



TÜRKİYE CUMHURİYETİ CUMHURBAŞKANLIĞI
STRATEJİ VE BÜTÇE BAŞKANLIĞI

ON İKİNCİ KALKINMA PLANI
2024 - 2028

KATI ATIK YÖNETİMİ

ÖZEL İHTİSAS KOMİSYONU RAPORU

ANKARA 2023



T.C. CUMHURBAŞKANLIĞI
STRATEJİ VE BÜTÇE BAŞKANLIĞI

ON İKİNCİ KALKINMA PLANI
(2024-2028)

KATI ATIK YÖNETİMİ

ÖZEL İHTİSAS KOMİSYONU RAPORU

ANKARA 2023

ISBN 978-625-8356-68-7

Bu yayının tüm hakları Strateji ve Bütçe Başkanlığına aittir.
Kaynak gösterilmek suretiyle alıntı yapılabilir.

İÇİNDEKİLER

| | |
|---|-----------|
| ŞEKİL LİSTESİ..... | iii |
| TABLO LİSTESİ | iii |
| KISALTMALAR..... | iv |
| TANIMLAR..... | v |
| KOMİSYON ÜYELERİ | vii |
| YÖNETİCİ ÖZETİ..... | x |
| 1. GİRİŞ | 1 |
| 2. MEVCUT DURUM ANALİZİ | 3 |
| 2.1. Dünyada (Benzer Ülkeler ve Uluslararası Kuruluşlarda) Genel Durum..... | 3 |
| 2.1.1. Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları | 11 |
| 2.1.2. Yeşil Mutabakat | 13 |
| 2.1.3. Döngüsel Ekonomi | 16 |
| 2.1.4. AB Plastik Stratejisi | 19 |
| 2.1.5. AB Taksonomisi..... | 22 |
| 2.1.6. Atık Sevkiyatı Tüzüğü | 23 |
| 2.1.7. Sürdürülebilir Ürün İnisiyatifi..... | 25 |
| 2.1.8. AB Batarya ve Batarya Atıkları Mevzuatı | 25 |
| 2.1.9. Ambalaj ve Ambalaj Atıkları Tüzüğü..... | 28 |
| 2.1.10. Avrupa Birliği Kritik Hammaddeler Tüzüğü | 30 |
| 2.1.11. Atık Yönetimindeki Ekonomik Araçlar | 31 |
| 2.2. Türkiye’de Genel Durum..... | 35 |
| 2.2.1. Kapsam ve Mevzuat | 35 |
| 2.2.2. Sorumlu Kurum ve Kuruluşlar | 37 |
| 2.2.3. Ulusal Politikalar..... | 39 |
| 2.2.4. Sıfır Atık..... | 41 |
| 2.2.5. Yeşil Mutabakat ve Döngüsel Ekonomi..... | 43 |
| 2.2.6. Paris Anlaşması | 44 |
| 2.2.7. Türkiye’de Atık Yönetimi | 45 |
| 2.2.8. On Birinci Kalkınma Planı Döneminin Değerlendirilmesi | 61 |
| 2.2.9. Hedeflere Ulaşılmasının Önündeki Başlıca Sorunlar..... | 64 |
| 2.2.10. Uluslararası Mukayeseli Olarak Türkiye İçin Temel Göstergeler ve Uluslararası Konum | 66 |

| | |
|---|-----------|
| 2.2.11. Atık ve İklim Değişikliği..... | 67 |
| 2.2.12. Atık Yönetimindeki Ekonomik Araçlar | 69 |
| 2.3. Türkiye’deki Dinamikler ve Dünyadaki Eğilimlerin Muhtemel Yansımaları... 71 | |
| 3. PLAN DÖNEMİ PERSPEKTİFİ | 75 |
| 3.1. Uzun Vadeli Hedefler | 75 |
| 3.2. On İkinci Plan (2028 Yılı) Hedefleri | 75 |
| 3.3. Hedeflere Dönük Temel Amaç ve Politikalar | 77 |
| 3.4. Temel Amaç ve Politikalara Dönük Uygulama Stratejileri ve Tedbirler..... | 78 |
| 3.4.1. Politika Alanına Yönelik Strateji ve Tedbirler..... | 78 |
| 3.4.2. Mevzuat Alanına Yönelik Strateji ve Tedbirler | 80 |
| 3.4.3. Kurumsal Yapıyı İyileştirmeye ve İnsan Kaynakları Alanına Yönelik Strateji ve Tedbirler..... | 81 |
| 3.4.4. Altyapıyı İyileştirmeye Yönelik Strateji ve Tedbirler..... | 82 |
| 3.4.5. İşletme Sürecini İyileştirmeye Yönelik Strateji ve Tedbirler..... | 82 |
| 3.4.6. Önemli Projeler | 83 |
| 3.5. Plan Amaç, Hedef ve Politikalarının Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleriyle İlişkisi..... | 84 |
| 3.6. Plan Hedeflerini Gerçekleştirmek İçin Yapılması Önerilen Araştırmalar | 85 |
| 4. SONUÇ VE GENEL DEĞERLENDİRME..... | 87 |
| KAYNAKLAR..... | 92 |

ŞEKİL LİSTESİ

| | |
|--|----|
| Şekil 1. 2021 Yılı AB27 Ülkelerinde ve Türkiye’de Belediye Atığı Oluşumu | 6 |
| Şekil 2. AB27 Ülkelerinde Belediye Atık Yönetimi..... | 7 |
| Şekil 3. AB27 Ülkelerinde Gıda Atığı Kaynakları. | 8 |
| Şekil 4. AB-27 Ülkelerinde Ambalaj Atıkları Türleri..... | 9 |
| Şekil 5. 2018 Yılı AB Ülkelerinde Geri Dönüşüm Tesisi Sayıları | 10 |
| Şekil 6. Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları..... | 11 |
| Şekil 7. Sorumlu Üretim ve Tüketim Hedefleri. | 13 |
| Şekil 8. Avrupa Yeşil Mutabakatı | 14 |
| Şekil 9. Yeşil Büyüme ve Döngüsel Ekonomi..... | 17 |
| Şekil 10. Atık Yönetimi Hiyerarşisi..... | 42 |
| Şekil 11. Atık Karakterizasyonu | 46 |
| Şekil 12. Türkiye’deki Tıbbi Atık Sterilizasyon ve Yakma Tesisleri | 53 |
| Şekil 13. Tesislerin Faaliyet Alanları Doğrultusunda Atık Miktarları..... | 54 |
| Şekil 14. Beyan Edilen Tehlikeli Atıkların Atık İşleme Yöntemine Göre Dağılımı | 54 |
| Şekil 15. Toplam ve Kişi Başı Sera Gazı Emisyon Miktarı..... | 68 |

TABLO LİSTESİ

| | |
|---|----|
| Tablo 1. Kentsel Altyapı Hedefleri..... | 63 |
|---|----|

KISALTMALAR

| | |
|----------------|--|
| AB | : Avrupa Birliği |
| ABD | : Amerika Birleşik Devletleri |
| ADNKS | : Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemi |
| AEEE | : Atık Elektrikli ve Elektronik Eşya |
| ATY | : Atıktan Türetilmiş Yakıt |
| BM | : Birleşmiş Milletler |
| BMİDÇS | : Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi |
| ÇTV | : Çevre Temizlik Vergisi |
| DİS | : Depozito İade Sistemi |
| ECHA | : Avrupa Kimyasallar Ajansı (European Chemicals Agency) |
| EHCIP | : Yüksek Maliyetli Çevre Yatırımlarının Planlaması (Environmental Heavy-Cost Investments Planning Project) |
| GDT | : Geri Dönüşüm Tesisi |
| IPA | : Katılım Öncesi Mali Yardım Aracı (Instrument for Pre-Accession Assistance) |
| IPCC | : Hükümetlerarası İklim Değişikliği Paneli (Intergovernmental Panel on Climate Change) |
| GSYİH | : Gayri Safi Yurtiçi Hâsıla |
| İLBANK | : İller Bankası |
| KAAP | : Katı Atık Ana Planı |
| KÖİ | : Kamu Özel İşbirliği |
| MBT | : Mekanik Biyolojik Tesis (mekanik ayırma, kompost, biyometanizasyon, biyokurutma tesisleri) |
| NDC | : Ulusal Katkı (Nationally Determined Contributions) |
| OECD | : Ekonomik Kalkınma ve İşbirliği Örgütü (Organisation for Economic Co-operation and Development) |
| ÖİK | : Özel İhtisas Komisyonu |
| ÖTA | : Ömrünü Tamamlamış Araç |
| ÖTL | : Ömrünü Tamamlamış Lastik |
| SUP | : Tek Kullanımlık Plastik |
| TABS | : Tehlikeli Atık Beyan Sistemi |
| TAT | : Toplama Ayırma Tesisi |
| TSE | : Türk Standartları Enstitüsü |
| TÜBİTAK | : Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu |
| TÜDİS | : Türkiye Depozito İade Sistemi |
| TÜİK | : Türkiye İstatistik Kurumu |
| UAYP | : Ulusal Atık Yönetimi ve Eylem Planı |
| UNDP | : Birleşmiş Milletler Kalkınma Programı (United Nations Development Program) |
| YEKDEM | : Yenilenebilir Enerji Kaynakları Destekleme Mekanizması |

TANIMLAR

Avrupa Birliği Taksonomisi: Avrupa Birliği (AB)'nin iklim ve çevre hedeflerini yatırım amaçlı belirli ekonomik faaliyetler için kriterlere çeviren bir sınıflandırma sistemidir.

Atık Üreticisi: Faaliyetleri sonucu atık oluşumuna neden olan kişi, kurum, kuruluş ve işletme ve/veya atığın bileşiminde veya yapısında bir değişikliğe neden olacak ön işlem, karıştırma veya diğer işlemleri yapan herhangi bir gerçek ve/veya tüzel kişidir.

Atık Yönetimi: Atığın oluşumunun önlenmesi, kaynağında azaltılması, yeniden kullanılması, özelliğine ve türüne göre ayrılması, biriktirilmesi, toplanması, geçici depolanması, taşınması, ara depolanması, geri dönüşümü, enerji geri kazanımı dâhil geri kazanılması, bertarafı, bertaraf işlemleri sonrası izlenmesi, kontrolü ve denetimi faaliyetleridir.

Döngüsel Ekonomi: Ürün ve malzemelerin kullanım değerinin uzun süre korunduğu, üretimde zararlı madde kullanımı ile karbon dâhil sınırlı kaynakların kullanımının en aza indirildiği, israfın ve atık oluşumunun önlendiği, ürünlerin kullanım ömrünün sonunda çevre ve insan sağlığı için sürdürülebilir ve güvenli bir şekilde yeniden kullanımının sağlandığı, ürünlere daha fazla değer katan; karbonsuzlaşmayı destekleyen üretim ve tüketim yaklaşımıdır.

Düzenli Depolama Tesisi: Atıkların oluştuğu tesis içinde geri kazanım, ön işlem veya bertarafa gönderilmek üzere geçici depolandığı birimler, atığın geri kazanım veya ön işleme tabi tutulmak amacıyla üç yıldan daha kısa süreli ara depolandığı tesisler ile atığın bertaraf işlemine tabi tutulmak üzere bir yılı geçmeyecek şekilde ara depolandığı tesisler hariç olmak üzere atıkların yeraltı veya yer üstünde belirli teknik standartlara göre bertaraf edildiği sahalardır.

Geri Dönüşüm: Enerji geri kazanımı ve yakıt olarak kullanımı ya da dolgu yapmak üzere atıkların tekrar işlenmesi hariç olmak üzere, organik maddelerin tekrar işlenmesi dâhil atıkların işlenerek asıl kullanım amacı ya da diğer amaçlar doğrultusunda ürünlere, malzemelere ya da maddelere dönüştürüldüğu herhangi bir geri kazanım işlemidir.

Geri Kazanım: Piyasada ya da bir tesiste kullanılan maddelerin yerine ikame edilmek üzere atıkların faydalı bir amaç için kullanıma hazır hale getirilmesini ifade eden ve Atık Yönetimi Yönetmeliği Ek- 2/B'de listelenen işlemlerdir.

Geri Kazanım Tesisi: Piyasada ya da bir tesiste kullanılan maddelerin yerine ikame edilmek üzere atıkların faydalı bir amaç için kullanıma hazır hale getirilmesinin sağlandığı ve Atık Yönetimi Yönetmeliğinin EK-2/B'sinde listelenen işlemlerden herhangi birinin gerçekleştirildiği atık işleme tesisleridir.

Genişletilmiş Üretici Sorumluluğu: Ürünlerin piyasada serbest dolaşımından ödün vermeden kaynakların etkin kullanımı amacıyla onarım, yeniden kullanım, parçalama ve geri dönüştürme işlemleri de dâhil olmak üzere hayat süreleri boyunca verimli kullanılmasını dikkate alan ve bu kullanımı kolaylaştıran tasarımı, üretimi ve satışı desteklemede kullanılacak yöntemlerden birinin kullanılmasına dair sorumluluktur.

İkili Toplama Sistemi: Biyobozunur atıklar ile geri kazanılabilir atıkların ev ve işyerlerinde iki farklı biriktirme kabında biriktirilmesi ve ayrı olarak toplanmasıdır.

Sıfır Atık: Üretim, tüketim ve hizmet süreçlerinde atık oluşunun önlenmesi/azaltılması, yeniden kullanıma öncelik verilmesi, oluşan atıkların ise kaynağında ayrı biriktirilerek toplanması ve geri dönüşüm ve/veya geri kazanımının sağlanarak bertarafa gönderilecek atık miktarının azaltılması suretiyle çevre ve insan sağlığının ve tüm kaynakların korunmasını hedefleyen yaklaşımdır.

Yerel Yönetim: Büyükşehir belediyeleri, büyükşehir ilçe belediyeleri, il, ilçe ve belde belediyeleri, belediye birlikleri ve il özel idareleridir.

