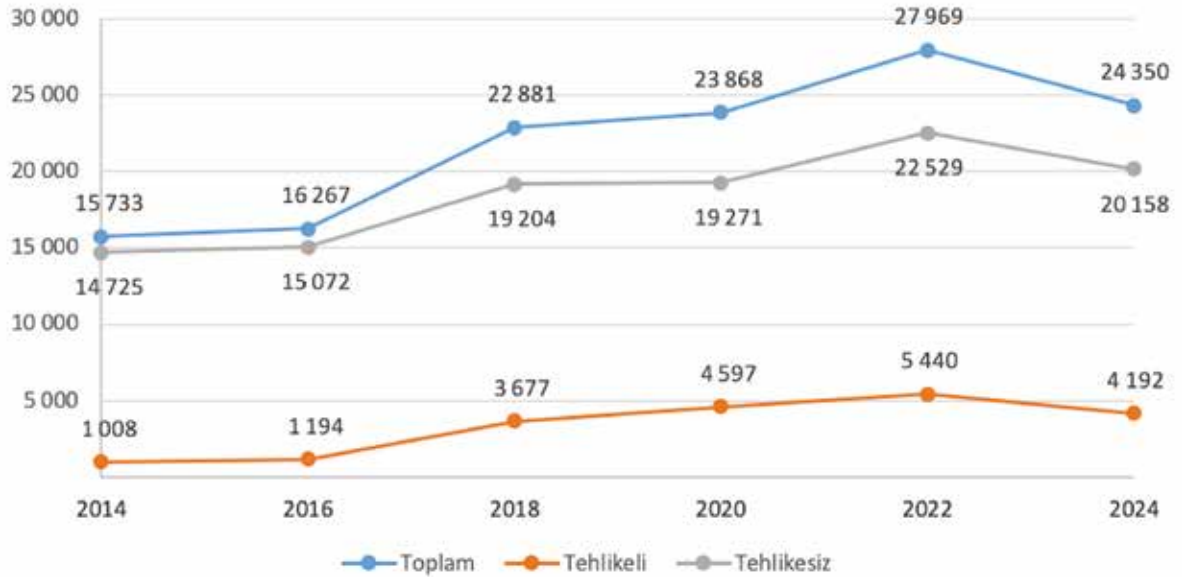






3.2.1 İmalat Sanayi Atıkları

İmalat sanayide 2014 yılında oluşan toplam atık miktarı 15,7 milyon ton iken 2024 yılında 24,4 milyon tona yükselmiştir. Atık niteliği incelendiğinde tehlikeli atık miktarı 2014 yılında 1 milyon ton iken 2024 yılında 4,2 milyon tona yükselmiştir.

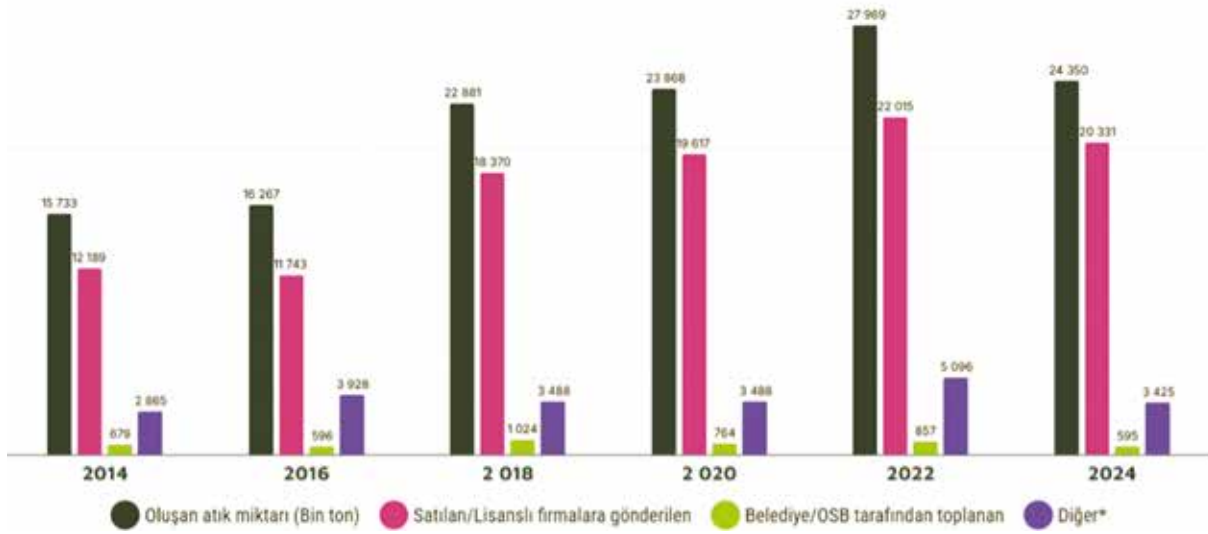


Şekil 13. İmalat sanayide oluşan atık miktarı (Bin Ton)

Not: Çalışan sayısı 50 ve üzerinde olan imalat sanayi işyerlerini kapsamaktadır.

İmalat sanayide 2014 yılında oluşan 15,7 milyon ton atığın 12,2 milyon tonu ve 2024 yılında oluşan 24,4 milyon ton atığın 20,3 milyon tonu satılmış ya da lisanslı firmalara gönderilmiştir.





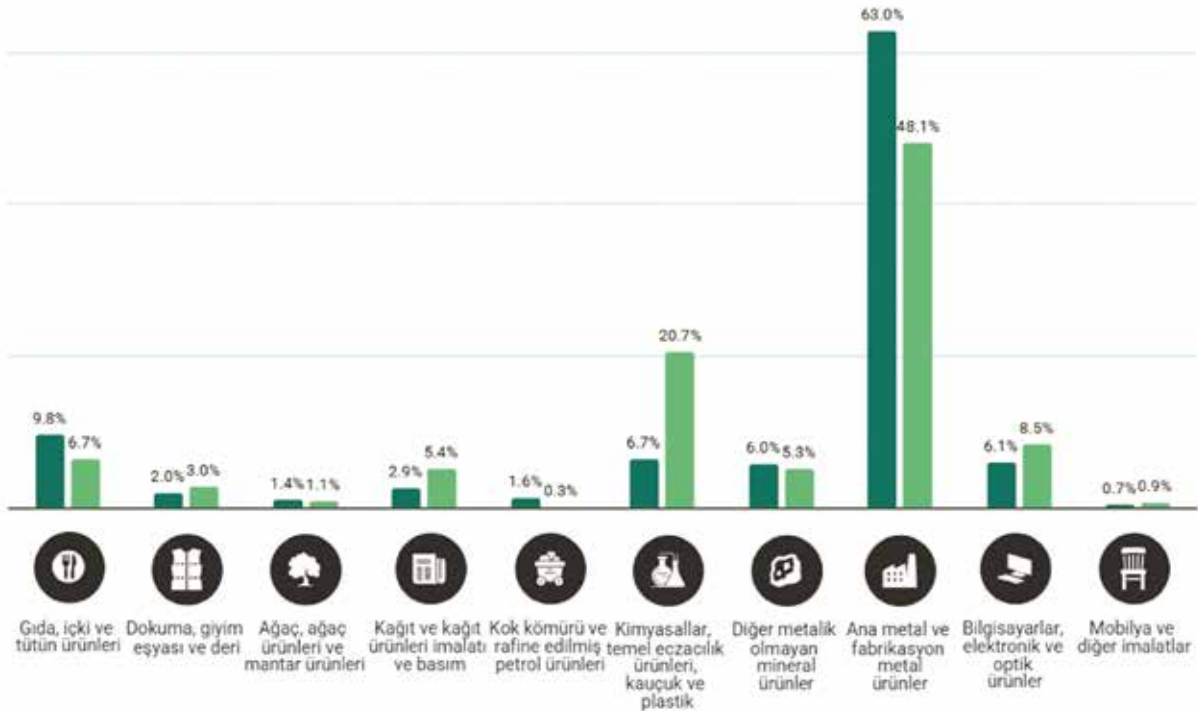
Şekil 14. İmalat Sanayinde oluşan atıkların bertaraf yöntemlerine göre dağılımı

* Geçici depolanan, dolgu malzemesi olarak kullanılan, tesis bünyesinde yeniden kullanılan vb. atıkları içermektedir.

İmalat sanayi alt sektörlerinde 2014 yılında atıkların %63'ü “Ana metal ve fabrikasyon metal ürünleri imalatı”ndan kaynaklanırken 2024 yılında bu alt sektörün payı %48,1 olmuştur.

Atık miktarında en yüksek ikinci paya sahip olan

“Kimyasalların ve kimyasal ürünlerin, temel eczacılık ürünlerinin, kauçuk ve plastik ürünlerin imalatı” kaynaklı atıkların tüm sanayi atıkları içindeki oranı 2014 yılında %6,7 olarak gerçekleşmişken 2024 yılında bu oran %20,7'ye yükselmiştir.

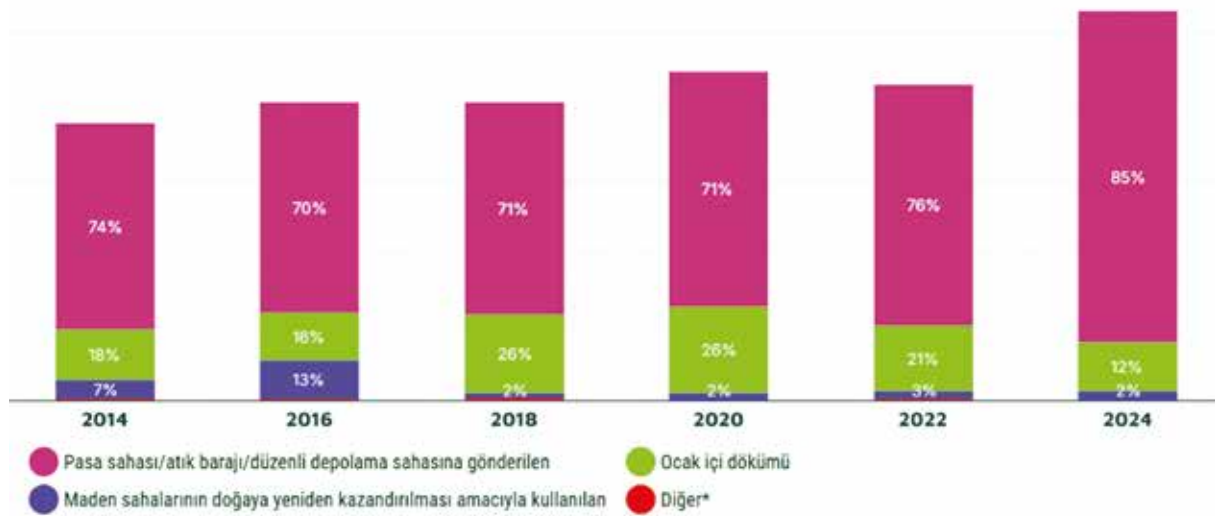


Şekil 15. İmalat sanayi alt sektörlerde oluşan atık miktarı dağılımı (2014-2024)



3.2.2 Madencilik Sektörü Atıkları

Toplam atık miktarının %99'dan fazlası mineral atıklardan oluşmaktadır. Mineral atıkların ise %99'a yakın kısmı dekapaj malzemesi/pasa niteliğindedir. Diğer atık türlerinin toplam atık içindeki payı oldukça sınırlıdır. 2014-2024 döneminde maden atıklarının bertaraf ve geri kazanımında pasa sahaları veya düzenli depolama sahalarına gönderim, en yaygın yöntem olarak öne çıkmıştır. Diğer bertaraf ve geri kazanım yöntemlerinin toplam atık içindeki payları dönem boyunca daha sınırlı düzeylerde gerçekleşmiştir. 2024 yılında maden atıklarının yaklaşık %85'i pasa sahalarına veya düzenli depolama sahalarına yönlendirilmiştir. Ocak içi döküm ile maden sahalarının doğaya yeniden kazandırılması amacıyla kullanımın toplam içindeki payı ise daha sınırlı düzeyde kalmıştır.



Şekil 16. Maden işletmelerinde toplanan atık miktarı ve bertaraf yöntemine göre dağılımı

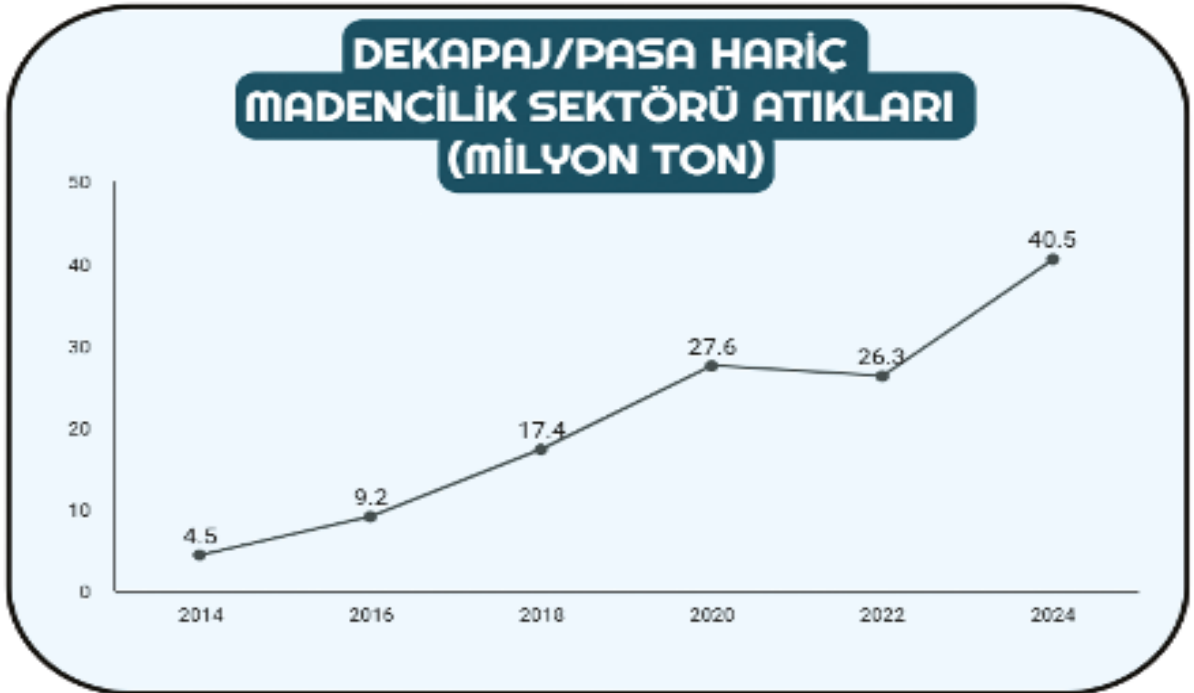
* Satılan/lisanslı tesislere gönderilen, işyerinde geçici depolanan, belediye çöplüğünde depolanan vb. içermektedir.





Maden işletmelerinde oluşan toplam atık miktarının neredeyse tamamını dekapaj malzemesi/pasa oluşturmaktadır.

Dekapaj malzemesi/pasa miktarı hariç tutulduğunda; 2014-2024 döneminde maden işletmelerinde oluşan toplam atık miktarı yaklaşık 9 kat artarak 4,5 milyon tondan 40,5 milyon tona yükselmiştir. Aynı dönemde tehlikeli atık miktarı toplam atık içindeki payını artırmış, 2014 yılında %53 olan pay 2024 yılında %93 seviyesine ulaşmıştır. Buna karşılık tehlikesiz atık miktarının toplam içindeki payı azalmıştır.





3.2.3 Enerji Sektörü Atıkları

Enerji sektöründe atık oluşumu bakımından termik santraller ön plandadır. Oluşan atıklarda en önemli payı yanma atıkları (kül ve cüruf) oluşturmaktadır. Termik santrallerde oluşan toplam atık miktarı 2014 yılında 24,2 milyon ton iken, 2024 yılında %9,4 artış göstererek 26,5 milyon tona ulaşmıştır. 2014 yılında oluşan atıkların 24,2 milyon tonu tehlikesiz atıklardan oluşmuştur. Benzer şekilde, 2024 yılında da tehlikesiz atık miktarı 26,5 milyon ton olup toplam atık içindeki payı %99,96 seviyesinde gerçekleşmiştir.

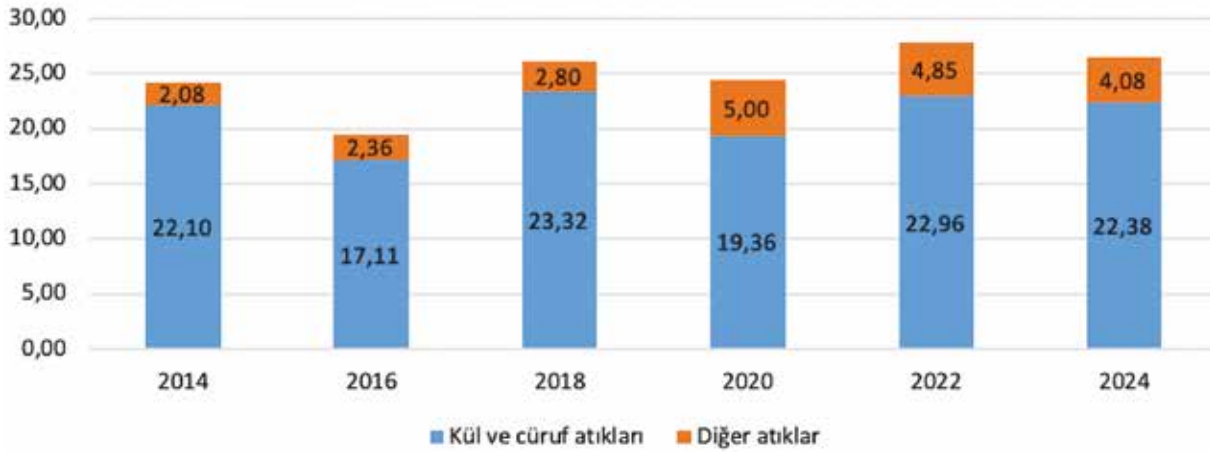


Şekil 17. Termik santrallerde atık miktarı (bin ton)



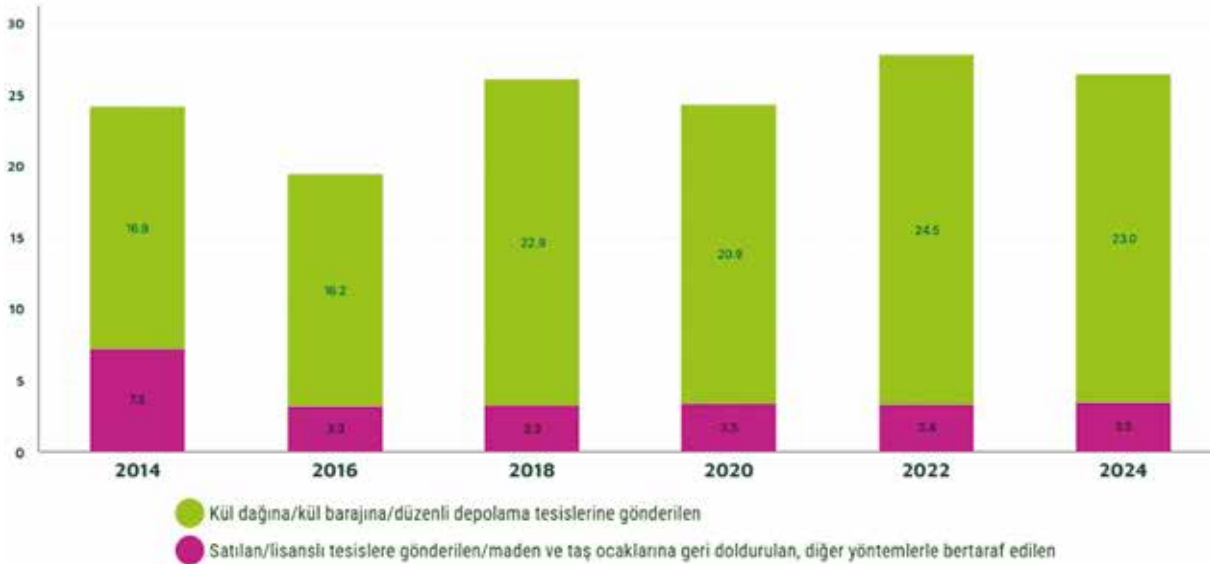
Tehlikesiz atıkların türlerine göre dağılımı incelendiğinde ise dönemler arasında belirgin bir değişim gözlenmektedir. 2014 yılında tehlikesiz atıkların %91,4'ü kül ve cüruf atıklarından

oluşurken, %8,6'lık kısmı diğer tehlikesiz atıklardan meydana gelmiştir. 2024 yılına gelindiğinde ise kül ve cüruf atıklarının payı %84,6'ya gerilemiş, diğer tehlikesiz atıkların oranı ise %15,4'e yükselmiştir.