KOMİSYON ÜYELERİ

BAŞKAN

Dr. Şenol YILDIZ Samsun Büyükşehir Belediyesi

RAPORTÖR

Demet ERDOĞAN Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı

KOORDİNATÖRLER

Osman ALTINTAŞ Strateji ve Bütçe Başkanlığı

Selcen ALTINSOY Strateji ve Bütçe Başkanlığı

ÜYELER

Abdulkadir ÖKSÜZ Trabzon ve Rize İlleri Yerel Yönetimleri Katı Atık Tesisleri Yapma ve İşletme Birliği (TRAB-RI-KAB)

Ahmet BURAN Strateji ve Bütçe Başkanlığı

Ahmet DEMİR Yıldız Teknik Üniversitesi

Ali KANTUR Türkiye Odalar ve Borsalar Birliği (TOBB)

Ali İhsan GÜNER Türkiye Çevre Koruma Vakfı

Aylin ÇİÇEK Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı

Aynur ACAR Çevre Eğitimi ve Atık Yönetimi Derneği (TÜÇEM)

Barış ÇALLI Marmara Üniversitesi

Belma ÜSTÜNİŞİK Emekli

Bestami ÖZKAYA Yıldız Teknik Üniversitesi

Cemal GÜRSOY Nevşehir Belediyesi

Damla SAĞLAM ŞATIR Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı

Ece DİNSEL Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı

Elif Berrak TAŞYÜREK Ticaret Bakanlığı

Emin TUĞRUL Strateji ve Bütçe Başkanlığı

Erdal VATANSEVER Muğla Büyükşehir Belediyesi

Erdem ÖZMEN Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı

| | | |
|--------------|-------------------|--|
| Eren Furkan | AKTURA | Strateji ve Bütçe Başkanlığı |
| Erhan | DEMİR | Avrupa Birliği Başkanlığı |
| Fatih | HOŞOĞLU | İstanbul Çevre Yönetimi Sanayi ve Ticaret Anonim Şirketi (İSTAÇ) |
| Feyza | ELDENİZ | Strateji ve Bütçe Başkanlığı |
| Gökhan | KOÇAK | Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı |
| Güngör Özge | AKPINAR | Avrupa Birliği Başkanlığı |
| Hülya | ÇAKIR | Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı |
| İsmail | BELKAYA | İLBANK A.Ş. |
| İsmail | ULUDAĞ | İzmit Atık ve Artıkları Arıtma Yakma ve Değerlendirme A.Ş. (İZAYDAŞ) |
| İzzet | ÖZTÜRK | İstanbul Teknik Üniversitesi |
| Mehmet | GENÇOSMANOĞULLARI | İstanbul Çevre Yönetimi Sanayi ve Ticaret Anonim Şirketi (İSTAÇ) |
| Meltem | BÖLÜK | Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı |
| Mustafa | TANRIKULU | Türk Plastik Sanayicileri Araştırma Geliştirme ve Eğitim Vakfı (PAGEV) |
| Müfide | BANAR | Eskişehir Teknik Üniversitesi |
| Münüre | TÜRKMEN | Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı |
| Neşe | ÇEHRELİ | Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı |
| Nilgün | CILIZ | Boğaziçi Üniversitesi |
| Okan | AKSUOĞLU | Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı |
| Okan | BAHRİOĞLU | Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı |
| Osman | ŞENAYDIN | Türkiye Belediyeler Birliği |
| Osman Atilla | ARIKAN | İstanbul Teknik Üniversitesi |
| Ömer | BENLİ | Tüm Atık ve Çevre Yönetimi Derneği (TAYÇED) |
| Pakize | YAVUZ | Strateji ve Bütçe Başkanlığı |

| | | |
|--------|------------------|---|
| Sadiye | BİLGİÇ KARABULUT | Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı |
| Safiye | DEMİRBAŞ | Trabzon ve Rize İlleri Yerel Yönetimleri Katı Atık Tesisleri Yapma ve İşletme Birliği (TRAB-Rİ-KAB) |
| Salih | EMİNOĞLU | Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı |
| Seçil | ÖZGÖÇMEN | İLBANK A.Ş. |
| Sidar | ELHAKAN | Türkiye İstatistik Kurumu |
| Tuğçe | TERZİ | Ticaret Bakanlığı |
| Yelda | KAVUKÇU | Strateji ve Bütçe Başkanlığı |

YÖNETİCİ ÖZETİ

Sanayi devrimi sonrasında dünyamızda teknoloji, sosyal ve ekonomi alanlarında önemli gelişmeler yaşanmış, sanayileşmeyle birlikte artan kitlesel üretim tüketim alışkanlıklarının değişmesiyle birlikte atıkların artmasına ve doğal kaynakların tükenmesine yol açmıştır. Dünya çapında malzeme tüketimi ve kişi başına düşen malzeme ayak izi de hızla artmıştır. Küresel malzeme kullanımının 2015 yılına göre %110 artarak 2060 yılına kadar 190 milyar tona ulaşması ve kaynak kullanımının kişi başına 11,9 tondan 18,5 tona çıkması öngörülmektedir¹.

Dünya Bankası verilerine göre dünyada yıllık olarak 2,01 milyar ton belediye atığı üretilmektedir. Belediye atığının 2030 yılına kadar 2,59 milyar tona, 2050 yılına kadar ise yılda 3,40 milyar tona çıkması beklenmektedir².

Birçok ülkede üretilen toplam atık miktarı, nüfus ve ekonomik büyümeye paralel olarak artış göstermekte; belediye atıklarının miktarı ve bileşimi, tüketim seviyeleri, kentleşme oranları, gelir seviyeleri, yaşam tarzları ve ulusal atık yönetimi uygulamaları ile bağlantılı olarak Ekonomik Kalkınma ve İşbirliği Örgütü (OECD) ülkeleri arasında büyük farklılıklar göstermektedir³.

Eurostat 2021 verilerine göre kişi başı oluşan yıllık belediye atığı miktarı bakımından Avrupa Birliği (AB)-27 ülkeleri ortalaması 530 kg'dır. Bu miktar 2020 yılında 521 kg ve 2010 yılında 503 kg'dır. AB-27 ülkelerinde 2020 yılında toplam 231,3 milyon ton belediye atığı oluşmuştur. Aynı yıl, Türkiye'de 32,3 Mt belediye atığı oluşmuştur. 2010'dan 2020'ye kadar Türkiye'de oluşan toplam belediye atığı %28 oranında artmıştır⁴.

Atık yönetimini ilgilendiren dünyadaki ve ülkemizdeki gelişmelere baktığımızda son yıllarda döngüsel ekonomi yaklaşımının giderek önem kazandığı görülmektedir. Dünya genelinde artan atık miktarı, ekosistemlerde tahribata neden olmakta, önemli bir karbon yutağı görevi gören alanların sayısını azaltmakta ve sürdürülebilirliği tehdit etmektedir. Kaynak verimliliği, atık önleme ve azaltma küresel ölçekte önem arz etmekte olup döngüsel ekonomi, küresel bir çevre sorunu olan iklim değişikliğiyle mücadele etmek için bir fırsat olarak değerlendirilmektedir. Döngüsel ekonomi yaklaşımı yaşam döngüsü boyunca çevrenin ve doğal

¹ Eugene A. Mohareb, 2011

² World Bank, (çevrimiçi), 2018

³ OECD, (çevrimiçi), <https://www.oecd.org/environment/environment-at-a-glance/Circular-Economy-Waste-Materials-Archive-March-2020.pdf>

⁴ TÜİK, Kurumsal internet sitesi, (çevrimiçi), <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Atik-Istatistikleri-2020-7198#:~:text=Sa%C4%9Fl%C4%B1k%20kurulu%C5%9Flar%C4%B1ndan%20110%20bin%20ton%20t%C4%B1bbi%20at%C4%B1k%20topland%C4%B1.> , 2020

kaynakların korunması hedefleri çerçevesinde, yaşamın vazgeçilmezi olan ürünlerin tasarımından, üretimi, kullanımı ve yaşam döngüsünü tamamladıktan sonra geri dönüşümünü amaçlamakta ve paydaşların tüm yaşam döngüsüne katılımını içermektedir. Döngüsel ekonomiye geçiş, başta çevre olmak üzere her alanda olumlu etki yaratmakta olup atık azaltımı ve önlenmesine yönelik gelişmelerin hızlandırılması, alternatif ürün ve plastik kullanımının azaltılması gibi etkiler ön plana çıkmaktadır. Çevresel sorunlar ve riskler ile mücadelede; çevreye duyarlı, tekrar kullanılabilir ve tamamen geri dönüştürülebilir ürünlerin tasarlanması, tüketim alışkanlıklarının değiştirilmesi, farkındalık artırma ve bilinçlendirmeyi etkin bir şekilde sağlama en etkili yol olarak görülmektedir.

Ürünlerin dayanıklılığının ve yeniden kullanılabilirliğinin sağlanması, aynı zamanda tehlikeli kimyasalların azaltılması için gerekli önlemlerin alınması, enerji ve kaynak verimliliğinin artırılması, ürünlerde geri dönüştürülebilir içeriği yüksek malzemeler kullanılarak yeniden üretim ve etkin geri dönüşümünün sağlanması, karbon ve çevresel ayak izlerinin azaltılması, döngüsel ekonomiye geçiş sürecinde tek kullanımlık ürünlerin yerine uzun ömürlü ve yeniden kullanılan ürünlerin tercih edilmesi önemli olacaktır.

AB, 11 Aralık 2019 tarihinde açıkladığı Avrupa Yeşil Mutabakatı ile 2050 yılında iklim-nötr ilk kıta olma hedefini ortaya koymuştur. AB, bu hedefe ulaşmak için yeni bir büyüme stratejisi benimseyeceğini ve tüm politikalarını iklim değişikliği ekseninde yeniden şekillendireceğini açıklamıştır. Sanayiden finansmana, enerjiden ulaşılmaya ve binalardan tarıma uzanan bir dizi alanda AB politikalarında kapsamlı değişiklikler öngören Yeşil Mutabakat, Tek Pazar'ın tesisinden bu yana AB'nin en büyük girişimlerinden birisidir. AB politikalarında öngörülen değişiklikler, uluslararası ticaret ve ekonomide meydana gelen dönüşüm ile 2023 ve kalkınma hedefleri doğrultusunda ülkemizin sürdürülebilir kaynak etkin ve yeşil bir ekonomiye geçişine katkı sağlamasını teminen Ticaret Bakanlığı tarafından, kamu ve özel sektör kurum ve kuruluşları ile işbirliği içerisinde "Yeşil Mutabakat Eylem Planı" hazırlanmış olup Cumhurbaşkanlığı 2021/15 sayılı Genelgesi, 16/07/2021 tarihli ve 31543 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanmıştır. Eylem Planında, (1) sınırda karbon düzenlemeleri, (2) yeşil ve döngüsel bir ekonomi, (3) yeşil finansman, (4) temiz, ekonomik ve güvenli enerji arzı, (5) sürdürülebilir tarım, (6) sürdürülebilir akıllı ulaşım, (7) iklim değişikliği ile mücadele, (8) diploması ve (9) Avrupa Yeşil Mutabakatı bilgilendirme ve bilinçlendirme faaliyetleri başlıkları altında belirlenen hedeflere ulaşılması amacıyla hayata geçirilecek eylemlere yer

verilmiştir. Bu çerçevede, Eylem Planı 9 ana başlık altında toplam 32 hedef ve 81 eylemi içermektedir⁵.

Yeşil Mutabakat Eylem Planında, ülkemiz için bir “Ulusal Döngüsel Ekonomi Eylem Planı” hazırlanması yer almakta olup eylem planı; AB Döngüsel Ekonomi Eylem Planına benzer olarak ulusal bir strateji niteliğinde olup ürünlerin tüm yaşam döngüsüne odaklanacak şekilde, ürün tasarımı, üretimi ve üretim süreçleri, tüketimi, atık yönetimi ve ikincil hammaddelerin kullanımını hedefleyen eylemleri ve inovasyon, yatırımlar ve izleme ile ilgili yatay faaliyetlerin yanı sıra plastikler, kritik hammaddeler, inşaat, biyokütle gibi malzemelerle ilgili sektörel eylemleri de içerecektir.

Ayrıca IPA II Dönemi kapsamında AB fonlarıyla “Türkiye’nin Döngüsel Ekonomiye Geçiş Potansiyelinin Değerlendirilmesi için Teknik Destek Projesi” 2022 yılında başlamıştır. Proje ile Türkiye genelinde daha verimli kaynak ve atık yönetimine de katkıda bulunan döngüsel ekonomiye geçişin teşvik edilmesi amaçlanmakta, Türkiye’nin kurumsal ve teknik kapasitesinin güçlendirilmesi hedeflenmektedir⁶.

Döngüsel ekonomi yaklaşımı çerçevesinde 2017 yılında ülkemizde yürütülmeye başlanan “Sıfır Atık Projesi” ile atığın bir kaynak olduğu anlayışıyla; atıkların önlenmesi, azaltımı, maddesel geri kazanımı ile iklim değişikliği üzerindeki etkisinin azaltılması, sağlıklı ekosistemlerin taşıma kapasitesi dâhilinde insanların yüksek kalitede bir yaşam sürdüğü yaşam ortamlarının sağlanması amaçlanmaktadır. Sıfır Atık Projesi, 2018 yılında AB Atık Çerçeve Direktifine (2008/98/AK) eklenen Ulusal Atık Önleme Programları gerekliliğini de karşılamaktadır.

Diğer taraftan Birleşmiş Milletler (BM) Genel Kurulunda onaylanan Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri (2015) 11.6, 12.4, 12.5 ve Yeni Kentsel Gündem’in (2016) 71, 74 ve 123’üncü maddeleri bağlamında da döngüsel ekonomiye geçiş vizyonuyla şehirlerimizdeki atığın azaltılması, yeniden kullanımı ve geri dönüşümü esasıyla yönetilerek tüm kentlerimizde bertaraf edilen atığın en aza indirilmesi taahhüt edilmiştir.

2022 yılının Eylül ayında BM Genel Sekreteri Antonio GUTERRES ve Sayın Emine ERDOĞAN Hanımefendi tarafından iklim kriziyle mücadele kapsamında Küresel Sıfır Atık İyi Niyet Beyanı imzalanmıştır. Bu çerçevede Sayın Emine ERDOĞAN’ın BM çatısı altında sıfır

⁵ T.C. Ticaret Bakanlığı, kurumsal internet sitesi, (çevrimiçi), “Yeşil Mutabakat Eylem Planı”, <https://ticaret.gov.tr/data/60f1200013b876eb28421b23/MUTABAKAT%20YE%C5%9E%C4%B0L.pdf>, 2021

⁶ T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı, Kurumsal internet sitesi, (çevrimiçi), “Döngüsel Ekonomi Politikaları”, <https://dongusel.csb.gov.tr/>, 2022

atığı hedefleyen çalışmanın küresel liderliğini yürüteceği belirtilmiş ve “Sıfır Atık Projesi”nin dünyada yaygınlaştırılması için BM ülkelerine çağrıda bulunulmuştur.

Türkiye'nin iklim değişikliği ile mücadele ve sürdürülebilir kalkınma planları kapsamında sunduğu “Sıfır Atık” kararı BM Genel Kurulunda 2022 yılının Aralık ayında Türkiye'nin ana sunucu, 105 ülkenin ise ortak sunucu olduğu kararı ile kabul edilmiştir. Sıfır atık girişimleri, çevreye duyarlı atık yönetimi, sürdürülebilir tüketim ve üretim konularının BM bünyesinde ele alınmasına devam edilmesi gerektiğini vurgulayan karar, üye devletlerin yanı sıra BM ile diğer uluslararası ve bölgesel örgütleri sıfır atık girişimlerini uygulamaya teşvik etmektedir. Böylelikle, “Sıfır Atık Projesi”, BM Genel Kurulu kararıyla desteklenmiştir. Genel Kurul, bu kararla 30 Mart'ı Uluslararası Sıfır Atık Günü ilan etmiştir.

İklim değişikliği ile mücadelede önemli bir dönüm noktası olarak kabul edilen Paris Anlaşması 12 Aralık 2015 tarihinde kabul edilmiş ve 4 Kasım 2016 tarihinde yürürlüğe girmiştir. Paris Anlaşması, temel olarak Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi (BMİDÇS)'ne dayanmaktadır ve Kyoto Protokolü'nün sona erme tarihi olan 2020 sonrası iklim değişikliği rejimini düzenlemeyi amaçlamaktadır. Anlaşma, 2020 sonrası süreçte, iklim değişikliği tehlikesine karşı küresel sosyo-ekonomik dayanıklılığın güçlendirilmesini hedeflemektedir. Türkiye, yeni iklim rejiminde finans ve teknoloji desteklerine erişim talebinin karşılanması kaydıyla 2015 yılında Paris Anlaşmasını kabul etmiş ve 22 Nisan 2016'da anlaşmayı geliştirmekte olan ülke olduğunu sözlü olarak dile getirerek imzalamıştır. 2016 yılında imzalanmış olunan Paris Anlaşmasının Onaylanmasının Uygun Bulduğuna Dair Kanun 7 Ekim 2021 tarihli ve 31621 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanmıştır. Ayrıca, Paris Anlaşması'na ilişkin Onay Belgesi ve Ulusal Beyanımız 11 Ekim 2021 tarihinde Anlaşma depoziteri olan BM Genel Sekreterine tevdi edilmiştir. Anlaşma'nın 30 günlük depoziter süresi 10 Kasım 2021'de sona ermiştir ve bu tarihte Türkiye Paris Anlaşmasına taraf olmuştur⁷. Taraflar Konferansı 27'de müzakere süreçlerinde yüksek düzeyli genel kurul oturumunda, Türkiye'nin güncellenmiş yeni ulusal katkı (NDC) beyanı dünya kamuoyu ile paylaşılmış olup 2015 yılında ilan edilen 2030 yılına kadar artıştan %21 azaltma oranı %41'e çıkarılmıştır⁸.

Bu gelişmeler çerçevesinde Katı Atık Yönetimi Özel İhtisas Komisyonu tarafından On İkinci Kalkınma Planı döneminde Türkiye'nin atık yönetimi alanında önceliklendirilmesinde yararlı görülen temel hedefler:

⁷ T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı, İklim Değişikliği Başkanlığı, Kurumsal internet sitesi, (çevrimiçi), “Paris Anlaşması”, <https://iklim.gov.tr/paris-anlasmasi-i-34>, 2021

⁸ OECD, (çevrimiçi), 2021

- Ulusal Döngüsel Ekonomi Eylem Planının hazırlanması,
- Döngüsel ekonomi prensipleri çerçevesinde yeniden kullanımın mümkün olmaması durumunda, maddesel geri kazanıma öncelik verilmesi ve sera gazı emisyon azaltımını da sağlayacak şekilde düzenli depolamaya giden atık miktarının azaltılması,
- AB mevzuatına uyum sağlayacak şekilde ürünlerin paketlenmesi aşamasında; üreticilere, atık oluşumunu azaltıcı proselere yönlendirici yaptırımlar uygulanması, tek kullanımlık ürünlerin azaltımına yönelik mevzuatta zorunluluk getirilmesi,
- Atık yönetiminin her alanında veri tabanı oluşturma, izleme ve takip sisteminin geliştirilmesi, çevrimiçi veri giriş sistemlerinin entegrasyonu,
- Toplama taşıma konusunda mevzuat değişikliği yapılması, bu amaçla toplanan bedellerin (GEKAP vb.) sürdürülebilirlik kademesine göre tahsis edilerek (ekomodulasyon) belediye atık yönetim sistemi hizmet bedeline yansıtılması, atık hizmeti amaçlı toplanan GEKAP bedellerinin bu amaçla kullanımının sağlanması,
- Atık toplama taşıma standardizasyonu ve optimizasyonunun geliştirilmesine yönelik kılavuz hazırlanması ve yazılım vb. çalışmaların yapılması,
- Döngüsel ekonomiye geçişte, teknik kapasite ve insan kaynakları kapasitesinin oluşturulması; çalışanların niteliklerini, eğitimini ve deneyimini geliştirmeye yönelik programların artırılması ve farkındalığın artırılmasına ilişkin çalışmaların yapılması,
- Endüstriyel simbiyoz ile yeniden kullanım, geri kazanım veya kaynakları etkin şekilde kullanmak amacıyla yeniden tasarlanmış tedarik zinciri olan tersine lojistik altyapısının sağlanması, endüstriyel simbiyoz uygulamalarının yaygınlaştırılması amacıyla kılavuz dokümanların hazırlanması ve uygulama ölçeğine göre bölgesel teşvik sistemlerinin sağlanması,
- Kamu kurum ve kuruluşları tarafından atık oluşturmamaya dair ekonomik ve uygulanabilir alternatifler oluşturulması, kamu alımlarına zorunlu sürdürülebilirlik kriterleri getirilmesi,
- Üretim ve tüketim bilinci oluşturmak üzere okul öncesi, ilkokul, ortaokul ve lise eğitim öğretim programlarında sıfır atık uygulamalarına yer verilmesi,

- Atıkların (tekstil atıkları, plastik atıklar gibi) döngüsel ekonomi prensipleri çerçevesinde katma değeri yüksek, standartlara uygun, piyasa değeri olan ürün üretiminin sağlanacağı geri dönüşüm tesislerinde işlenmesine dair önceliklendirme yapılması, atıkların geri dönüşümü ile öncelikli olarak aynı ürün üretiminde kullanımına dair düzenleme yapılması, maddesel geri kazanımı mümkün olmayan atıkların ATY hazırlama tesislerinde işlenmesinin sağlanması,
- Mevcut Yenilenebilir Enerji Kaynakları Destekleme Mekanizması (YEKDEM) teşvik mekanizmasında belirlenen teşviklerin kaynakları daha verimli kullanacak, maddesel geri dönüşüm ilkesini bozmayacak ve maddesel geri kazanımı artıracak yönde düzenlenmesi veya artırılması,
- Sıfır atık hareketinin kazanımlarını koruyarak döngüsel ekonomi prensipleri çerçevesinde, şehirlerin tasarım ve uygulamalarında atık üretmeyen döngüsel şehirlere dönüşüm sağlayacak malzeme ve teknolojilerin kullanılmasının sağlanması, yıkıntı atıklarının yönetiminde kullanılacak teknoloji ve ekipmanların 81 ilde yaygınlaştırılmasının sağlanması, ileri seviyede teknolojik ekipmanlar kullanılarak atıkların, ekonomik değeri yüksek ürünlere geri dönüştürülmesi, ekonomiye kazandırılması ve bu malzemelerin vatandaşların hizmetinde kullanılması,
- Plastik kirliliğinin önlenmesine yönelik strateji ve politikaların belirlenmesi, ulusal eylem planlarının hazırlanması

olarak belirlenmiştir.

Plan kapsamında sıfır atık yönetim sistemi ile döngüsel ekonomi ve sürdürülebilir kalkınma ilkeleri çerçevesinde kaynakları verimli kullanmak, ekonomik büyümeyi başarmak için ürünleri ve kaynakları üretme ve tüketme biçimlerinin değiştirilmesinde ülkemizin 2053 vizyonunu da ortaya koyacak hedefler ise;

- Atık yönetimde ihtiyaç duyulan ekonomik araçların uygulanmasına dair mevzuat eksikliğinin giderilmesi,
- Genişletilmiş üretici sorumluluğu kapsamında izleme ve takip sistemlerinin etkinleştirilmesi,
- Atık önleme/azaltımı sağlayan sektörlerle yönelik teşvik sistemlerinin uygulanmasının sağlanması,

- Döngüsel Ekonomi Eylem Planı çerçevesinde AB mevzuatı uyum çalışmalarının yürütülmesi,
- Şehrin atık yönetimi hizmetinden tek bir idarenin sorumlu olacağı atık yönetimi genel müdürlüklerinin veya atık yönetimi idarelerinin kurulması ve buna dair mevzuat düzenlemesi yapılması

olarak öngörülmektedir.

1. GİRİŞ

Atık yönetimi; atığın oluşumunun önlenmesi, kaynağında azaltılması, yeniden kullanılması, özelliğine ve türüne göre ayrılması, biriktirilmesi, toplanması, geçici depolanması, taşınması, ara depolanması, geri dönüşümü, enerji geri kazanımı dâhil geri kazanılması, bertarafı, bertaraf işlemleri sonrası izlenmesi, kontrolü ve denetimi faaliyetleridir.

Atık yönetiminde dünyadaki ve ülkemizdeki gelişmelere göre son yıllarda döngüsel ekonomi yaklaşımı giderek önem kazanmıştır. Kaynak verimliliği, atık önleme ve azaltma küresel ölçekte önem arz etmekte olup döngüsel ekonomi, küresel bir çevre sorunu olan iklim değişikliğiyle mücadele etmek için bir fırsat olarak değerlendirilmektedir. Yaşam döngüsü boyunca çevrenin ve doğal kaynakların korunması hedefleri çerçevesinde, ürünlerin tasarımından, üretimi, kullanımı ve yaşam döngüsünü tamamladıktan sonra geri dönüşümünü kapsayan döngüsel ekonomi, paydaşların tüm yaşam döngüsüne katılımını amaçlamaktadır.

On İkinci Kalkınma Planı hazırlık çalışmaları kapsamında, 10 Haziran 2022 tarihli ve 31862 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan On İkinci Kalkınma Planı Hazırlıkları 2022/10 sayılı Cumhurbaşkanlığı Genelgesiyle 54 adet Özel İhtisas Komisyonu ve 26 adet Çalışma Grubu kurulmuştur. Söz konusu çalışma gruplarından biri olarak, Türkiye’de katı atık yönetimindeki mevcut durumun ve eğilimlerin tespit edilip, On İkinci Kalkınma Planı (2024-2028) dönemi için politika önerileri ile uygulama stratejilerin belirlenmesi amaçlanmıştır.

Konunun uzmanı kamu, özel sektör, akademi ve sivil toplum katılımcılarından oluşan söz konusu Özel İhtisas Komisyonu (ÖİK) 26-27 Aralık 2022 ve 16-17 Ocak 2023 tarihlerinde toplanarak, son dönemde atık yönetimi, sürdürülebilirlik, iklim değişikliği, döngüsel ekonomi ve doğal kaynak yönetimi ile ilgili ulusal ve uluslararası alanda yaşanan gelişmeleri ve sorunları değerlendirmiş, On İkinci Kalkınma Planı dönemi için Türkiye’de katı atık yönetimi için amaç, hedef ve politika önerilerini belirlemiştir.

Bu bağlamda, On Birinci Kalkınma Planı dönemindeki mevcut durum incelenmiş ve yorumlanmıştır. 26-27 Aralık 2022 tarihlerinde gerçekleştirilen ÖİK’nin 1. aşama toplantısında üyelerden katı atık yönetimi hakkında mevcut durum, yaşanan gelişmeler, karşılaşılan sorunlar ve gelişme alanları hakkında görüşleri alınmıştır. Toplantı öncesinde ÖİK Raportörü tarafından bir ön rapor hazırlanmış ve ÖİK üyeleriyle görüş alışverişi amacıyla paylaşılmıştır. Ön rapor hakkında paylaşılan görüşler rapora işlenmiş, ilk toplantıda ve sonrasında ÖİK üyelerinin paylaştığı görüşler, raporun ilgili bölümlerine eklenmiş ve ikinci toplantı öncesinde taslak rapor olarak ÖİK üyeleri ile paylaşılmıştır.