Şekil 18. Termik santrallerde tehlikesiz atıkların dağılımı (Milyon ton)

Termik santrallerde oluşan atıkların bertaraf ve geri kazanım yöntemlerine göre dağılımı incelendiğinde, 2024 yılında toplam 26,5 milyon ton atığın %86,8'inin kül dağı, kül barajı ve düzenli depolama tesislerinde depolandığı tespit edilmiştir.

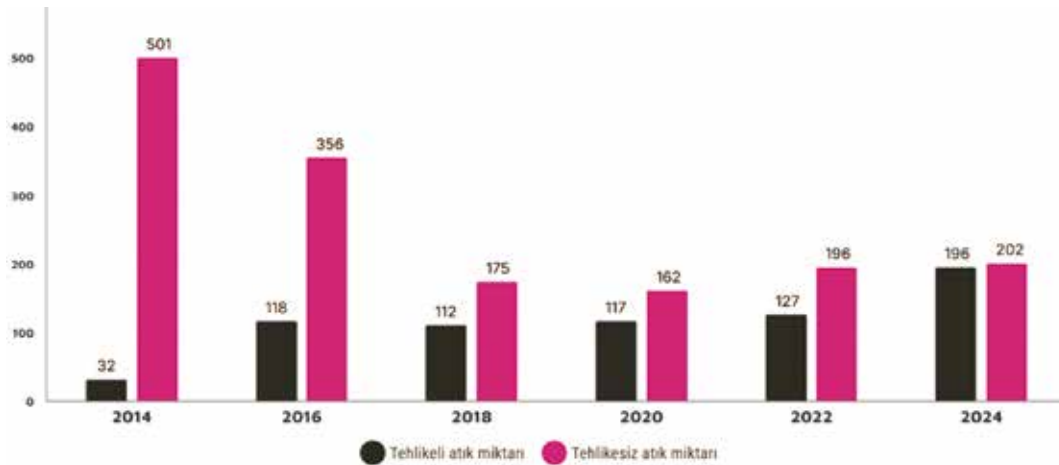


Şekil 19. Termik santrallerde oluşan atıkların yönetimi (Milyon ton)



3.2.4 Organize Sanayi Bölgeleri Atıkları

Organize Sanayi Bölgesi Müdürlüklerinin faaliyetleri sonucu oluşan atıkların önemli bir kısmı atıksu arıtımından kaynaklı çamurlardır. 2024 yılında oluşan atık miktarı, 2014 yılında oluşan atık miktarına göre %25 azalmıştır. 2014 yılında OSB'ler tarafından oluşan tehlikesiz atık miktarının oluşan toplam atık içerisindeki payı %94 iken, 2024 yılında bu oran %51'e düşmüştür. 2024 yılında OSB faaliyetleri sonucunda oluşan atıkların %95,5'i atık işleme tesislerine gönderilmiştir.



Şekil 20. OSB faaliyetleri sonucunda oluşan atık miktarı (Bin ton)

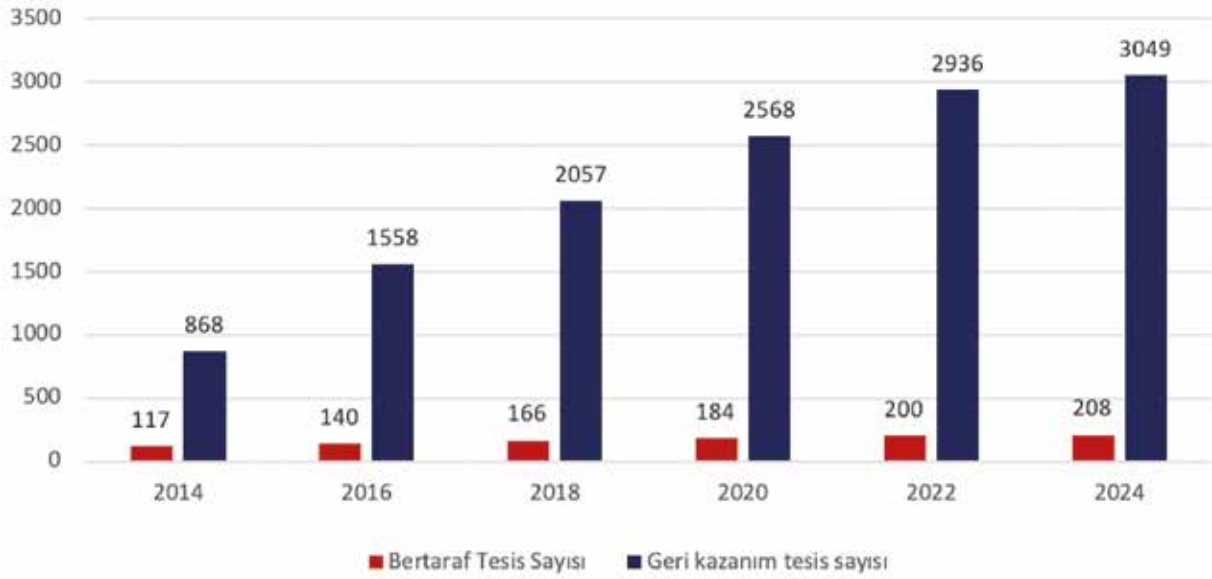
3.3. Atık İşleme Tesisleri

Ülkemizde atık yönetimi konusunda son yıllarda önemli bir dönüşüm yaşanmıştır. Çöplükler kapatılmış, düzenli depolama ve yakma tesisleri kurularak atık bertarafının çevreye verdiği zarar minimize edilmiştir. Atıkların ekonomiye yeniden kazandırılması prensibiyle geri kazanım faaliyetleri hız kazanmış hem plastik, kağıt, cam gibi materyallerin geri dönüşümü hem de enerji kazanımlı yakma faaliyetleri belirgin biçimde artmıştır.

Tesis sayısı bakımından incelendiğinde en önemli gelişme geri kazanım tesislerinde olmuştur. 2014 yılında geri kazanım tesis sayısı 868 iken bu sayı 2024 yılında %251 artış ile 3049 olarak tespit edilmiştir. Diğer yandan 2014 yılında bertaraf tesis sayısı 117 iken bu sayı 2024 yılında %78 artış ile 208 olmuştur.



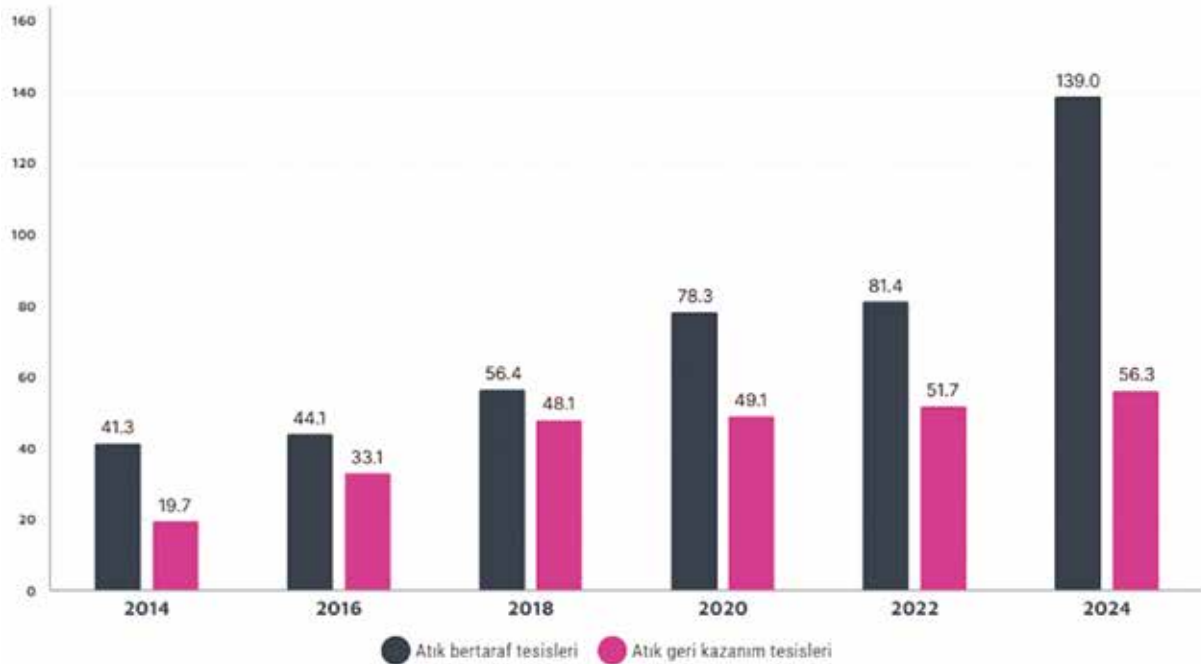




Şekil 21. Atık bertaraf ve geri kazanım tesis sayıları

2024 yılında atık bertaraf ve geri kazanım tesislerine gelen atıkların (ithal atıklar dahil) 139 milyon tonu bertaraf edilirken, 56 milyon tonu geri kazanılmıştır. Bertaraf edilen atıkların 138 milyon tonu düzenli depolama tesislerinde, 448 bin tonu ise yakma tesislerinde bertaraf edilmiştir. Geri kazanım

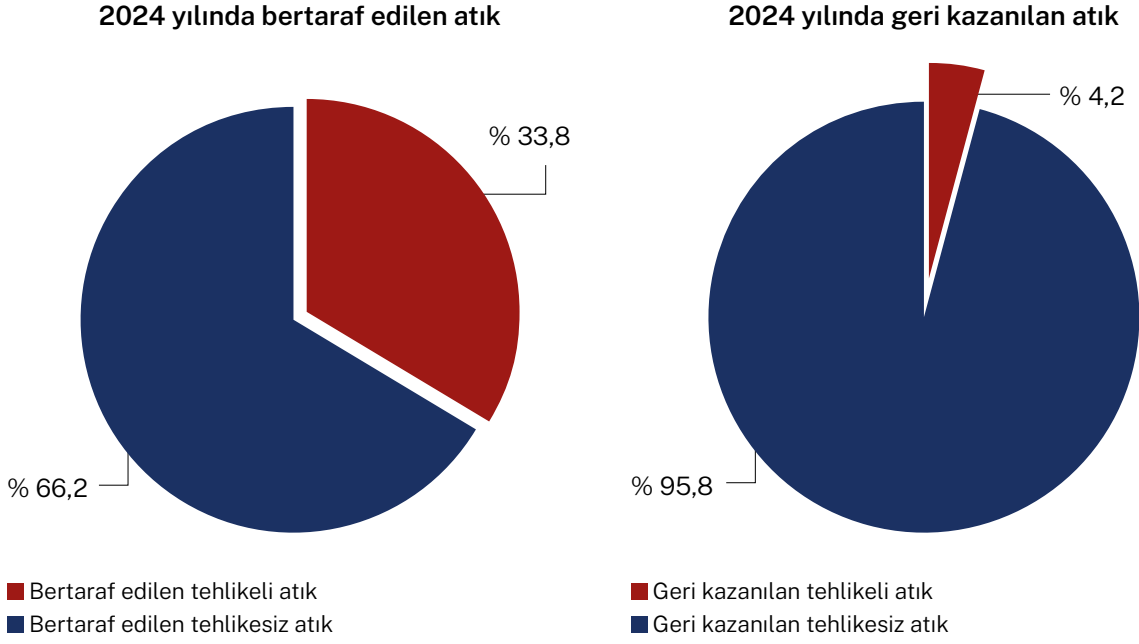
kapsamında 4,7 milyon ton atık enerji kazanımlı yakma tesislerinde yakılarak enerji geri kazanımı sağlanmış, kompost tesislerinde 124 bin ton atık geri kazanılmıştır. Ayrıca diğer geri kazanım tesislerinde toplam 51,5 milyon ton metal, plastik, kâğıt, mineral ve benzeri atık ekonomiye kazandırılmıştır.