16-17 Ocak 2023 tarihlerinde düzenlenen ÖİK'nın 2. aşama toplantısında ise birinci toplantıda görüşülen mevcut durum ve gelişme alanlarına istinaden On İkinci Kalkınma Planı döneminde ele alınması önemli görülen amaç, hedef, politika, tedbir ve amaç önerileri ele alınmış, bunların uluslararası gündem ile ilişkisi ve Türkiye'nin gelişimine katkısı değerlendirilmiştir. 2. Aşama toplantıları sonrasında ÖİK Raportörü tarafından hazırlanan taslak rapor ÖİK üyeleri ile paylaşılmış ve sonrasında paylaşılan görüş ve önerilerin eklenmesi ile rapor son halini almıştır.

Raporun ikinci bölümü, dünyada ve Türkiye'de atık yönetimi ile ilgili mevcut durumu ortaya koymaktadır. Uluslararası gündemde konunun tarihsel gelişimi aktarılmakta, ülkemizde atık yönetimi ile ilgili güncel durum paylaşılmakta, mevzuat, politika ve uygulamalar detaylandırılmaktadır. On Birinci Kalkınma Planı dönemi atık yönetimi perspektifinde incelenmekte ve yorumlanmaktadır. Bununla birlikte, atık yönetimi alanında ülkemizdeki mevcut durum dâhilinde yaşanan sorunlar ve gelişim alanları özetlenmektedir.

Üçüncü bölüm, ikinci bölümde aktarılan mevcut durum, yaşanan sorunlar ve gelişme alanlarından hareketle On İkinci Kalkınma Planı dönemi amaç, hedef ve politikalarına odaklanmaktadır. Atık yönetimi konusunun yeni Plan döneminde ele alınacağı uzun vadeli ve orta vadeli hedefler, amaçlar, bu hedef ve amaçlar doğrultusunda strateji ve politikalar ile bu politikaların hayata geçirilmesi için ele alınması önerilen tedbir ve eylemler paylaşılmaktadır. Bununla birlikte, Plan'da ele alınması önerilen atık yönetimi hedef ve amaçlarının Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları (SKA'lar) ile ilişkisi irdelenmektedir.

Sonuç ve genel değerlendirmenin yer aldığı dördüncü bölümde ise atık yönetiminin Türkiye'nin gelişimine katkısı değerlendirilmektedir.

2. MEVCUT DURUM ANALİZİ

2.1. Dünyada (Benzer Ülkeler ve Uluslararası Kuruluşlarda) Genel Durum

Nüfus artışı, sanayileşme ve tüketim alışkanlıklarının değişmesi ile birlikte üretilen atık miktarı da her geçen gün artmaktadır. Doğal kaynaklar hızla tükenmekte, çevre sağlığı giderek bozulmaktadır. Dünya çapında malzeme tüketimi ve kişi başına düşen malzeme ayak izi de hızla artmıştır. Küresel malzeme kullanımının 2015 yılına göre %110 artarak 2060 yılına kadar 190 milyar tona ulaşması ve kaynak kullanımının kişi başına 11,9 tondan 18,5 tona çıkması öngörülmektedir⁹.

Dünya Bankası verilerine göre dünyada yıllık olarak 2,01 milyar ton belediye atığı üretilmektedir. Dünya çapında, kişi başına günde üretilen atık, 0.74 kg olup bu değer 0,11 ila 4,54 kg arasında değişmektedir. Belediye atığının 2030 yılına kadar 2,59 milyar tona, 2050 yılına kadar ise yılda 3,40 milyar tona çıkması beklenmektedir. Oluşan atıkların neredeyse %40'ı düzenli depolama yoluyla bertaraf edilmektedir. Yaklaşık %19'u geri dönüşüm ve kompost yoluyla malzeme geri kazanımına tabi tutulurken %11'i yakma tesislerinde bertaraf edilmektedir. Bununla beraber küresel bazda atıkların %33'ü halen düzensiz depolanmaktadır¹⁰.

Birçok ülkede üretilen toplam atık miktarı, nüfus ve ekonomik büyümeye paralel olarak artış göstermektedir. Fransa, Macaristan, Japonya, Slovak Cumhuriyeti, İspanya gibi bazı ülkeler, toplam atık üretimini sosyo-ekonomik gelişmelerden ayırmayı başarmıştır. Üretilen atık miktarları, bileşimleri ve menşeleri ülkeler arasında farklılık göstermekte olup atık miktarları, ekonomik yapı ve daha temiz teknolojilere yapılan yatırım düzeyi ile ilgilidir¹¹.

1990'larda OECD bölgesinde üretilen belediye atık miktarının, çoğunlukla özel tüketim harcamaları ve Gayri Safi Yurtiçi Hâsıla (GSYİH) ile paralel olarak arttığı görülmektedir. 2000'li yılların başından itibaren bu yükseliş yavaşlamaktadır. Belediye atıklarının miktarı ve bileşimi OECD ülkeleri arasında büyük farklılıklar göstermektedir; bu durum tüketim seviyeleri ve kalıpları, kentleşme oranları, gelir seviyeleri, yaşam tarzları ve ulusal atık yönetimi uygulamaları ile bağlantılı olarak değişmektedir¹¹.

⁹ Eugene A. Mohareb, 2011

¹⁰ World Bank, (çevrimiçi), 2018

¹¹ OECD, (çevrimiçi), <https://www.oecd.org/environment/environment-at-a-glance/Circular-Economy-Waste-Materials-Archive-March-2020.pdf>

2018'de üretilen belediye atık miktarı tahmini 680 milyon tonu geçmiş olup OECD bölgesinde yaşayan bir kişi yılda ortalama 525 kg atık üretmektedir. Bu durum, 1990 yılındaki miktardan 20 kg daha fazla, ancak 2000 yılına kıyasla 35 kg daha az gözlemlenmiştir. Avrupalılar ortalama olarak Amerika'da yaşayanlardan yaklaşık 115 kg daha az, ancak OECD ülkelerinde yaşayanlar Asya-Okyanusya bölgesinde yaşayanlardan 100 kg daha fazla atık üretmektedir¹².

OECD ülkelerindeki genel eğilim, daha yüksek malzeme üretkenliği ve kişi başı daha düşük malzeme tüketimi yönündedir. Ancak kişi başına düşen malzeme tüketimi seviyeleri, dünyanın diğer bölgelerine kıyasla daha yüksektir¹².

Nihai talebi karşılamak için ihtiyaç duyulan dolaylı malzeme akışları dikkate alındığında, üretkenlik kazanımları daha azdır. Yurt dışında çıkarılan ve uluslararası ticarete somutlaşan malzemeler de dâhil olmak üzere malzeme ayak izinin birçok OECD ülkesinde arttığı görülmektedir¹².

Yerli malzeme olarak OECD ülkelerinde tüketilen malzeme miktarları ve kişi başı düşen miktarı, 1990'lı yıllarda ekonomik büyümeyle birlikte, 2000'lerde daha yavaş bir hızda artış göstermiştir. OECD bölgesindeki malzeme tüketimi yaklaşık 19 Gt/yıl olup (2005 yılındakine göre %16 daha az); bu miktarın neredeyse yarısı OECD Amerika bölgesinde tüketilmektedir. Malzeme karışımında çoğunlukla inşaat için metalik olmayan mineraller ağırlıklıdır. Bunu fosil enerji ve biyokütle takip etmekle birlikte; metaller toplamın ortalama %15'inden daha azını temsil etmektedir¹³.

Kişi başı tüketilen malzeme miktarlarının, 2000 yılından itibaren çoğu OECD ülkesinde azaldığı, Baltık ülkeleri gibi bazı ülkelerde, azalan nüfusla ilişkili ekonomik büyüme ve altyapı gelişimi nedeniyle kişi başı düşen malzeme tüketiminin arttığı görülmektedir. Genel olarak, OECD bölgesinde kişi başı düşen malzeme tüketimi seviyeleri (yaklaşık 15 kişi/t.yıl) dünyanın diğer bölgelerine kıyasla daha yüksektir. Bununla birlikte, önümüzdeki yıllarda daha yüksek gelir ve yaşam standartlarına sahip olacak artan nüfusun, mal ve hizmetlere yönelik küresel talepte güçlü bir artışa neden olacağı aşikârdır. Yükselen ve gelişmekte olan ekonomilerde kişi başı düşen malzeme tüketiminin bu nedenle OECD bölgesindekinden daha hızlı artması beklenmektedir¹².

¹² OECD, (çevrimiçi), <https://www.oecd.org/environment/environment-at-a-glance/Circular-Economy-Waste-Materials-Archive-March-2020.pdf>

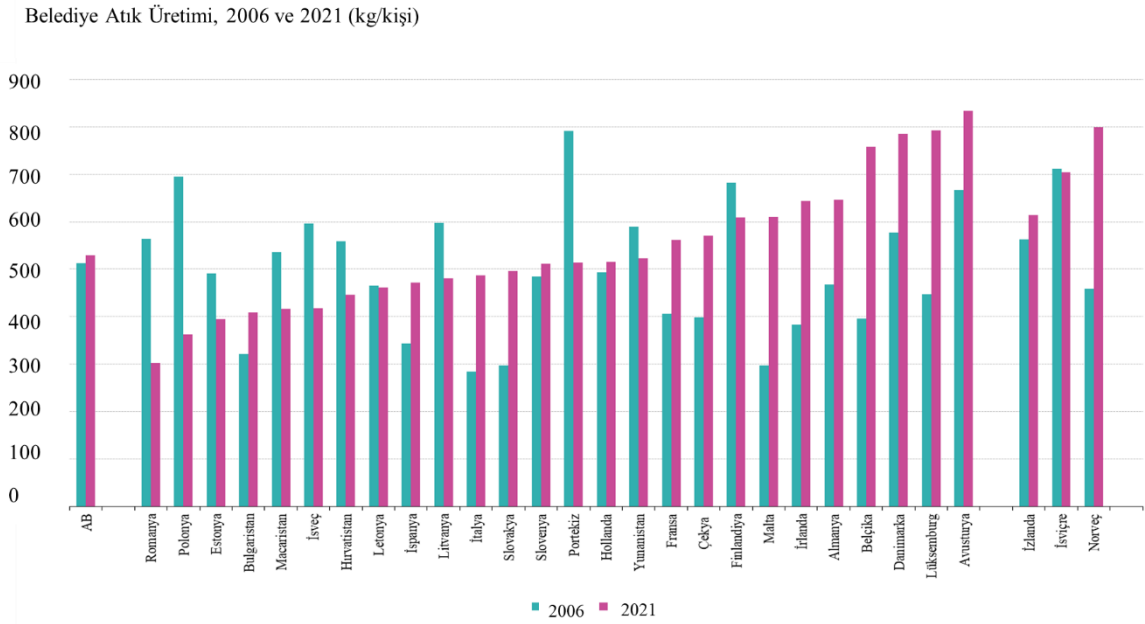
¹³ UNDP, Türkiye, (çevrimiçi), <https://www.kureselamaclar.org/amaclar/sorumlu-uretim-ve-tuketim/>, 2022

2000 yılından itibaren, OECD ülkelerinin büyük çoğunluğu malzeme verimliliğinde (Kullanılan malzeme birimi başına üretilen ekonomik değer miktarı olarak ifade edilir.) iyileşmeler göstermektedir. 2000 yılındaki 1,7\$/kg'a kıyasla, 2020 yılında OECD ülkeleri, tüketilen her kg malzeme için 2,6\$ üretmektedir. Bu ilerleme, üretim süreçlerindeki verimlilik kazanımlarının yanı sıra malzeme karışımındaki değişiklikleri ve yerli üretimin ithalatla ikame edilmesini yansıtmaktadır. OECD ülkelerinde nihai talebi karşılamak için ihtiyaç duyulan tüm malzemeler hesaba katıldığında, yani ithal edilen ürünlerde yer alan malzemeler dâhil olmak üzere, ilerleme daha azdır. Kişi başı düşen malzeme ayak izi, genellikle kişi başı malzeme tüketiminden daha yüksektir. Yüksek ithalat oranlarına ve yüksek gelir düzeyine sahip ülkeler, daha yüksek malzeme ayak izi göstermektedir¹⁴.

Eurostat 2021 verilerine göre kişi başı oluşan yıllık belediye atığı miktarı bakımından AB-27 ülkeleri ortalaması 530 kg'dır. Bu miktar 2020 yılında 521 kg ve 2010 yılında 503 kg'dır. AB-27 ülkelerinde 2020 yılında toplam 231,3 milyon ton belediye atığı oluşmuştur. 1995 yılı ile karşılaştırıldığında, 2021 yılında toplam miktar yaklaşık %13,6 artmıştır. AB içinde en çok belediye atığı üreten ülkeler sırasıyla Avusturya (834 kg/kişi.gün) ve Lüksemburg (793 kg /kişi.gün) gelmektedir (Şekil 1). Aynı yıl, Türkiye'de 32,3 Mt belediye atığı oluşmuştur. 2010'dan 2020'ye kadar Türkiye'de oluşan toplam belediye atığı %28 oranında artmıştır¹⁵.