Şekil 22. Atık bertaraf ve geri kazanım tesislerinde işlenen atık miktarı (Milyon ton)

Not. İthal atıklar dahildir.

2024 yılında bertaraf edilen atıkların % 66,2'si tehlikesiz, %33,8'i tehlikeli ve geri kazanılan atıkların %95,8'i tehlikesiz, %4,2'si tehlikeli niteliktedir.



Şekil 23. Atık bertaraf ve geri kazanım tesislerinde bertaraf edilen ve geri kazanılan atık oranı

Değerlendirme

Sanayi sektöründe oluşan atık miktarlarının değerlendirilmesinde toplam atık miktarının yanı sıra üretim hacmi ve sektörel faaliyet yapısı da dikkate alınmalıdır. Üretim kapasitesinin arttığı dönemlerde toplam atık miktarının artması mümkündür. Bu nedenle sektörel performans değerlendirmelerinde ekonomik faaliyet düzeyi ile atık oluşumu arasındaki ilişkinin birlikte incelenmesi daha kapsamlı bir değerlendirme yapılmasına katkı sağlayabilir.

Bu yaklaşım, sanayi faaliyetlerinde kaynak verimliliğinin artırılmasına yönelik politikaların geliştirilmesi açısından da önem taşımaktadır. Üretim süreçlerinde atığın azaltılması, yeniden kullanım olanaklarının geliştirilmesi ve yan ürünlerin değerlendirilmesi gibi uygulamalar, atık oluşumunun azaltılmasında etkilidir.

3.4. Sıfır Atık Farkındalık Eğitimleri

T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı (ÇŞB) tarafından yürütülen Sıfır Atık Eğitimi; israfın önlenmesi, kaynakların verimli kullanımı ve atıkların geri dönüştürülmesini temel stratejik hedef olarak belirlemiştir. Bu eğitim programları, atık yönetiminde küresel bir standart olan ve “Reddet, Azalt, Yeniden Kullan, Kompost Yap, Dönüştür” süreçlerini kapsayan 5R kuralı üzerine inşa edilmiştir. Eğitimler, Cumhurbaşkanlığı Uzaktan Eğitim Kapısı veya Bakanlık kayıt sistemleri aracılığıyla hem kamu personeline hem de sivil halka açık bir şekilde sunulmaktadır.





Sıfır Atık projesinin operasyonel verimliliğini artırmak amacıyla yürütülen faaliyetlerin temel bileşenleri şunlardır:

Stratejik Amaç ve İçerik:

Eğitimlerin temel amacı; atık oluşumunu henüz kaynağında önlemek, mevcut atık miktarını minimize etmek ve oluşan atıkları türlerine göre ayrıştırarak ekonomiye geri kazandırmaktır. Müfredat kapsamında; sıfır atık yönetimi, ileri geri dönüşüm teknikleri, 5R prensibinin teorik altyapısı ve uygulamalı simülasyon sunumları yer almaktadır.

Erişim Kanalları ve Eğitim Metodolojisi:

Eğitim süreçleri, hedef kitleye göre iki ana kanal üzerinden yönetilmektedir. Kamu personeli, e-Devlet entegrasyonu ile Uzaktan Eğitim Kapısı üzerinden dijital sertifika programlarına dahil olurken; vatandaşlar için il müdürlükleri vasıtasıyla yerel bilgilendirme ve farkındalık çalışmaları yürütülmektedir.

Kurumsal Belgelendirme ve Denetim:

Sıfır Atık sistemini kuran ve başarıyla işleten kurumlar için “Sıfır Atık Belgesi” süreci işletilmektedir. Tüm başvuru ve izleme faaliyetleri, Bakanlığa bağlı Sıfır Atık Bilgi Sistemi üzerinden dijital ortamda takip edilmektedir.

Tematik Farkındalık Faaliyetleri:

Bakanlık, genel eğitimlerin yanı sıra her ay belirli bir atık türüne odaklanan (elektronik atıklar, metal, plastik vb.) özel tematik eğitimler düzenleyerek toplumsal farkındalığı dinamik tutmaktadır.

Sıfır atık yaklaşımının toplum genelinde yaygınlaştırılması amacıyla farklı illerde ve çeşitli kurum türlerinde gerçekleştirilen eğitim faaliyetleri incelendiğinde, söz konusu eğitim programlarına toplam 25.041.401 kişinin katıldığı raporlanmaktadır⁷. Bu sonuç, sıfır atık konusunda yürütülen eğitim çalışmalarının ülke genelinde geniş bir kitleye ulaştığını göstermektedir.

İl bazında yapılan değerlendirmede ise, eğitim faaliyetlerinin özellikle büyükşehirlerde yoğunlaştığı görülmektedir. Katılımcı sayısı bakımından İstanbul 5.398.256 kişi ile ilk sırada yer almaktadır. İstanbul’u sırasıyla Ankara, Bursa, İzmir, ve Antalya izlemektedir. Bu beş ilde gerçekleştirilen eğitim faaliyetlerine katılan kişi sayısı toplam katılımcıların yaklaşık %45,4’ünü oluşturmaktadır.

İller	Belediye	Eğitim Kurumları	Kamu Kurum ve Kuruluşları	Sağlık Kuruluşu	Zincir Marketler	Diğer	Toplam
İstanbul	1.723.426	2.188.065	535.606	180.199	81.102	689.858	5.398.256
Ankara	441.538	1.358.244	165.397	66.557	29.697	206.364	2.267.797
Bursa	258.471	606.580	110.183	49.903	14.378	348.811	1.388.326
İzmir	379.548	380.605	161.117	23.977	22.249	197.865	1.165.361
Antalya	85.655	401.523	147.472	45.739	17.310	443.532	1.141.231
Kocaeli	244.416	253.494	183.877	31.247	9.070	323.124	1.045.228
Konya	296.432	362.890	53.533	25.063	6.850	99.180	843.948
Adana	39.397	480.362	101.106	26.624	8.105	79.533	735.127
Gaziantep	92.187	277.262	140.377	10.957	4.100	75.043	599.926
Eskişehir	192.243	120.041	32.688	18.775	4.189	83.265	451.201

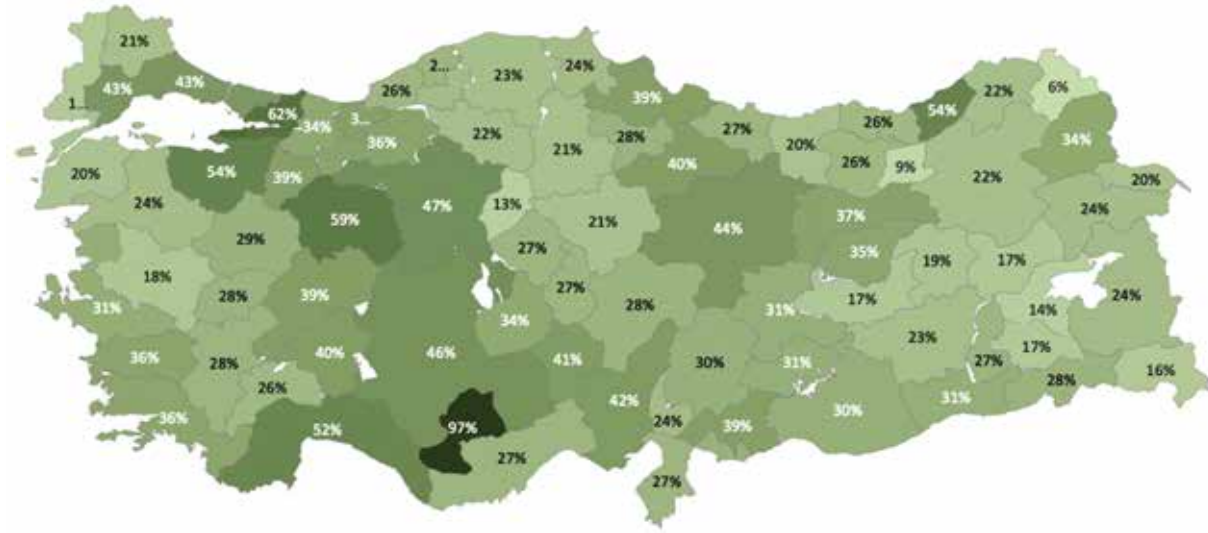
Tablo 1. 2017-2025 yılları arasında Sıfır Atık Farkındalık Eğitimi Alanların Sayısı

⁷ T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı



Türkiye genelinde Sıfır Atık eğitimlerinin nüfusa oranla dağılımında heterojen bir tablo izlenmektedir. İller bazında yapılan incelemede, eğitimlerin toplumsal erişim gücünün yerel dinamiklere göre büyük farklılıklar gösterdiği