¹⁴ OECD, (çevrimiçi), <https://www.oecd.org/environment/environment-at-a-glance/Circular-Economy-Waste-Materials-Archive-March-2020.pdf>

¹⁵ TÜİK, Kurumsal internet sitesi, (çevrimiçi), <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Atik-Istatistikleri-2020-7198#:~:text=Sa%C4%9F1%C4%B1k%20kurulu%C5%9Flar%C4%B1ndan%20110%20bin%20ton%20t%C4%B1bbi%20at%C4%B1k%20topland%C4%B1.,2022>



Şekil 1. 2021 Yılı AB27 Ülkelerinde ve Türkiye’de Belediye Atığı Oluşumu (kg/kışı)¹⁶

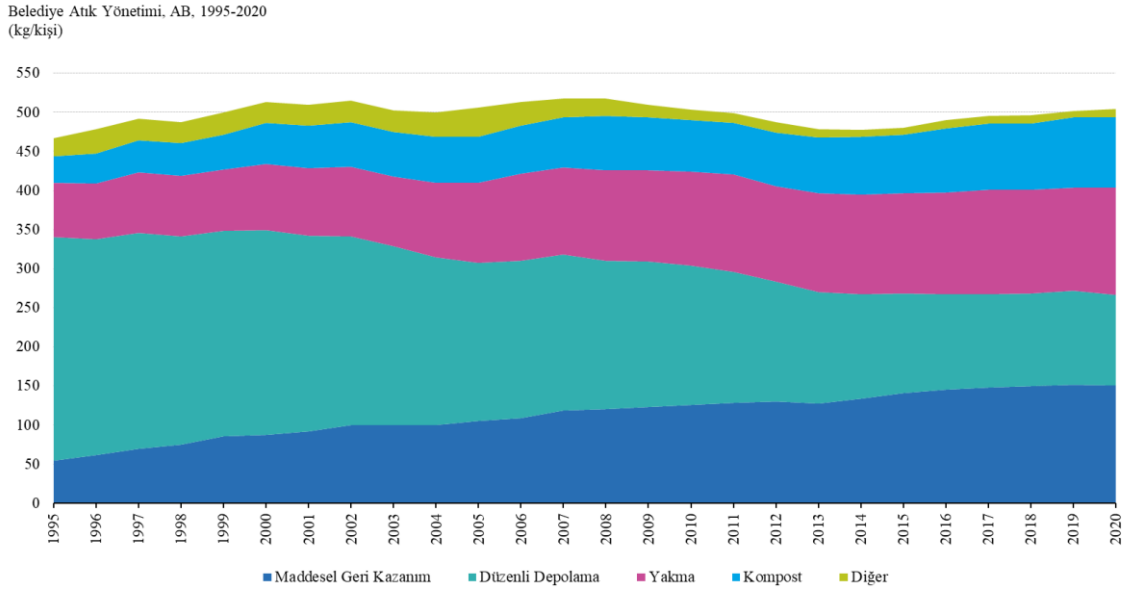
2020 yılında AB-27’deki belediye atıklarının %76’sı, kompost/çürütme (%18), geri dönüşüm (%31) ve yakma (enerji geri kazanımlı) (%27) yoluyla geri kazanılmış; %24’ü düzenli depolama (%23) ve yakma (enerji geri kazanımsız) (%1) ile doğrudan bertaraf edilmiştir¹⁶.

AB’de düzenli depolama yapılan toplam belediye atığı, 1995’te 121 milyon tondan (kişi başına 286 kg) 67 milyon ton yani %55 azalarak 2021 yılında 54 milyon tona (kişi başına 121 kg) düşmüştür (Şekil 2)¹⁶. 2005-2021 dönemi için düzenli depolama yılda ortalama %3 kadar azalmıştır. Sonuç olarak, AB’de düzenli depolama oranı 1995 yılında %61’den 2021 yılında %23’e düşmüştür. Bu azalma kısmen AB mevzuatının uygulanmasına bağlanmaktadır. Örneğin, 99/31/EC Düzenli Depolama Direktifi ile üye devletlerin 1995 yılında düzenli depolama alanlarına giden biyolojik olarak bozunabilen belediye atık miktarını 16 Temmuz 2006 tarihine kadar %75’e, 16 Temmuz 2009 tarihine kadar %50’ye, 16 Temmuz 2016 tarihine kadar %35’e ve 2035 yılına kadar %10’a azaltma hedefi yer almaktadır. Direktif, ülkelerin belediye atıklarının biyobozunur fraksiyonunu düzenli depolama alanlarına göndermekten kaçınmak için başta kompost (fermantasyon dâhil) olmak üzere farklı stratejiler benimsemelerine yol açmıştır. Sonuç olarak, geri dönüştürülen atık miktarı (malzeme geri dönüşümü ve kompost) 1995 yılında 37 milyon tondan (kişi başına 87 kg) 2021 yılında yıllık

¹⁶ Eurostat, (çevrimiçi), Waste statistics, 2018

ortalama %4,3 oranında artış ile 115 milyon tona (kişi başına 257 kg) yükselmiş, genel olarak geri dönüştürülen belediye atıklarının oranı %19'dan %49'a çıkmıştır (Şekil 2)¹⁷.

1995 yılından 2021 yılına kadar AB'de yakılan belediye atığı miktarı 31 milyon tondan, %105 artarak 2021 yılında 62 milyon tona ulaşmıştır. Yakılan belediye atığı miktarı da kişi başına 70 kg'dan 141 kg'a yükselmiştir (Şekil 2)¹⁷.



Şekil 2. AB27 Ülkelerinde Belediye Atık Yönetimi (kg/kişi)¹⁷

2020 yılında AB'de kişi başına yaklaşık 127 kilogram (kg) gıda atığı oluşmuştur. Bunun %55'i hanelerden (yaklaşık 70 kg), kalan %45'i ise gıda tedarik zincirinden kaynaklanmaktadır. Evlerden kaynaklı gıda atıkları, gıda ürünleri ve içeceklerin birincil üretimi ve imalat sektörlerinden kaynaklanan gıda atığının yaklaşık iki katıdır (kişi başına 14 kg ve 23 kg; sırasıyla %11 ve %18). Restoranlar ve yemek hizmetleri kişi başına 12 kg gıda israfına (%9)

¹⁷ Eurostat, (çevrimiçi), Waste statistics, 2018

neden olurken, perakende ve diğer gıda dağıtımları en az gıda israfının olduğu sektör olmuştur (9 kg; %7), (Şekil 3)¹⁸.

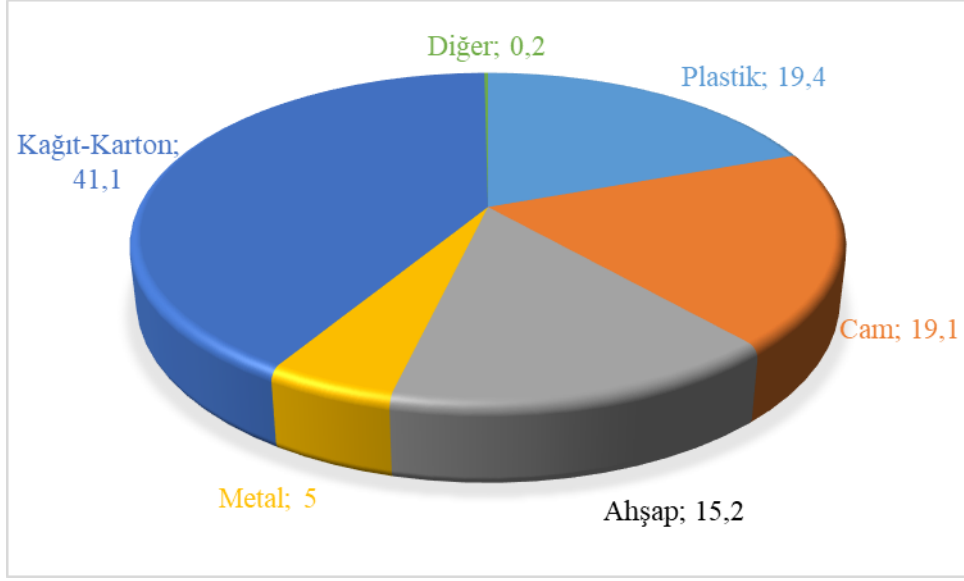


Şekil 3. AB27 Ülkelerinde Gıda Atığı Kaynakları (kg/kişi)¹⁸

2020 yılında AB üyesi ülkelerde, kişi başına ambalaj atığı üretimi ve geri dönüşümü miktarlarında cam, kâğıt ve karton, metal, plastik, ahşap ve diğerleri yer almaktadır. Buna göre 2020 yılında kişi başına 150 kg'dan fazla ambalaj atığı üreten 14 AB üye devleti bulunmaktadır. 2020 yılında AB'de kişi başına üretilen ambalaj atığı miktarının 177,2 kg olduğu tahmin edilmektedir. 2020 yılında AB üyesi ülkeler arasında üretilen ambalaj atığı miktarları Hırvatistan'da kişi başına 66,0 kg ile Almanya'da kişi başına 225,8 kg arasında değişirken, geri dönüştürülen ambalaj atığı miktarları Hırvatistan'da kişi başına 35,8 kg ile Almanya'da kişi başına 153,8 kg arasında değişmektedir. 2020 yılında AB'de en yaygın ambalaj atığı türlerinin kâğıt ve karton (%41,1), plastik (%19,4), cam (%19,1), ahşap (%15,2) ve metal (%5,0) olduğu görülmektedir (Şekil 4)¹⁹.

¹⁸ Eurostat, (çevrimiçi), Food waste and food waste prevention, 2020

¹⁹ Eurostat, (çevrimiçi), Packaging waste statistics, 2020



Şekil 4. AB-27 Ülkelerinde Ambalaj Atıkları Türleri, 2020 (%)²⁰

Direktif gerekliliği olan %55 geri dönüştürülmüş ambalaj atığı hedefi; 2020 yılı için Hırvatistan (%54,2), Macaristan (%52,4), Romanya (%44,6) ve Malta (%40,0) dışındaki diğer AB üyesi ülkeler tarafından karşılanmaktadır. Bununla birlikte, plastik ambalaj atıklarının geri dönüşüm oranı olan (Yalnızca maddesel geri dönüşümü içerir ve diğer geri dönüşüm biçimlerini içermez; yani yalnızca plastiğe geri dönüştürülen malzemeleri içermektedir.) %22,5; Fransa (%21,4) ve Malta (%10,2) hariç tüm AB üye ülkeler tarafından karşılanmaktadır. Tüm ambalaj atıklarındaki hedef (%60) dikkate alındığında, Polonya (%59,9), Macaristan (%56,4), Hırvatistan (%54,7), Romanya (%47,2) ve Malta'da (%40,0) geri kazanım oranlarının %60 hedefinin altında kaldığı görülmektedir²⁰.

Ortalama olarak AB'de yaşayan bir kişi yılda 87 plastik poşet kullanmaktadır. 2018 ile 2020 yılları arasında, AB üyesi ülkelerde plastik poşetlerin (alışveriş poşetleri) tüketiminde genel olarak %7,6'lık bir azalma kaydedilmiştir²¹.

2019 yılında AB'de 6,1 milyon otomobil, kamyonet ve diğer hafif ticari araç hurdaya çıkarılmış olup bu taşıtların toplam ağırlığı 6,9 milyon tondur. Parça ve malzemelerin %95,1'i yeniden kullanılmış ve geri kazanılmış, %89,6'sı yeniden kullanılmış ve geri dönüştürülmüştür.

2020 yılında AB'de kişi başına 10,3 kg elektrikli ve elektronik ekipman atığı toplanmış; Bulgaristan, Hırvatistan ve Finlandiya atık elektrikli ve elektronik ekipmanların toplanmasında

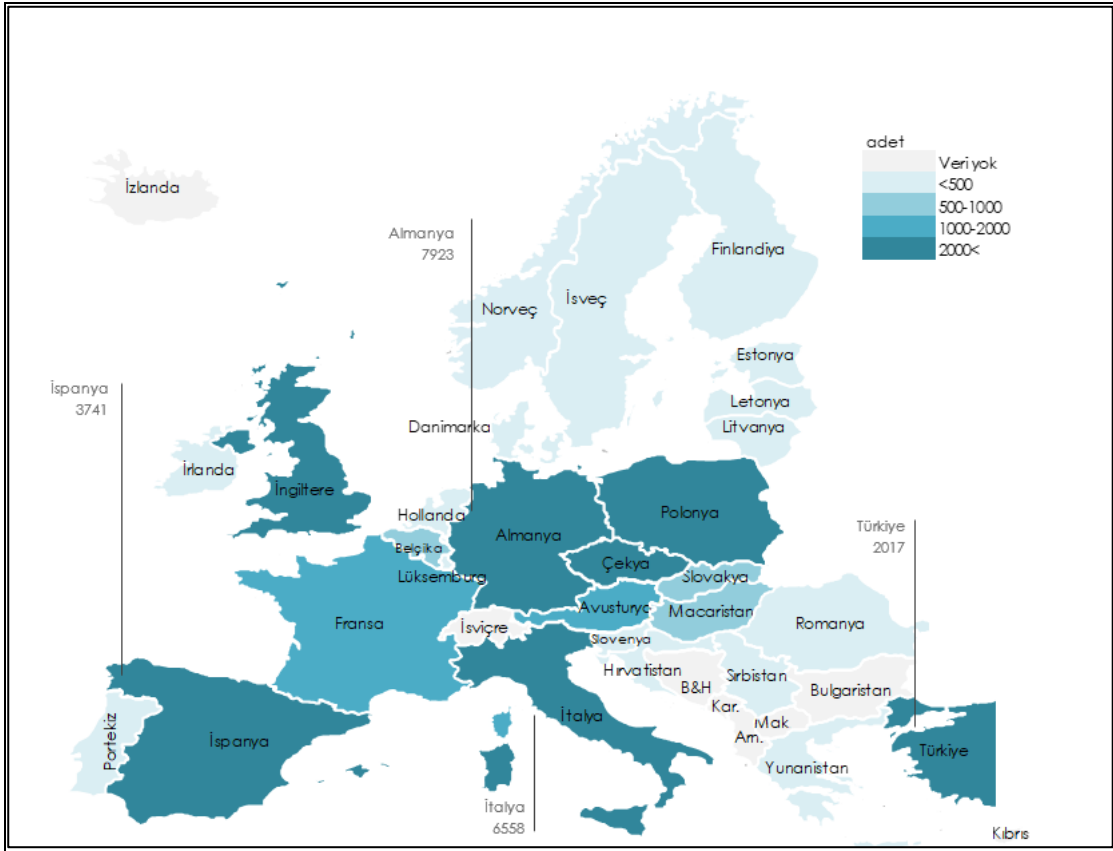
²⁰ Eurostat, (çevrimiçi), Packaging waste statistics, 2020

²¹ Eurostat, (çevrimiçi), Consumption of plastic carrier bags, 2020

%65 hedefine ulaşmıştır. Slovakya, Polonya, Estonya, Avusturya ve İrlanda ise bu hedefe ulaşmaya yaklaşmıştır²².

2019 yılında AB’de 205.000 ton taşınabilir pil satılmış ve 100.000 ton kullanılmış taşınabilir pil geri dönüştürülmek üzere atık olarak toplanmıştır²³.