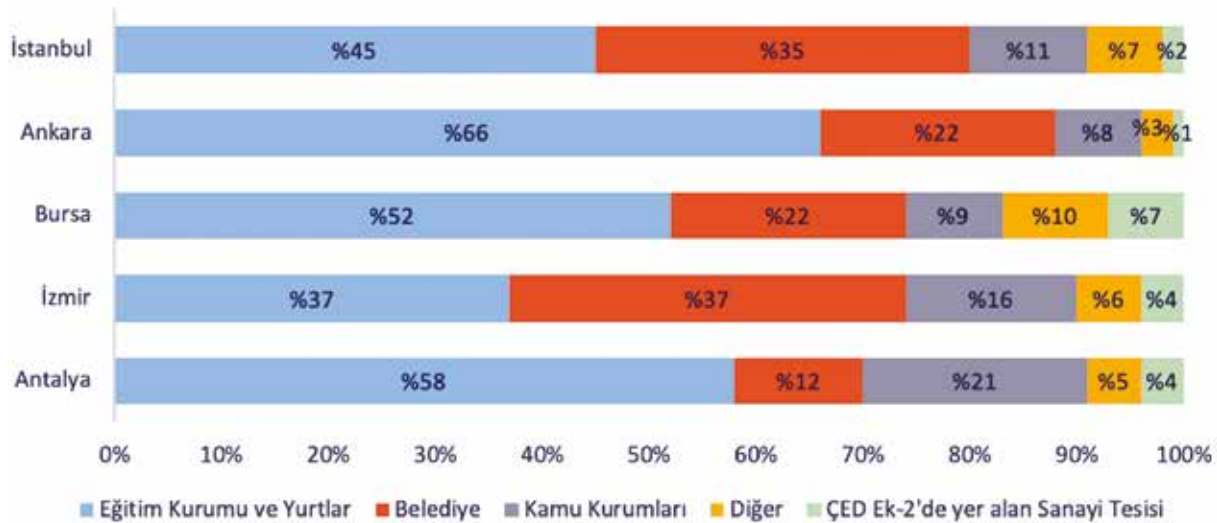
anlaşılmaktadır. Karaman ilini (%97) takiben, Yalova %67, Kocaeli %62 ve Eskişehir %59 gibi oranlarla, sıfır atık bilincinin yaygınlaştırılmasında öncü iller olarak öne çıkmaktadır.



Şekil 24. Nüfusa göre Sıfır Atık Eğitimi Alanların İllere göre Dağılımı

Nüfus yoğunluğu yüksek olan büyükşehirlerde ise eğitim erişim oranlarının belirli bir standartta seyrettiği görülmektedir. Ankara %47, İstanbul %43 ve İzmir %31 ile sıfır atık eğitimlerini nüfusun

önemli bir kesimine ulaştırmış görünmektedir. Buna karşın, bazı illerde sıfır atık eğitimlerinin nüfusa oranının %20'nin altında kaldığı gözlemlenmektedir.



Şekil 25. Gerçekleştirildiği Mekân Türlerine göre Eğitim Sayısı Dağılımı



Eğitimlerin gerçekleştirildiği mekân türleri incelendiğinde, katılımcı sayısı bakımından en yüksek payın eğitim kurumları ve yurtlarda gerçekleştirilen faaliyetlerde olduğu görülmektedir. Bu kapsamda eğitim kurumları ve yurtlarda düzenlenen eğitimlere 11.653.950 kişi katılmıştır. Bu sayı toplam katılımcıların yaklaşık %46,5'ine karşılık gelmektedir.

Diğer önemli eğitim mekânları incelendiğinde

Türkiye genelinde belediyelerde 4.744.300 kişi, kamu kurum ve kuruluşlarında 2.998.236 kişi, “diğer” kategorisinde yer alan çeşitli kurum ve kuruluşlarda 1.370.417 kişi ve ÇED Yönetmeliği Ek-2 listesinde yer alan sanayi tesislerinde 908.013 kişi eğitim faaliyetlerine katılmıştır. Katılımcı sayısının en yüksek olduğu bu beş mekân türünde gerçekleştirilen eğitimler toplam katılımcıların yaklaşık %86,6'sını kapsamaktadır.

Değerlendirme

Türkiye’de Sıfır Atık eğitim faaliyetlerinin hem katılımcı sayısı hem de gerçekleştirildiği kurum çeşitliliği açısından geniş bir kapsama ulaştığı görülmektedir. Eğitimlerin özellikle büyükşehirlerde ve kurumsal altyapının güçlü olduğu alanlarda yoğunlaşmakla birlikte, ülke genelinde farklı illere yayılmış olması, sıfır atık bilincinin toplumun farklı kesimlerine ulaştırılmasına yönelik önemli bir yaygınlık sağlandığını göstermektedir.

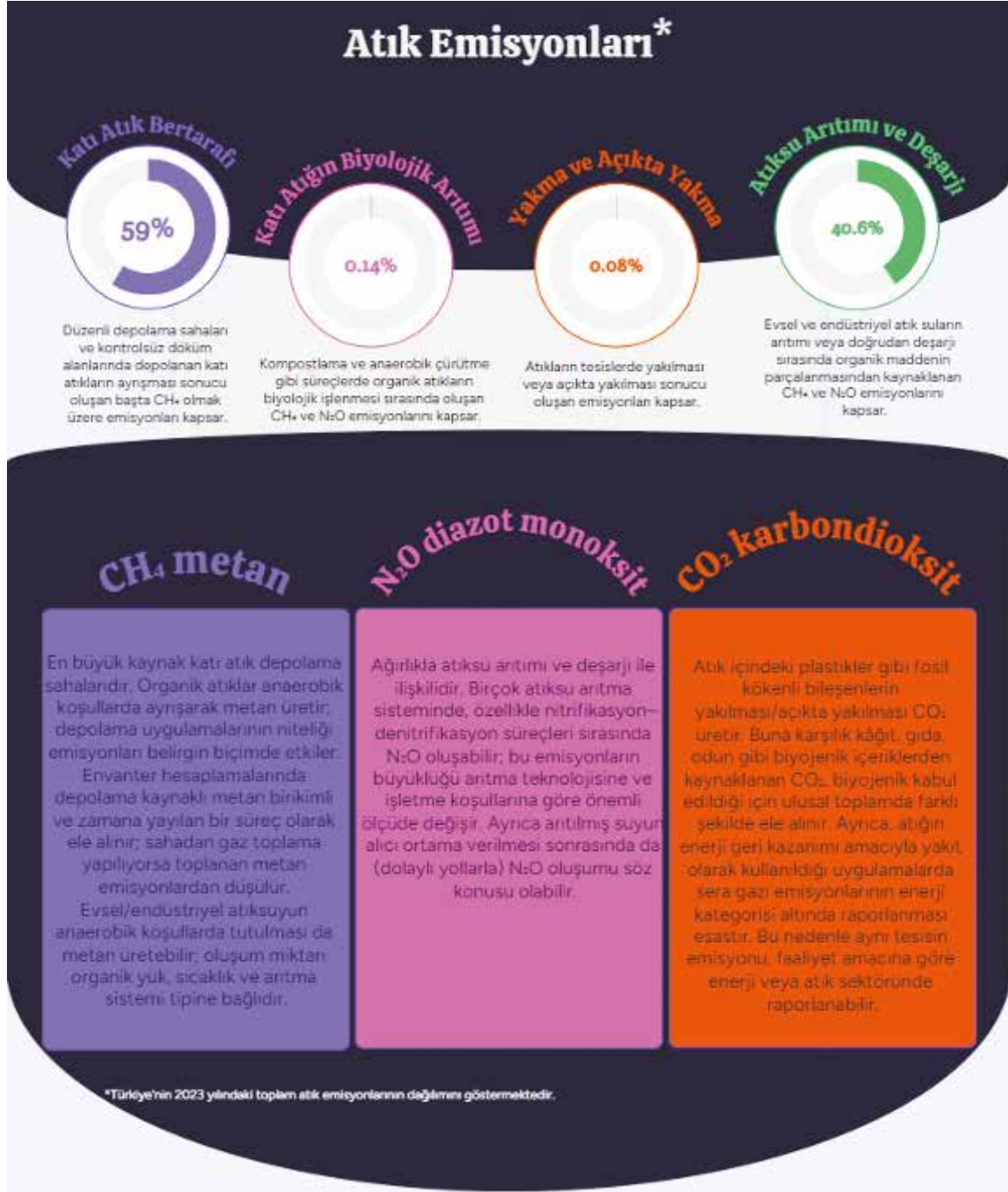
Öte yandan, bazı bölgelerde farkındalık faaliyetlerinin ve sıfır atık eğitim altyapısının güçlendirilmesi gerektiği anlaşılmaktadır. Bazı bölgelerde izlenen düşük katılım oranları, sıfır atık hedeflerinin ülke geneline homojen bir şekilde yayılması için bölgesel bazlı yeni stratejilerin geliştirilmesini zorunlu kılmaktadır. Çeşitli illerdeki iyi uygulama örneklerinin, erişim oranı düşük olan illere aktarılmasının veya bu bölgelere yönelik yeni stratejilerin geliştirilmesinin, ulusal sıfır atık hedeflerine ulaşılmasında önemli olduğu düşünülmektedir.





4. İklim Değişikliği Bakış Açısıyla Sıfır Atık

Ulusal sera gazı envanterlerinde atık sektörü, atık bertaraf ve arıtma sırasında ortaya çıkan emisyonları kapsar. Bu çerçevede atık sektörünün iklim açısından ayırt edici özelliği, emisyon profilinin ağırlıkla metan (CH_4) ve belirli süreçlerde diazot monoksit (N_2O) üzerinden şekillenmesidir (Şekil 26)⁸.

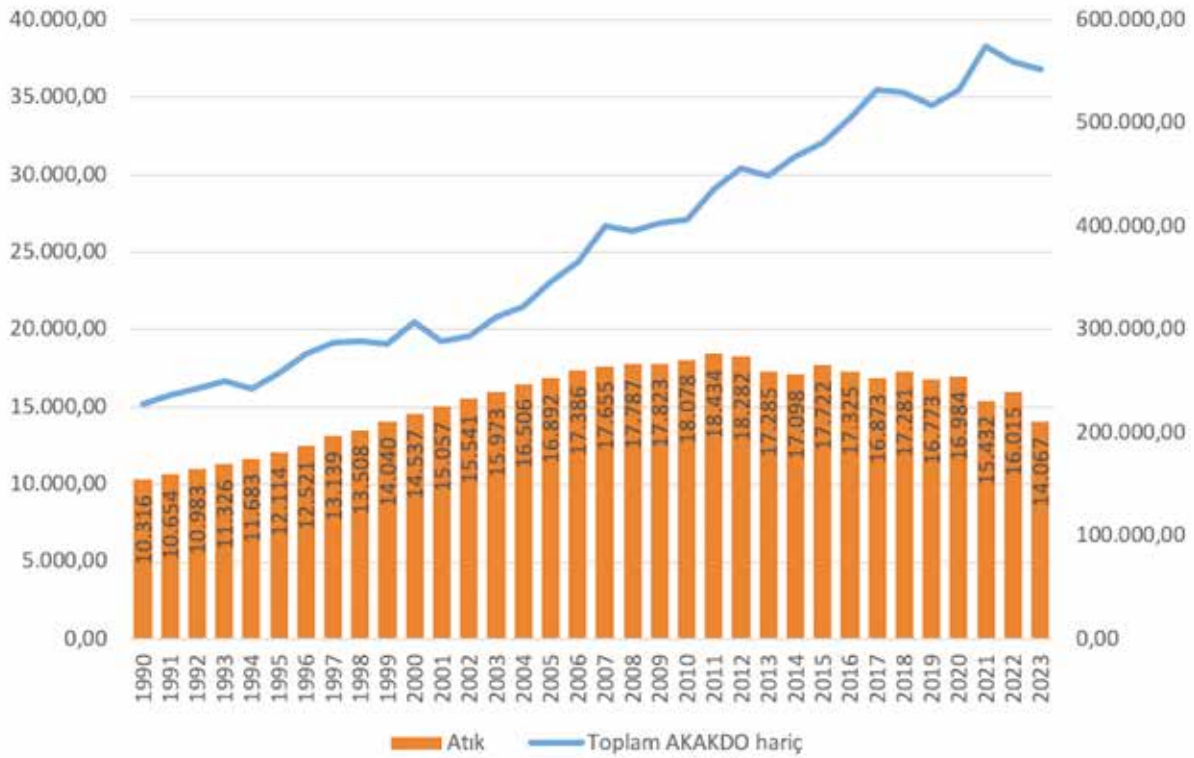


Şekil 26. Ulusal sera gazı envanterleri kapsamında atık emisyonları ve gazlar

Ulusal Sera Gazı Emisyon Envanteri Raporuna⁹ göre Türkiye’de 2023 yılı için toplam atık kaynaklı emisyonlar 14,1 Mt CO_2 eşdeğeri olup toplam sera gazı emisyonlarının %2,5’ine karşılık gelmektedir. Sektör içinde emisyonların %59,1’i katı atık bertarafından, %40,6’sı atıksu arıtımı ve deşarjından, %0,14’ü katı atıkların biyolojik arıtımından ve %0,08’i atıkların açıkta yakılmasından kaynaklanmıştır.

⁸ https://unfccc.int/sites/default/files/resource/06_IPCC_Software_Waste_UNFCCC_Training_202212.pdf

⁹ <https://unfccc.int/documents/646494>



Şekil 27. Türkiye Atık Emisyonları, 1990-2023 (Bin ton CO2 eşd.)

Atık sektöründeki toplam emisyonlar, 1990 (10 316 kt CO₂ eşd.) ile 2023 (14 067 kt CO₂ eşd.) arasında kademeli olarak artmıştır. Bu artış, büyük ölçüde 1990-2011 döneminde katı atık bertarafından kaynaklanan emisyonlardaki istikrarlı yükselişten kaynaklanmıştır; 2011 sonrasında ise katı atık bertarafı emisyonlarında azalma görülmüştür. Katı atık bertarafı kaynaklı emisyonlar 1990-2011 arasında %132 (7 641 kt CO₂ eşd.) artmış, ardından 2011-2023 arasında %38 azalarak (5 109 kt CO₂ eşd.) gerilemiştir.

Katı atık bertaraf sahalarında metan geri kazanımı 2002 yılından itibaren raporlanmakta olup 2002'de 42 kt CO₂ eşd. düzeyinden 2023'te 13 767 kt CO₂ eşd. düzeyine yükselmiştir. Son yıllarda toplam emisyonlardaki düşüş, esas olarak 2011 (1 103 kt CO₂ eşd.) ile 2023 arasında metan geri kazanımındaki artıştan kaynaklanmakta olup, bu dönemde metan geri kazanımı %1148 oranında artmıştır.

IPCC Beşinci Değerlendirme Raporu'na (AR5) göre metanın (CH₄) Küresel Isınma Potansiyeli (GWP), 20 yıllık zaman ufku (GWP20) için 84, 100 yıllık zaman ufku (GWP100) için ise 28 olarak belirlenmiştir. N₂O için bu değerler sırasıyla GWP20: 264 ve GWP100: 265'tir¹⁰. Bu, 100 yıllık

etki dikkate alındığında 1 ton metanın 28 ton, 1 ton N₂O'nun ise 265 ton CO₂ ile eşdeğer kabul edilebileceği anlamına gelir. Bu bağlamda metan kısa vadede, N₂O ise hem kısa hem uzun vadede güçlü bir ısınma etkisine sahip olduğundan, bertaraf edilecek atıkları azaltmak iklim açısından olumlu sonuçlar üretebilir. Türkiye'de 2023 yılı toplam CH₄ emisyonlarının %17,9'u, N₂O emisyonlarının ise %6'sı atık sektöründen gelmektedir¹¹.

2004 yılından bu yana Türkiye, atık yönetimi ve düzenleyici politikalar kapsamında birçok faaliyet yürütmüştür. Türkiye'de bu alandaki ilk yasal düzenleme, evsel ve endüstriyel atıkların toplanması ve uzaklaştırılmasına ilişkin uygulamaları düzenleyen ve yönlendiren Katı Atıkların Kontrolü Yönetmeliği (14.03.1991) olmuştur. AB Düzenli Depolama politikasına uyum amacıyla 26.03.2010 tarihinde Atıkların Düzenli Depolanmasına Dair Yönetmelik yürürlüğe konmuştur. Katı atık master planı projeleri, Atık Yönetimi Eylem Planları, döngüsel ekonomi hedefleri doğrultusunda atıklardan daha fazla geri kazanım, geri dönüşüm ve enerji üretimi sağlanmasını ve buna bağlı olarak ihtiyaç duyulan düzenli depolama sahası sayısının sınırlandırılmasını amaçlayan entegre bir atık yönetim sistemine yönelik hedefler gibi

¹⁰ <https://www.ipcc.ch/report/ar5/wg1/>

¹¹ <https://unfccc.int/documents/646494>

Türkiye’de uygulanan tüm atık yönetimi politika ve faaliyetleri, atık sektöründen kaynaklanan sera gazı emisyonlarının azalmasına katkı sağlamıştır¹¹.

IPCC, talep yönlü azaltım stratejilerinin, binalar, kara taşımacılığı ve gıda sektörlerinde sera gazı emisyonlarını azaltma yönündeki potansiyelinin, 2050’ye kadar küresel ölçekte %40-70 düzeyinde olabileceğini vurgulamakta; 2050 emisyon projeksiyonuna kıyasla gıda talebi için 8,0 Gt CO₂ eşd. ve sanayi için 4,4 Gt CO₂ eşd. düzeyinde azaltım potansiyeli olduğuna dikkat çekmektedir¹².

Türkiye açısından değerlendirildiğinde; 2023 envanter raporunda toplam emisyonların büyük kısmı Enerji (%71,6), ardından Tarım (%13) ve IPPU (%12,8) kaynaklı görülmektedir. Atık sektörünün payı ise %2,5’tur¹¹. Atık ve israfıla ilişkilendirilen boşa giden emisyonlar, enerji, tarım, endüstriyel süreçler ve ürün kullanımı kategorilerinde ortaya çıkacaktır. Örneğin gıda üretimi, depolama ve taşıma emisyonları tek bir kategoride oluşmaz; tarımda başlar, enerji tüketimi ve sanayi süreçleriyle büyür, atık yönetiminde (özellikle organik atıkların ayrışmasıyla) iklim etkisini artırır. IPCC’ye göre gıda sistemlerinin küresel insan kaynaklı sera gazı emisyonlarındaki payı %21-%37 aralığındadır¹³. FAO ise agrifood sistemlerinin toplam antropojenik sera gazı emisyonlarının %30 kadarını oluşturduğunu; 2022’de küresel agrifood sistem emisyonlarının 16,2 Gt CO₂ eşd. seviyesinde olduğunu raporlamaktadır¹⁴.

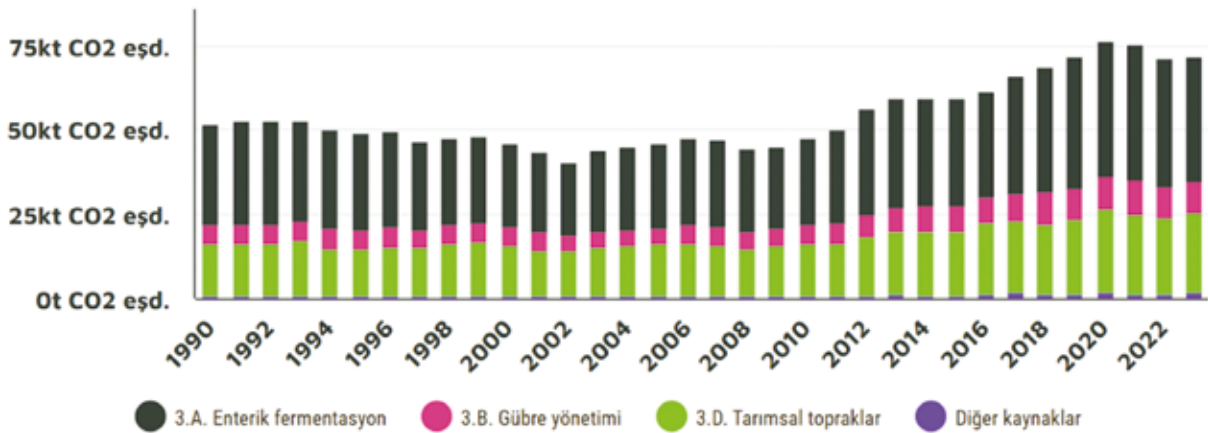
Türkiye’de toplam emisyon artışının önemli bileşenleri olan enerji ve sanayi üretim süreçleri; gıdanın işlenmesi, paketlenmesi, taşınması, depolanması ve perakende/ev tüketimindeki enerji

kullanımıyla güçlü biçimde ilişkilidir. Dolayısıyla gıda israfını azaltmak, tarım sektörünün ötesinde enerji ve sanayi kaynaklı emisyonları da gereksiz yere üretmemek anlamına gelmektedir.

Türkiye’de 2023 yılında sanayi enerji tüketiminin %8,8’i gıda, içecek ürünleri ve şeker üretiminden kaynaklanmış¹⁵, 2023 yılı enerji emisyonları kapsamında gıda işleme, içecek ve tütün kategorisinin emisyonu 5,8 milyon ton CO₂ eşd. ile toplam enerji emisyonları içerisinde %1,5 pay almıştır. Gıda işleme, içecek ve tütün kategorisinin emisyonu 2023 yılında 1990’a göre %98,3 artış göstermişken yakıt tüketimi %185,8 artış göstermiştir¹⁶.