Eurostat’tan alınan güncel verilere göre, 2018 yılında AB ülkelerinde toplam 36.122 geri dönüşüm tesisi faaliyet göstermektedir. AB üye ülkeleri arasında en fazla kurulan geri dönüşüm tesisleri sırasıyla; 7.923, 6.558 ve 3.741 tesisle Almanya, İtalya ve İspanya’da bulunmaktadır. AB üye ülkelerinde, geri kazanım için 2.948 atık yakma (R1) tesisi (36.122 geri dönüşüm tesisi dışında) bulunmaktadır. Ayrıca, düzenli depolama ve biyolojik işlem tesisleri gibi diğer geri kazanım ve/veya bertaraf tesisleri de mevcuttur (Şekil 5)²⁴.



Şekil 5. 2018 Yılı AB Ülkelerinde Geri Dönüşüm Tesisi Sayıları (Adet)²⁴

²² Eurostat, (çevrimiçi), Waste statistics - electrical and electronic equipment, 2020

²³ Eurostat, (çevrimiçi), Waste statistics - recycling of batteries and accumulators, 2019

²⁴ Eurostat, (çevrimiçi), Waste Statistics, 2018

2.1.1. Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları

BM Genel Kurulunda 193 üye ülke tarafından yoksulluğu ortadan kaldırmak, gezegenimizi korumak, eşitsizlik ve adaletsizlikle mücadele etmek hedefiyle 2030 yılında tamamlanacak bir yol haritası olan Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları (SKA) kabul edilmiştir. Hükümetler tarafından 2001 yılında kabul edilip Aralık 2015 tarihinde geçerliliğini yitiren Binyıl Kalkınma Hedeflerinin yerini SKA'lar almıştır. SKA'lar farklı gelişmişlik seviyesindeki ülkeler için geçerli, 17 evrensel hedeften oluşan bir eylem çağrısıdır (Şekil 6)²⁵.



Şekil 6. Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları²⁵

SKA'ların temel amacı; 2015-2030 dönemi boyunca, “kimseyi geride bırakmama” sloganı ile hiçbir ülkenin ve hiç kimsenin kalkınma sürecinde geride bırakılmaması için çalışılmasıdır. Toplamda 169 hedefi olan ve sürdürülebilir kalkınmanın ekonomik, sosyal ve çevresel boyutlarını kapsayan SKA'lar, Bin Yıl Kalkınma Hedeflerine (BKH) göre daha geniş bir kapsam sunmakta ve kalkınmaya yönelik evrensel ihtiyaca değinerek BKH'lerinin ötesine geçmektedir. Eşitsizliklerin giderilmesi, ekonomik büyümenin ve istihdamın güçlendirilmesi, şehirler ve yerleşim alanlarının iyileştirilmesi, sanayileşmenin sağlanması, okyanusların ve ekosistemlerin korunması, enerjinin daha sürdürülebilir biçimde üretilmesi ve tüketilmesi, iklim değişikliğiyle mücadele edilmesi, sürdürülebilir üretim ve tüketimin geliştirilmesi ve

²⁵ T.C. Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı, Kurumsal internet sitesi, (çevrimiçi), https://sbb.gov.tr/wp-content/uploads/2020/03/Surdurulebilir-Kalkinma-Amaclari-Degerlendirme-Raporu_13_12_2019-WEB.pdf

insan haklarının güçlendirilmesi hedeflerini benimseyen SKA'lar, BKH'lerin başarısı ve ilerleme ivmesini temel alan bir zemin üzerine inşa edilmiştir²⁶.

Özellikle SKA-12 “Sorumlu Üretim ve Tüketim” başlığı altında yer alan ve atık yönetimi alanı ile ilgili hedeflere bakıldığında (Şekil 7)²⁷:

- Gelişmiş ülkelerin başı çekmesi ve bütün ülkelerin harekete geçmesiyle, gelişmekte olan ülkelerin kalkınma ve yetkinliklerini göz önünde bulundurarak Sürdürülebilir Üretim ve Tüketim İçin 10 Yıllık Çerçeve Programının uygulanması,
- 2030'a kadar doğal kaynakların sürdürülebilir yönetiminin ve etkin kullanımının sağlanması,
- 2030'a kadar perakende ve tüketici düzeylerinde kişi başına düşen küresel gıda atığının yarıya indirilmesi ve hasat sonrası kayıplar dâhil üretimdeki ve tedarik zincirlerindeki gıda kayıplarının azaltılması,
- 2020'ye kadar üzerinde anlaşmaya varılan uluslararası çerçevelere uygun olarak kimyasalların ve tüm atıkların yaşam döngüleri boyunca çevresel olarak sağlam biçimde yönetimlerinin sağlanması ve bu kimyasalların ve atıkların insan sağlığı ve çevre üzerindeki olumsuz etkilerini en aza indirmek için havaya, suya ve toprağa karışımlarının önemli ölçüde azaltılması,
- 2030'a kadar önleme, azaltma, geri dönüşüm ve tekrar kullanma yoluyla atık üretiminin önemli ölçüde azaltılması,
- Özellikle büyük ve uluslararası şirketler başta olmak üzere şirketlerin sürdürülebilir uygulamaları kabul etmelerinin ve sürdürülebilirlik bilgilerini raporlama döngülerine entegre etmelerinin teşvik edilmesi,

hedeflerinin ön plana çıktığı görülmektedir.

²⁶ T.C. Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı, Kurumsal internet sitesi, (çevrimiçi), https://sbb.gov.tr/wp-content/uploads/2020/03/Surdurulebilir-Kalkinma-Amaclari-Degerlendirme-Raporu_13_12_2019-WEB.pdf

²⁷ UNDP, Türkiye, (çevrimiçi), <https://www.kureselamaclar.org/amaclar/sorumlu-uretim-ve-tuketim/>, 2022



Şekil 7. Sorumlu Üretim ve Tüketim Hedefleri²⁸

SKA-6 “Temiz Su ve Sanitasyon”²⁸ başlığı altında yer alan hedeflere bakıldığında;

Hedef 6.3: 2030 yılına kadar, dünya genelinde kirliliği azaltmak, düzensiz çöp depolamayı ortadan kaldırmak, tehlikeli kimyasalların ve maddelerin salınımını asgariye indirmek, arıtılmamış atık su oranını yarıya indirmek, geri dönüşümü ve güvenli tekrar yeniden kullanımını dünya çapında büyük ölçüde artırmak suretiyle su kalitesini yükseltmek,

SKA-11 “Sürdürülebilir Şehirler ve Topluluklar” başlığı altında yer alan hedeflere bakıldığında;

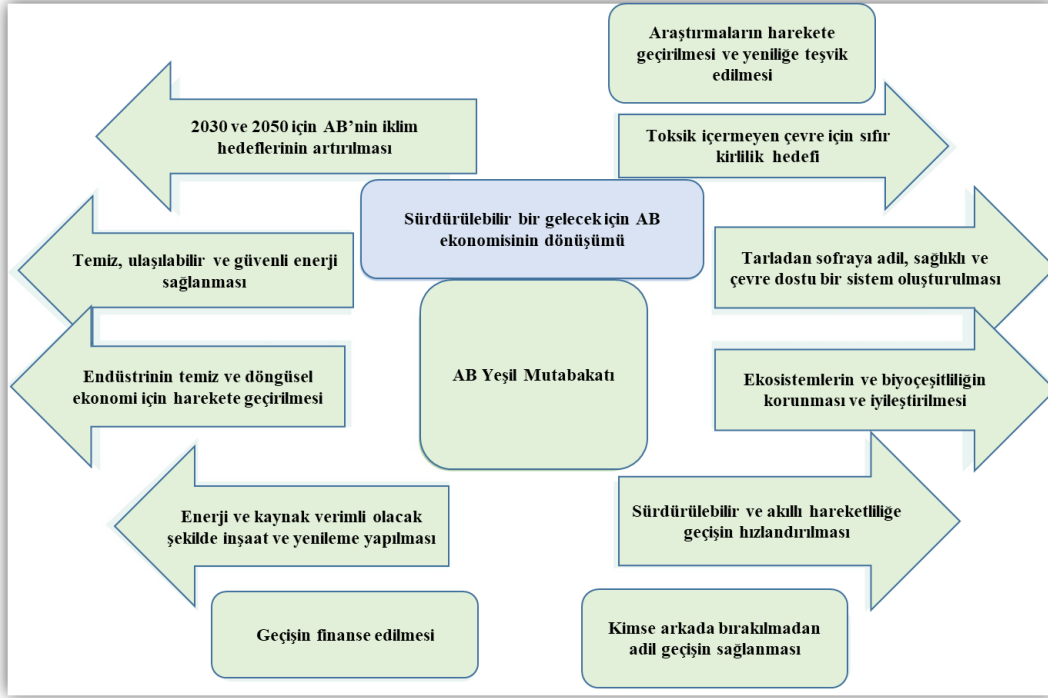
Hedef 11.6: 2030 yılına kadar, belediye atıkları ile diğer atıkların yönetimine ve hava kalitesine özel önem verilerek kentlerde kişi başına düşen olumsuz çevresel etkileri azaltmak hedeflerinin ön plana çıktığı görülmektedir.

2.1.2. Yeşil Mutabakat

Avrupa Yeşil Mutabakatı, AB’yi 2050 yılında iklim nötr ilk kıta olmayı, ekonomik büyümeyi kaynak kullanımından ayırıştırmayı, kaynakları verimli kullanan ve rekabetçi bir ekonomiye sahip adil ve müreffeh bir topluma dönüştürmeyi amaçlayan yeni bir büyüme stratejisidir. Yeşil Mutabakat ile aynı zamanda AB’nin doğal sermayesinin korunması ve geliştirilmesi, vatandaşların sağlığının ve refahının çevre ile ilgili risk ve etkilerden korunması amaçlanmaktadır. Söz konusu hedeflere ulaşılacak üzere atılan adımların adil ve kapsayıcı

²⁸ UNDP, Türkiye, (çevrimiçi), <https://www.kureselamaclar.org/amaclar/sorumlu-uretim-ve-tuketim/>, 2022

olması gerektiği vurgulanmıştır. Politikaların uygulanması ve kabul edilmesi için vatandaşın katılımı ve güveni önem arz etmektedir. Bu sebeple insan odaklı bir yaklaşım geliştirilmesi önerilmektedir. Bunun yanı sıra iklim değişikliği ve biyolojik çeşitlilik kaybı küresel bir sorun olduğundan, Avrupa Yeşil Mutabakatı hedeflerine ulaşılması Avrupa'nın tek başına harekete geçmesiyle mümkün görünmemektedir. Küresel ölçekte aksiyon alınması önem arz etmektedir. Avrupa Yeşil Mutabakatı'nın temel unsurları Şekil 8 ile verilmektedir²⁹.



Şekil 8. Avrupa Yeşil Mutabakatı²⁹

11 Aralık 2019 tarihinde AB Avrupa Yeşil Mutabakatı ile ekonomisinin dönüşümünü sağlayacak yeni bir büyüme stratejisini benimseyeceğini açıklamış ve takip eden süreçte uluslararası ekonominin önde gelen diğer aktörlerinin de ekonomilerinin yeşil dönüşümüne yönelik hedeflerini belirlediği görülmüştür. AB Yeşil Mutabakatı'nın bir parçası olarak AB, iklim değişikliğine karşı mücadelede AB'nin küresel liderliğini eylem ve örneklerle pekiştiren ve AB'nin amacını gerçekleştirmek için hedefler ve öneriler belirleyen 55'e Uyum Paketi'ni (Fit for 55) yayımlamıştır³⁰. Paket, mevcut sekiz mevzuatı güçlendirmeyi amaçlamakta ve bir

²⁹ T.C. Ticaret Bakanlığı, Kurumsal internet sitesi, (çevrimiçi), Yeşil Mutabakat Eylem Planı, <https://ticaret.gov.tr/data/60f1200013b876eb28421b23/MUTABAKAT%20YE%C5%9E%C4%B0L.pdf>, 2021

³⁰ T.C. Ticaret Bakanlığı, Kurumsal internet sitesi, (çevrimiçi), "Yeşil Mutabakat Eylem Planı", <https://ticaret.gov.tr/data/60f1200013b876eb28421b23/MUTABAKAT%20YE%C5%9E%C4%B0L.pdf>, 2021

dizi politika alanı ve ekonomik sektör genelinde beş yeni girişim sunmaktadır. Bunlar; iklim, enerji ve yakıtlar, ulaşım, binalar, arazi kullanımı ve ormancılıktır. Tüm bu strateji ve öneriler, AB'nin 2050 yılına kadar iklim-nötr olma çabasının bir parçasıdır. Geliştirilen stratejiler ve girişimler; ormancılık, enerji, sera gazı emisyonlarının azaltılması gibi konuları içermekte ve genel olarak AB vatandaşlarına toplu olarak çevremiz ve gezegenimizle denge içinde yaşamaya yardımcı olan bireysel değişiklikleri yapmaları için uygun maliyetli seçenekler ve uygun teşvikler sunulması gerektiğini kabul etmektedir. Bunun yanı sıra 55'e Uyum Paketi, karbon ücretlendirmesinin yararını kabul etmekte ve ihtiyaç duyduğumuz daha temiz, daha sağlıklı ürün ve hizmetleri sağlayan ekonomimize yapısal değişiklikler sağlamak için şirketlerin ve pazarların ekonomik gücünü ortaya koymaktadır. Son olarak, AB'nin uzun vadeli yatırımları şekillendirmesine, pazarlara öncülük etmesine ve yeni yeşil standartları uygulamasına olanak tanımaktadır. AB'yi iklim-nötr bir geleceğe uygun hale getirecek olan bu kombinasyondur.