IPCC envanter metodolojisinde tarım kaynaklı emisyonlar temelde CH₄ ve N₂O ağırlıklıdır ve özetle enterik fermentasyon ve gübre yönetimi olmak üzere hayvancılık; gübre (sentetik/organik), bitki artıkları, azot döngüsü kaynaklı olmak üzere tarım toprakları ve pirinç yetiştiriciliği kaynaklarından gelmektedir. Enterik fermentasyon ve gübre yönetimi, küçük bir kısmı yün/deri gibi yan ürünlerden kaynaklanan emisyonları içerse de kapsamında yer alan et ve süt üretimi başta olmak üzere gıda sistemine doğrudan bağlıdır¹⁷. Enterik fermentasyon, mikroorganizmaların karbonhidratları daha basit moleküllere parçaladığı bir sindirim sürecidir. Bu sürecin temel ürünü CH₄ (metan) gazıdır. Hayvanlar sindirim sürecinde CH₄ üretir. Ülkemizde tarım sektöründeki CH₄ emisyonlarının en büyük kaynağı enterik fermentasyondur.

Türkiye’de tarım sektörü sera gazı emisyonları 2023 yılında 71,8 milyon ton CO₂ eşd. ile toplam



Şekil 28. Tarım sektörü emisyonları, 1990-2023

¹² <https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg3/chapter/technical-summary/>

¹³ <https://www.ipcc.ch/srccl/chapter/summary-for-policymakers/>

¹⁴ <https://www.fao.org/statistics/highlights-archive/highlights-detail/greenhouse-gas-emissions-from-agrifood-systems-global-regional-and-country-trends-2000-2022/en>

¹⁵ https://enerji.gov.tr/Media/Dizin/EIGM/tr/Raporlar/Ulusal_Enerji_Denge_Tablolari/2023.xlsx

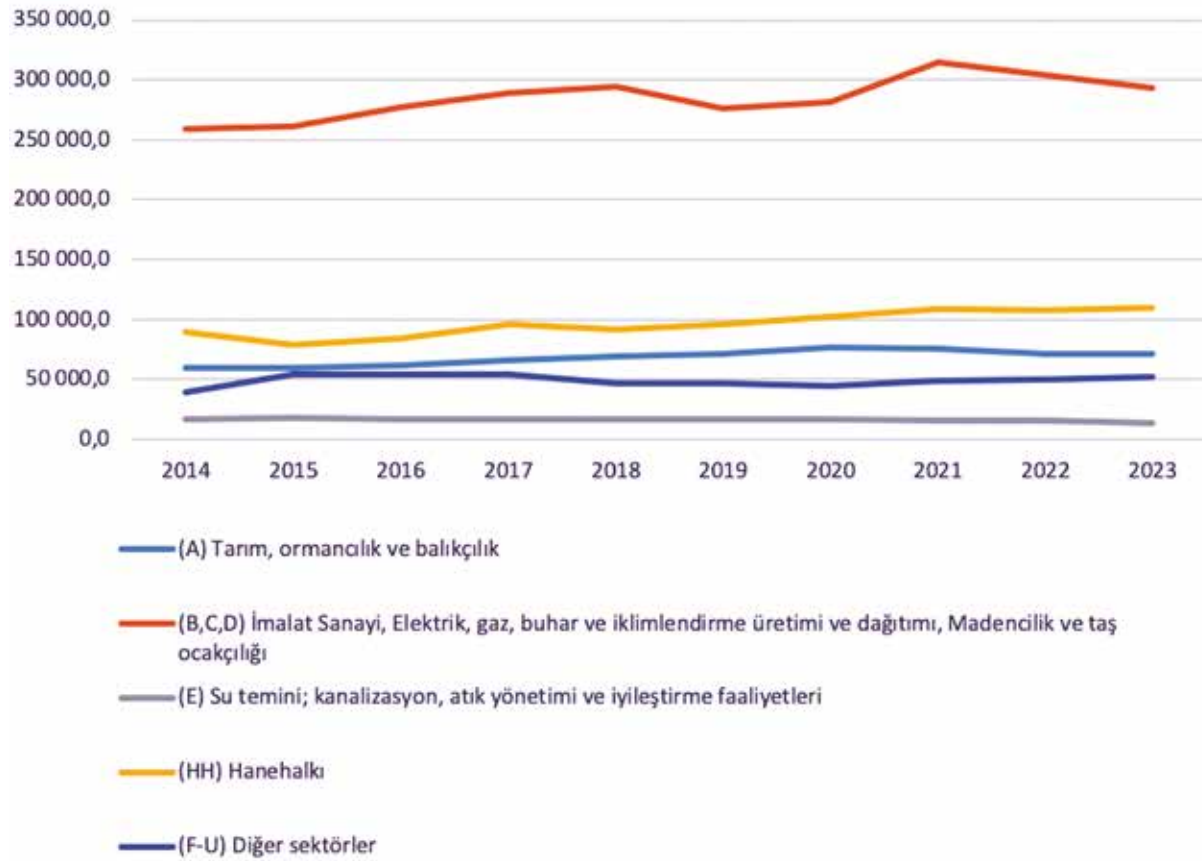
emisyonlar içinde %13 paya sahiptir ve bunun %64 seviyesindeki bölümü enterik fermentasyon ve gübre yönetimi, %33 kadarı ise toprak yönetimi kaynaklıdır. Tarım sektörünün emisyonu 2023 yılında 1990'a göre %38,4 artış göstermiştir.

2023 yılında enterik fermentasyon, tarımsal emisyonların yarısından fazlasından sorumlu olacak şekilde 36,9 Mt CO₂ eşd. katkı sağlamış ve Türkiye'nin toplam CO₂ eşdeğeri emisyonlarının %6,7'sini oluşturmuştur. Enterik fermentasyon kategorisindeki emisyonların 29,2 Mt CO₂ eşd. (%79,1) kısmı süt sığırları ve sütçü olmayan sığırlardan, 6 Mt CO₂ eşd. (%16,2) kısmı ise koyunlardan kaynaklanmıştır. Bu kaynak kategorisi,

2023 yılında 1990 düzeyine (30 Mt CO₂ eşd.) kıyasla 7 Mt CO₂ eşd. (%23) artış göstermiştir¹⁸.

Gıda kaybı ve israfı iklimde büyük bir paya sahiptir: UNFCCC ve UNEP kaynaklarında gıda kaybı ve israfının küresel sera gazı emisyonlarının %8-10'unu oluşturduğu ve özellikle metan açısından önemli bir kaynak olduğu vurgulanmaktadır^{19,20}.

Hava Emisyon Hesapları (AEA), üretim ve tüketim süreçleri sonucunda atmosfere salınan sera gazı emisyonlarını ekonomik faaliyet kollarına göre hesaplamaktadır. Ekonomi içinde üretim, ara tüketim ve nihai tüketim aşamalarında ortaya çıkan emisyonların hangi NACE faaliyet sektörlerinin faaliyetleri ağırlıklı olduğunu vurgulamaktadır.



Şekil 29. Sektörlere göre hava emisyon hesapları, 1995-2023 (Bin ton CO₂ eşd.)

¹⁶ <https://unfccc.int/documents/646495>

¹⁷ https://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/2006gl/pdf/4_Volume4/V4_10_Ch10_Livestock.pdf

¹⁸ <https://unfccc.int/documents/646494>

¹⁹ <https://unfccc.int/news/food-loss-and-waste-account-for-8-10-of-annual-global-greenhouse-gas-emissions-cost-usd-1-trillion>

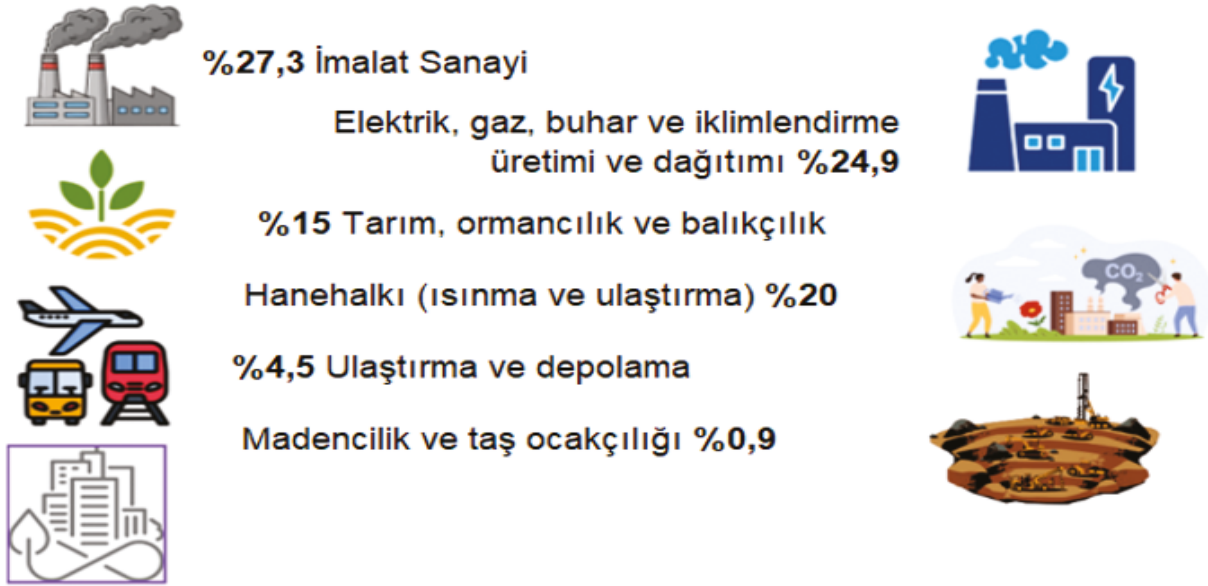
²⁰ https://unstats.un.org/unsd/envstats/fdes/EGES11/9UNEP_Food%20Waste%20Index.pdf

2023 yılı Hava Emisyon Hesapları sonuçlarına göre sera gazı emisyonlarının sektörel dağılımında en yüksek pay %27,3 ile imalat sanayine aittir. İmalat sanayini %24,9 ile elektrik, gaz, buhar ve iklimlendirme üretimi ve dağıtım sektörü izlemektedir. Bu iki sektör birlikte toplam

emisyonların yarısından fazlasını oluşturmaktadır. Atık yönetimi, kanalizasyon, su temini ve iyileştirme faaliyetleri kaynaklı emisyonların 2014 yılından 2023 yılına düşüş %18'lik bir düşüş eğilimi içinde olduğu ve 2023 yılında tüm sera gazı emisyonlarının yaklaşık %2,5'ünü oluşturduğu gözlemlenmektedir.