AB Yeşil Mutabakatı'nın uygulanmasının bir parçası olarak AB, Şubat 2021'de iklim değişikliğine uyum konusunda yeni bir strateji benimsemiştir. Yeni strateji, AB'nin iklim değişikliğinin kaçınılmaz etkilerine nasıl uyum sağlayabileceğini ve 2050 yılına kadar nasıl iklim dirençli hale gelebileceğini ortaya koymaktadır. Strateji, uyumu daha akıllı, daha hızlı ve daha sistematik hale getirmeyi ve iklim değişikliğine uyum konusunda uluslararası eylemi hızlandırmayı amaçlamaktadır³⁰.

Yeni uyum stratejisi, bu ilerlemeyi gerçeğe dönüştürmek için yol göstermekte ve çözümler sunmaktadır. Uyum politikasının sistemik doğası göz önüne alındığında, uyum eylemi, Döngüsel Ekonomi Paketi de dâhil olmak üzere diğer Avrupa Yeşil Mutabakatı girişimleriyle entegre bir şekilde uygulanacaktır. Ek olarak, iklim değişikliği etkilerinin çoğu, güçlü bir sınır ötesi boyuta veya yerel, bölgesel ve uluslararası ölçekte aktarılabilir ve uygulanabilir uluslararası çözümler gerektiren uluslararası bir boyuta sahiptir. Bu strateji, AB'nin 2030 yılına kadar iklim etkileriyle yüzleşmesi için daha iyi bir konuma getirilmesini destekleyecek ve böylece iklim hizmetleri, iklim dirençliliği veya doğa temelli çözümler gibi alanlarda küresel liderliğini güçlendirecektir. İklim dirençliliği, döngüsel ekonomiye geçiş eylemlerinin merkezinde, kilit bir ilke olduğundan, mevcut strateji AB Döngüsel Ekonomi hedefleriyle bağlantılıdır. Bu strateji, 2050 yılına kadar iklim-nötr hale gelmek ve böylece AB Yeşil Mutabakatına ulaşmak için gerekli eylemleri belirleyen daha geniş kapsamlı olan AB çerçevesinin bir parçasıdır ve üye ülkelerdeki eylemlerinin temeli ve AB'nin katılım sürecinin önemli bileşenlerinden biri olacaktır.

2.1.3. Döngüsel Ekonomi

Döngüsel ekonomi konsepti ürün ve malzemelerin değerinin uzun süre korunduğu, üretimde zararlı madde kullanımı ile karbon dâhil sınırlı kaynakların kullanımının en aza indirildiği, israfın ve atık oluşumunun önlendiği, ürünlerin kullanım ömrünün sonunda çevre ve insan sağlığı için sürdürülebilir ve güvenli bir şekilde yeniden kullanımın sağlandığı, ürünlere daha fazla değer katan; karbonsuzlaşmayı destekleyen üretim ve tüketim yaklaşımıdır. Burada ideal olan kapalı döngü sistemi ile tekrar aynı ürün ve/veya ürünün hammaddesi olarak kullanılması olmakla birlikte bu mümkün değilse farklı ürünlerin üretimi için değerlendirilmesi amaçlanmaktadır.

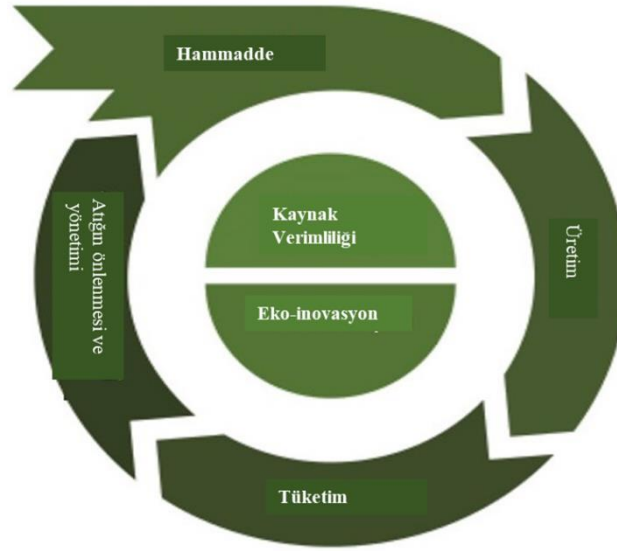
Avrupa'nın sürdürülebilir büyüme için hazırladığı Avrupa Yeşil Mutabakatı'nın ana yapı taşlarından birisi Döngüsel Ekonomi Eylem Planıdır. Avrupa Yeşil Mutabakatı, ekonomik büyümenin kaynak kullanımından ayrıldığı, iklim nötr bir döngüsel ekonomiye doğru bir yol haritası belirlemektedir. Döngüsel ekonomi; doğal kaynaklar üzerindeki baskının azaltılması, 2050 yılına kadar iklim nötr hedefine ulaşılması ve biyolojik çeşitlilik kaybının önüne geçilmesi için ön koşuldur. Toplam sera gazı emisyonlarının yarısı, biyolojik çeşitlilik ve su stres kaybının %90'ından fazlası kaynak çıkarma ve işlemeden kaynaklanmaktadır.

Küresel ölçekte hammaddelerin yaklaşık %90,9'u ekonomiye geri kazandırılmamaktadır. 2000 yılından bu yana hammadde fiyatlarındaki artış %180'i bulmuştur³¹. 2017 yılında AB'de 6.2 milyar ton hammadde üretime dâhil edilmiş olup %12 oranında geri dönüştürülmüş malzeme kullanılmıştır³². Döngüsel ekonomi prensibinde kapalı döngü sistemlere olanak verilmesi ve üretim sektöründe birincil hammaddeye olan ihtiyacın azaltılması için dünya genelinde uygulanmaya çalışılan üretim tüketim döngüsüne dair şema Şekil 9 ile verilmektedir³³.

³¹ "Building a more circular Australia", (çevrimiçi), pwc, <https://www.pwc.com.au/environment-social-governance/building-a-more-circular-australia.html>, 2021

³² European Commission, Europa, (çevrimiçi), [https://ec.europa.eu/eurostat/web/products-eurostat-news/-/ddn-20200312-1#:~:text=The%20European%20Union%20\(EU\)%20circular,increase%20in%202016%20\(11.4%25\).,2020](https://ec.europa.eu/eurostat/web/products-eurostat-news/-/ddn-20200312-1#:~:text=The%20European%20Union%20(EU)%20circular,increase%20in%202016%20(11.4%25).,2020)

³³ European Commission, Europa, (çevrimiçi), https://ec.europa.eu/environment/green-growth/index_en.htm, 2021



Şekil 9. Yeşil Büyüme ve Döngüsel Ekonomi

02 Aralık 2015 tarihinde (2015/614) AB Komisyonu tarafından yayımlanan “Döngüsel Ekonomi Eylem Planı”nın ardından 11 Mart 2020 tarihinde “Yeni Döngüsel Ekonomi Eylem Planı” kabul edilmiş olup söz konusu eylem planına ait son güncelleme ise 30 Mart 2022 tarihinde yapılmıştır. 2020 yılında yayımlanan “Yeni Döngüsel Ekonomi Eylem Planı” aşağıdaki hususları amaçlamaktadır:

AB Yeni Döngüsel Ekonomi Eylem Planı döngüsellik ve kaynak verimliliğinin Avrupa Yeşil Mutabakatı ve Sanayi Stratejisi ile uyumlu bir şekilde “net sıfır emisyon için bir ön koşul” olarak hareket etmesini sağlamaya yönelik kapsamlı bir taahhütler dizisidir. AB’nin öngördüğü hedefe göre 2050 yılına kadar net sıfır emisyon hedefine ulaşmak, doğal çevreyi korumak ve rekabet gücünü geliştirmek için tamamen döngüsel bir ekonominin oluşturulması gerekmektedir. Bugün AB ekonomisi hâlâ çoğunlukla doğrusal nitelikte olup ikincil malzeme ve kaynakların sadece %12’si ekonomiye kazandırılmaktadır.

Eylem Planı, AB’nin iklim tarafsızlığına yönelik yol haritası olan Avrupa Yeşil Mutabakatının merkezinde yer almaktadır. Toplam sera gazı emisyonlarının yarısı kaynakların çıkarılması ve işlenmesinden kaynaklanmaktadır. Tamamen döngüsel bir ekonomiye geçmeden 2050 yılına kadar iklim nötr hedefine ulaşmak mümkün değildir.

Eylem Planının amacı, ilgili paydaşlar ve iş dünyası ile tam işbirliği içinde AB’nin tüketim ayak izini azaltmak ve önümüzdeki on yıl içinde AB’nin döngüsel malzeme kullanım oranını ikiye katlarken ekonomik büyümeyi artırmaktır. Avrupa’da döngüsel ekonomi

önlemlerinin uygulanmasıyla AB GSYİH'sının 2030 yılına kadar %0,5 oranında artırılması ve yaklaşık 700.000 yeni iş imkânı oluşturulması hedeflenmektedir³⁴.

Özetle, 2020 yılında yayımlanan Yeni Döngüsel Ekonomi Eylem Planı; tasarım ve üretimden tüketim, onarım, yeniden kullanım, geri dönüşüm ve kaynakları ekonomiye geri kazandırmaya kadar ürünlerin tüm yaşam döngüsü için girişimleri desteklemektedir. Döngüsel Ekonomi Eylem Planı kapsamında, AB'de sürdürülebilirliğin norm haline getirilmesi ve AB'nin girdi bağımlılığının azaltılması amacıyla Avrupa Komisyonu tarafından 30 Mart 2022 tarihinde bir dizi strateji önerilmiştir³⁴. Söz konusu mevzuat öneri paketi kapsamında,

- Sürdürülebilir ürünler için Eko-Tasarım Yönetmeliği teklifi,
- Sürdürülebilir ve Döngüsel Tekstil için AB stratejisi,
- Sürdürülebilirlik ve iklim hedeflerine uygun inşaat ürünleri için Yapı Malzemeleri Yönetmeliği Revizyonu teklifi

yer almaktadır³⁵.

Söz konusu mevzuat önerileri ile AB pazarındaki tüm ürünlerin tasarım aşamasından tüketim ve atık aşamasına kadar çevre dostu döngüsel ve enerji verimli olması amaçlanmakta olup sürdürülebilirliğin AB genelinde bir norm haline getirilmesine hizmet etmek üzere sürdürülebilir ürün inisiyatifi kapsamında, çevresel sürdürülebilirlik için AB genelinde ortak kurallar belirlenmiştir.

Döngüsel Ekonomiye Geçişin Takibi ve İzlenmesi

2021 yılında AB Komisyonu mevcut izleme çerçevesini eylem planıyla ilgili göstergeler doğrultusunda güncelleyecek ve döngüsellik, iklim nötrlüğü ve sıfır kirlilik arasındaki bağlantıları bu izleme çerçevesine yansıtacaktır. Tüketim ve malzeme ayak izleri de dâhil olmak üzere kaynak kullanımına ilişkin göstergeler geliştirilecektir. AB Döngüsel Ekonomi Paketi doğrultusunda revize edilen ilgili AB Direktifleri ile 2035 yılı için gösterilen hedefler arasında³⁶:

- Belediye atıklarının %65'inin geri dönüştürülmesi,
- Belediye atıklarının en fazla %10'unun depolanması,

³⁴ European Commission, "Circular Economy Action Plan", (çevrimiçi), https://ec.europa.eu/environment/strategy/circular-economy-action-plan_en, 30.03.2022

³⁵ European Commission, "Changing the way we use plastic", (çevrimiçi), <https://ec.europa.eu/environment/waste/pdf/pan-european-factsheet.pdf>

³⁶ European Commission, "Circular Economy Action Plan", (çevrimiçi), https://ec.europa.eu/environment/strategy/circular-economy-action-plan_en, 30.03.2022

- 2030 yılı itibarıyla ambalaj atıklarının %70'inin,
- Plastik ambalaj atıklarının %55'inin,
- Ahşap ambalaj atıklarının %30'unun,
- Demir esaslı metal ambalaj atıklarının %80'inin,
- Alüminyum ambalaj atıklarının %60'inin,
- Cam ambalaj atıklarının %75'inin,
- Kâğıt/karton ambalaj atıklarının %85'inin,

geri dönüştürülmesi yer almaktadır.

2.1.4. AB Plastik Stratejisi

Son 50 yılda, plastiğin AB ekonomisindeki rolü büyük ölçüde artmıştır. Avrupa, her yıl %40'ı ambalaj olmak üzere 58 milyon ton plastik üretmektedir³⁷. Bu nedenle AB, plastik ürünlerin AB'de tasarlanma, kullanılma, üretilme ve geri dönüştürülme şeklini değiştirmek için Ocak 2018'de dögüsel ekonomi kapsamında ilk Avrupa Plastik Stratejisini geliştirmiştir. Strateji ile plastik ürünlerin daha iyi tasarımı, geri dönüşüm oranlarının yükseltilmesi ve geri dönüştürülmüş plastiklerin endüstride yeniden kullanımı öngörülmektedir.

Geri dönüştürülmüş plastiklerin kullanımını artırmak ve plastiklerin daha sürdürülebilir kullanımına katkıda bulunmak için Avrupa Komisyonu; ambalaj, inşaat malzemeleri ve araçlar dâhil olmak üzere temel ürünler için geri dönüştürülmüş içerik ve atık azaltma önlemleri kapsamında gereklilikler önermektedir³⁸. Buna ek olarak, Ocak 2019'da Avrupa Kimyasallar Ajansı (ECHA), çevreye salımı önlemek veya azaltmak için AB/AEA pazarına sunulan ürünlerde mikro plastiklerin kasıtlı kullanımlarına yönelik geniş kapsamlı bir kısıtlama sunmuştur.

Avrupa Komisyonu, 2018 yılında Avrupa Plastik Stratejisi kapsamında Dögüsel Plastik İttifakını başlatmıştır. İttifak, AB geri dönüştürülmüş plastik pazarını 2025 yılına kadar 10 milyon tona çıkarmayı hedeflemekte ve paydaşların bu hedefe olan bağlılığını göstermektedir. İttifak, tüm plastik değer zincirlerini kapsamakta ve endüstriyi, akademiye ve kamu yetkililerini temsil eden 282 kuruluşu içermektedir. İşbirliği alanları tasarım, ayrıştırma, geri dönüştürülmüş içerik, araştırma ve geliştirme, yatırımlar ve izleme bileşenleri olabilmektedir.