	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
A - Tarım, ormancılık ve balıkçılık	63 056	69 134	71 518	76 637	79 550	82 498	87 818	86 623	82 647	82 900
B - Madencilik ve taş ocaklığı	9 884	4 514	8 218	5 734	7 150	9 295	7 832	9 098	9 376	5 218
C - İmalat Sanayi	128 117	135 019	140 103	144 221	144 211	134 149	147 814	163 171	156 248	151 013
C10-C12 Gıda ürünleri, içecek ve tütün ürünleri imalatı	4 166	5 217	5 881	5 895	6 064	6 119	6 775	7 360	7 502	6 825
D - Elektrik, gaz, buhar ve iklimlendirme üretimi ve dağıtım	121 181	122 016	129 133	139 353	142 843	132 640	125 671	142 699	138 590	137 254
E - Su temini; kanalizasyon, atık yönetimi ve iyileştirme faaliyetleri	16 874	17 495	17 109	16 658	17 038	16 513	16 699	15 162	15 727	13 782
Su temini; suyun toplanması, arıtılması ve dağıtım	63	64	68	72	74	70	68	76	75	78
Kanalizasyon, atık yönetimi ve iyileştirme faaliyetleri	16 811	17 431	17 041	16 586	16 965	16 443	16 631	15 085	15 651	13 704
Hanehalkı	89 796	79 019	84 356	95 689	92 087	95 498	102 020	108 646	107 382	110 267
Diğer sektörler	38 846	54 070	54 358	53 694	46 438	46 286	44 061	48 431	50 015	51 759
Toplam	467 754	481 266	504 796	531 986	529 317	516 879	531 914	573 830	559 984	552 191

Tablo 2. Ekonomik faaliyete göre sera gazı emisyonu, 2014-2023 (Bin ton CO2 eşd.)



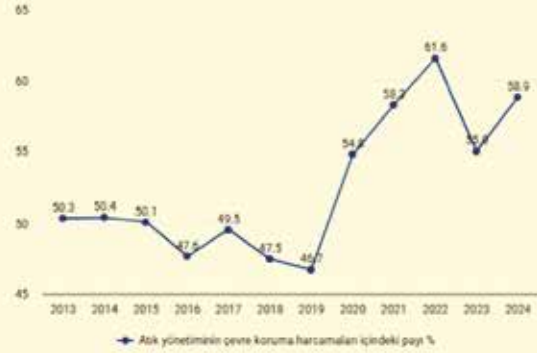
2023 yılında sektörel dağılım incelendiğinde en yüksek payın 151 milyon ton ile imalat sanayine (C) ait olduğu görülmektedir. Elektrik, gaz, buhar ve iklimlendirme üretimi ve dağıtım sektörü (D) 137,3 milyon ton ile ikinci sırada yer almaktadır. Hanehalkı kaynaklı emisyonlar 110,3 milyon ton seviyesine ulaşırken, ulusal envanter raporunun tarım sektörüne ek olarak sektörün ulaştırma ve enerji emisyonları vb. bazı kalemleri de içeren tarım,

ormancılık ve balıkçılık sektörü 82,9 milyon ton emisyon üretmiştir. Su temini, kanalizasyon ve atık yönetimi faaliyetlerinin (E) toplam içindeki payı daha sınırlı olmakla birlikte, atık yönetimi kaynaklı emisyonlar özellikle metan oluşumu açısından önem taşımaktadır. Alt kırılımda C10-C12 (gıda ürünleri, içecek ve tütün ürünleri imalatı) sektörü 2023 yılında 6,8 milyon ton emisyon üretmiştir.



5. Çevre Koruma Harcamaları

Çevre Koruma Harcamaları 2013-2024



Genel devletin, finansal olmayan şirketlerin, hanehalkları ile hanehalkına hizmet eden kar amacı olmayan kuruluşların çevre koruma amacıyla yapmış olduğu harcamalar 2024 yılında 441 Milyar TL'ye ulaşmıştır. Atık yönetimi harcamaları 2024 yılında yaklaşık 260 Milyar TL olarak gerçekleşmiştir.

Çevre koruma harcamalarının en büyük bileşenini atık yönetimi faaliyetleri oluşturmaktadır. 2024 yılında atık yönetimi harcamaları yaklaşık 260 milyar TL olarak gerçekleşmiş ve toplam çevre koruma harcamaları içerisindeki payı %59'a yükselmiştir. Söz konusu pay, 2013 yılında %50 seviyesindeyken, özellikle 2020 sonrası dönemde artış eğilimine girmiş ve 2022 yılında %62 ile en yüksek seviyesine ulaşmıştır. Bu gelişme, çevre koruma harcamalarının kompozisyonunda atık yönetiminin ağırlığının giderek arttığını göstermektedir.

Çevre koruma harcamalarının cari fiyatlarla gayrisafi yurt içi hasılaya (GSYH) oranı 2024 yılında %0,99 olarak gerçekleşmiştir. Bu oran 2013-2024 döneminde genel olarak %0,8-%1,2 aralığında seyretmiş olup, çevresel harcamaların ekonomik büyüklük içindeki payının görece istikrarlı bir yapı sergilediğini göstermektedir. Atık yönetimi harcamalarının GSYH'ye oranı ise 2024 yılında %0,58 olarak gerçekleşmiştir. Bu oran 2019 yılında %0,41'e kadar gerilemiş, sonraki yıllarda yeniden artış göstermiştir. 2024 yılında Çevre koruma harcamalarının cari fiyatlarla gayrisafi yurtiçi hasılaya oranı %1'e, atık yönetiminin oranı ise %0,59'a ulaşmıştır.

Şekil 30. Çevre koruma harcamaları
2013-2024



2024 Yılında Çevre Koruma faaliyetleri için 441 Milyar TL Harcanmıştır.



Çevre koruma harcamalarının gayrisafi yurtiçi hasıla içindeki payı %1'dir.



260 Milyar TL harcanan Atık yönetimi faaliyetleri, tüm çevre koruma harcamalarının %59'unu oluşturmaktadır.



Sonuç

Bu raporda sunulan veriler ve değerlendirmeler, Türkiye’de sıfır atık yaklaşımının farklı boyutlarını ortaya koymakta ve atık yönetimi alanındaki mevcut durumu bütüncül bir çerçevede değerlendirmeye imkân sağlamaktadır. Bulgular, Türkiye’de atık yönetimi alanında son yıllarda önemli bir kurumsal ve altyapısal gelişim sürecinin yaşandığını göstermektedir. Belediyeler tarafından sunulan atık hizmetlerinin kapsamının genişlemesi, atık işleme ve geri kazanım altyapısının gelişmesi ve farklı sektörlerle ilişkin atık verilerinin düzenli biçimde izlenebilmesi, atık yönetim sisteminin daha sistematik bir yapıya kavuştuğunu ortaya koymaktadır.

Belediye atıkları, sanayi faaliyetlerinden kaynaklanan atıklar ve madencilik gibi sektörlerde oluşan atık akımları birlikte değerlendirildiğinde, atık yönetiminin yalnızca bertaraf süreçlerinden ibaret olmadığı; üretim süreçleri, tüketim alışkanlıkları ve kaynak kullanım biçimleriyle yakından ilişkili çok boyutlu bir alan olduğu görülmektedir. Bu nedenle atık yönetimine ilişkin verilerin sektörel faaliyetler, ekonomik yapı ve nüfus dinamikleri ile birlikte değerlendirilmesi önem taşımaktadır.

Raporda yer verilen hanehalkı verileri, özellikle gıda tüketimi ve israfına ilişkin davranışların atık oluşumunda belirleyici bir rol oynadığını göstermektedir. Gıda planlaması, saklama koşulları ve tüketim alışkanlıkları gibi günlük yaşam pratikleri, gıda kaynaklarının verimli kullanılması açısından önemli bir etkiye sahiptir. Bu durum, atık oluşumunun azaltılmasına yönelik çalışmaların yalnızca teknik altyapı ile sınırlı kalmayıp, toplumsal farkındalık ve davranış değişikliğini de kapsayan bir yaklaşımla ele alınmasının önemine işaret etmektedir.

Atık işleme tesisleri ve geri kazanım altyapısına ilişkin gelişmeler, atıkların ekonomiye yeniden

kazandırılmasına yönelik kapasitenin giderek arttığını göstermektedir. Bununla birlikte sıfır atık yaklaşımı, yalnızca atığın geri kazanılması değil, aynı zamanda atığın oluşumunun mümkün olan en düşük seviyeye indirilmesini hedefleyen daha geniş bir kaynak yönetimi anlayışına dayanmaktadır. Bu çerçevede yeniden kullanım uygulamaları, ürünlerin kullanım ömrünün uzatılması ve kaynak verimliliğinin artırılması önemli bir rol oynamaktadır.

Raporda ele alınan bir diğer önemli boyut ise atık yönetimi ile iklim değişikliği arasındaki ilişkidir. Atıkların uygun yöntemlerle yönetilmesi, özellikle organik atıklardan kaynaklanabilecek emisyonların azaltılması açısından önemli bir katkı sağlayabilmektedir. Aynı zamanda geri kazanım uygulamaları, doğal kaynak kullanımının ve üretim süreçlerinde ortaya çıkan çevresel etkilerin azaltılmasına dolaylı katkılar sunmaktadır.

Toplum genelinde yürütülen eğitim ve farkındalık faaliyetleri de sıfır atık yaklaşımının yaygınlaşmasında önemli bir unsur olarak öne çıkmaktadır. Eğitim çalışmaları, bireylerin günlük yaşam pratiklerinde atıkların azaltılması, ayrıştırılması ve yeniden değerlendirilmesi konularında bilinç geliştirmesine katkı sağlamaktadır. Bu tür çalışmaların sürekliliği, sıfır atık yaklaşımının uzun vadede kalıcı hale gelmesi açısından önem taşımaktadır.

Sonuç olarak bu rapor, Türkiye’de sıfır atık yaklaşımının farklı boyutlarını veri temelli bir çerçevede ortaya koymaktadır. Elde edilen bulgular, atık yönetimi sisteminin gelişimini izlemek, kaynak verimliliğini artırmaya yönelik uygulamaları değerlendirmek ve sürdürülebilir kaynak kullanımına katkı sağlayabilecek alanları daha iyi anlamak açısından önemli bir bilgi zemini sunmaktadır.



SIFIR ATIK VAKFI
VERİ MERKEZİ

 datacenter@sifiratikvakfi.org