³⁷ European Commission, "Changing the way we use plastic", (çevrimiçi), <https://ec.europa.eu/environment/waste/pdf/pan-european-factsheet.pdf>

³⁸ European Commission, "The New Circular Economic Action Plan", (çevrimiçi), https://ec.europa.eu/environment/circular-economy/pdf/new_circular_economy_action_plan.pdf

Ayrıca AB plastik atık sorununun çözümü ve plastik atık miktarını durdurmak amacıyla AB ülkelerinde tek kullanımlık plastikler ve mikro plastiklerin kullanımını sınırlandıracak Tek Kullanımlık Plastikler Direktifini Temmuz 2019’da yürürlüğe koymuştur. Tek kullanımlık plastik ürünler atılmadan önce bir kez veya kısa bir süre için kullanılmaktadır. Direktifte Avrupa sahillerinde en yaygın olarak bulunan tek kullanımlık 10 plastik ürüne odaklanılmıştır. AB’nin tek kullanımlık plastiklere ilişkin Direktifinde, farklı ürünlere farklı önlemler uygulanması öngörülmektedir. Bu önlemlerde, en etkili sonuçları elde etmek her bir ürün grubuna özeldir ve ayrıca daha sürdürülebilir alternatiflerin mevcut olup olmadığı dikkate alınmaktadır. Alternatifi olan bazı tek kullanımlık plastik ürünler için yasaklama getirilmiş, belirli ürünlerin kullanımını azaltmak için ise farklı özel önlemler getirilmiştir. Tek Kullanımlık Plastikler Direktifi ile AB’de Temmuz 2021 yılından itibaren tek kullanımlık plastik tabak, çatal, bıçak, kaşık, pipet gibi ürünlerin piyasaya arzı yasaklanmıştır³⁹.

Tek Kullanımlık Plastik Direktifinin giriş kısmında *“Tek kullanımlık ürünler yerine sürdürülebilir ve toksik olmayan yeniden kullanılabilir ürünler ve yeniden kullanım sistemlerine öncelik veren dögüsel yaklaşımları teşvik ederek her şeyden önce üretilen atık miktarını azaltmak hedeflenmektedir.”* ifadesi yer almaktadır³⁹.

Direktifin amacı, Avrupa kıyılarında bulunan tüm deniz çöplerinin (sayısal olarak) yaklaşık yarısını oluşturan tek kullanımlık plastiklerin (SUP), çevreye zararını azaltmaktır. Direktif, tüm deniz çöplerinin yaklaşık %70’ini oluşturan SUP maddeleri ve balıkçılık gereçlerine odaklanmaktadır. “Tek Kullanımlık Plastik” ise Direktifte *“Tamamen veya kısmen plastikten yapıma ve ürün ömrü içerisinde tekrar doldurulmak ya da tasarlanmış olduğu amaçla tekrar kullanılmak üzere üreticiye iade edilerek birden fazla dönüşüm veya döngü turu yapacakları şekilde düşünülmemiş, tasarlanmamış veya piyasa sürülmemiş olan ya da tasarlandığı amaçla yeniden kullanılmayan bir ürün”* olarak tanımlanmaktadır⁴⁰.

Direktif sadece tek kullanımlık plastiklerin yasaklanmasını değil aynı zamanda farklı kısıtlamaları da beraberinde getirmektedir. Bu kısıtlamalar tüketimin azaltılması, yasaklama, ürünler için ilave kriterler (geri dönüştürülmüş içerik de dâhil olmak üzere), ayrı toplama

³⁹ European Commission, “EU restrictions on certain single-use plastics”, (çevrimiçi), https://environment.ec.europa.eu/topics/plastics/single-use-plastics/eu-restrictions-certain-single-use-plastics_en#:~:text=The%20EU%20is%20acting%20against,of%20the%20EU%20Member%20States

⁴⁰ European Commission, “EU restrictions on certain single-use plastics”, (çevrimiçi), https://environment.ec.europa.eu/topics/plastics/single-use-plastics/eu-restrictions-certain-single-use-plastics_en#:~:text=The%20EU%20is%20acting%20against,of%20the%20EU%20Member%20States

zorunluluğu, güçlendirilmiş genişletilmiş üretici sorumluluğu, işaretlemeler ve farkındalık çalışmalarına ilişkin yükümlülüklerdir.

12 Mayıs 2021 tarihinde ortaya konan hava, su ve toprak için Sıfır Kirlilik Eylem Planı'nda belirlenen 2030 ana hedeflerinden biri, çevreye salınan mikroplastiklerin %30 oranında azaltılmasıdır⁴¹.

AB'nin tedbirleri dışında plastikler konusunda uluslararası ölçekte güncel gelişmeler yaşanmaktadır. Kenya'nın Nairobi kentinde 02 Mart 2022 tarihinde gerçekleştirilen Birleşmiş Milletler Çevre Asamblesi (UNEA) 5.2 çerçevesinde BM üye ülkeleri, plastik kirliliğiyle mücadeleye yönelik ilk küresel anlaşmayı imzalamıştır. Tarihsel nitelikteki bu anlaşma iki yıl içinde geliştirilecektir. Her türlü çevredeki plastik kirliliğini önlemeye ve azaltmaya çalışacak olan ve plastiğin tüm yaşam döngüsünü ele almayı planlayan bu anlaşma, plastik kirliliğinin önlenmesi açısından yeni bir evreye geçildiği anlamını taşımaktadır⁴². Komisyon tarafından yayımlanan biyobozunur, biyoçözünür ve kompost edilebilir plastiklerin tasarımı, geri dönüştürülmesi ve atık yönetimine ilişkin hususları netleştirmek amaçlı bir bildiri ile tüketicilerin bilgilendirilmesi, aldatıcı söylemlerin engellenmesi ve söz konusu plastik türlerinin en uygun koşullarda dögüsel ekonomiye kazandırılması hedeflenmiştir. Komisyonun bu kapsamda sunduğu yeni çerçeveye ilişkin yayımlanan bildiride özetle:

- Biyobazlı plastikler üretmek için kullanılan biyokütlenin, çevreye zarar vermeden ve “biyokütlenin basamaklı kullanımı” ilkesine uygun olarak sürdürülebilir bir şekilde tedarik edilmesi gerektiği; bu doğrultuda üreticilerin, hammadde olarak organik atık ve yan ürünlerin kullanımına öncelik vermesi gerektiği; ayrıca, yeşil aklamayla/badanayla (greenwashing) mücadele etmek ve tüketicileri yanıltmaktan kaçınmak için üreticilerin “biyoplastikler” ve “biyobazlı” gibi plastik ürünlerle ilgili jenerik iddialardan kaçınmaları gerektiği; biyobazlı içerikle ilgili iletişim kurarken üreticilerin, üründeki biyobazlı plastik içeriğın kesin ve ölçülebilir payına atıfta bulunması gerektiği (örneğin: “Ürün, %50 biyobazlı plastik içeriği içerir.”),
- Biyobozunur plastıklere dikkatle yaklaşılması gerektiği; bunların, sürdürülebilir bir gelecekte yerleri olduğu ancak çevresel faydalarının ve dögüsel ekonomi için

⁴¹ Europarl, “Restriction of intentionally added microplastics and measures on unintentional release of microplastics”, (çevrimiçi), <https://www.europarl.europa.eu/legislative-train/theme-a-european-green-deal/file-microplastics>, 2022

⁴² UNEP, “Historic day in the campaign to beat plastic pollution: Nations commit to develop a legally binding agreement.”, (çevrimiçi), <https://www.unep.org/news-and-stories/press-release/historic-day-campaign-beat-plastic-pollution-nations-commit-develop>, 2022

değerlerinin kanıtlandığı belirli uygulamalara yönlendirilmeleri gerektiği; bunların hangi koşullar altında ve hangi ortamda biyolojik olarak parçalanmalarının ne kadar süreceğini gösterecek şekilde etiketlenmesi gerektiği; Tek Kullanımlık Plastik Direktifi kapsamına girenler de dâhil olmak üzere, çöpe atılması muhtemel ürünlerin biyolojik olarak parçalanabilir olduğunun iddia edilemeyeceği veya bu şekilde etiketlenemeyeceği,

- Endüstriyel olarak kompostlanabilir plastiklerin yalnızca çevresel faydaları olduğunda, kompostun kalitesini olumsuz etkilemediklerinde ve uygun bir biyoatık toplama ve arıtma sistemi mevcut olduğunda kullanılması gerektiği; endüstriyel olarak kompostlanabilir ambalajlara yalnızca çay poşetleri, filtre kahve kapsülleri ve pedleri, meyve ve sebze etiketleri ve çok hafif plastik poşetler için izin verileceği; ürünlerin, her zaman AB standartlarına uygun endüstriyel kompostlama sertifikasına sahip olduklarının belirtilmesi gerektiği bildirilmektedir.

2.1.5. AB Taksonomisi

AB, 2030 iklim ve enerji hedeflerine ve Avrupa Yeşil Mutabakat hedeflerine ulaşmak için sürdürülebilir proje ve faaliyetlere yönelik doğrudan yatırımlar yapmayı gerekli görmektedir. Bu durum, sürdürülebilir büyümenin finansmanına ilişkin eylem planının, sürdürülebilir ekonomik faaliyetler için ortak bir sınıflandırma sisteminin veya bir “AB taksonomisinin” oluşturulmasını gerektirmektedir. AB taksonomisi, çevresel açıdan sürdürülebilir ekonomik faaliyetlerin listesini oluşturan bir sınıflandırma sistemidir. AB’nin sürdürülebilir yatırımları büyütmesine ve Avrupa Yeşil Mutabakatı uygulamasına yardımcı olmada önemli bir rol oynayabilmektedir. AB taksonomisi, şirketlere, yatırımcılara ve politika yapıcılara, ekonomik faaliyetlerin çevresel açıdan sürdürülebilir olarak kabul edilebileceği uygun tanımları sağlamaktadır. Bu şekilde, yatırımcılar için güvenlik yaratılması, özel yatırımcıları yeşil aklama/badanadan (greenwashing) koruması, şirketlerin daha iklim dostu olmalarına yardımcı olması, pazar parçalanmasını azaltması ve yatırımları en çok ihtiyaç duyulan yerlere kaydırmaya yardımcı olması beklenmektedir. Taksonomi Tüzüğü 22 Haziran 2020 tarihinde AB Resmi Gazetesi’nde yayımlanmış ve 12 Temmuz 2020 tarihinde yürürlüğe girmiştir. Tüzük, bir ekonomik faaliyetin çevresel olarak sürdürülebilir şekilde nitelendirilebilir olabilmesi için karşılanması gereken 4 kapsayıcı koşulu ortaya koyarak AB taksonomisinin

temelini oluşturmaktadır⁴³. Tüzük, bir ekonomik faaliyetin döngüsel ekonomiye geçiş çevresel hedefine önemli ölçüde nasıl katkıda bulunabileceğinin yollarını göstermektedir. Örneğin, ürünlerin dayanıklılığını, onarılabiliğini, iyileştirilebilirliğini ve yeniden kullanılabilirliğini artırabilir veya tasarım ve malzeme seçimi yoluyla kaynakların kullanımını azaltabilir, özellikle yapı malzemelerinin kullanımı ve yapı malzemelerinin yeniden kullanımının teşvik edilmesi ile binalarda ve inşaat sektöründe yeniden kullanım, sökme ve yıkıntı işlemlerini kolaylaştırabilmektedir. Ayrıca, ürünleri, bileşenleri ve malzemeleri en yüksek fayda ve değerde tutmak amacıyla hizmet olarak ürün iş modelleri ve döngüsel değer zincirleri geliştirerek döngüsel ekonomiye geçiş çevresel hedefine önemli ölçüde katkı sunmaktadır. Daha güvenli alternatiflerle değiştirilmesi de dâhil olmak üzere, yaşam döngüsü boyunca malzeme ve ürünlerdeki tehlikeli maddelerin içeriğindeki herhangi bir azalma, asgari olarak AB yasalarına uygun olmalıdır. Bir ekonomik faaliyet; gıdanın üretimi, işlenmesi, imalatı veya dağıtımındaki gıda israfını azaltarak döngüsel ekonomiye geçiş çevresel hedefine de önemli ölçüde katkıda bulunabilmektedir.

2.1.6. Atık Sevkiyatı Tüzüğü

Avrupa Yeşil Mutabakatı Döngüsel Ekonomi Eylem Planı kapsamında, Avrupa Komisyonu tarafından Atık Sevkiyatı Tüzüğünü revize eden bir mevzuat taslağı açıklanmıştır. Avrupa Komisyonu tarafından 17 Kasım 2021 tarihinde teklif edilen “Atık Sevkiyatı Tüzüğü”ne ilişkin Avrupa Parlamentosu (AP) Çevre Komitesi (ENVI) pozisyonu 1 Aralık 2022 tarihinde kabul edilmiştir⁴⁴. 2023 yılının son çeyreğinde yasalaşması beklenen Atık Sevkiyatı Tüzüğü Taslağı ile bir yandan üçüncü ülkelere kontrolsüz atık ihracatının önlenmesi amaçlanırken, geri dönüşüm sanayi için gerekli olacak hammaddelerin de AB içinde kalması amaçlanmaktadır.

Düzenleme ile AB’den ihraç edilen atıkların hedef ülkelerde çevreye duyarlı bir şekilde yönetilmesinin sağlanması ve yasa dışı atık sevkiyatlarına karşı koymak amacıyla yaptırımları hızlandırarak döngüsel bir ekonomiye geçişi desteklemek için AB içerisinde yeniden kullanım ve geri dönüşüm için atık sevkiyatının kolaylaştırılması amaçlanmaktadır. Söz konusu Tüzük, OECD ülkelerine yapılan atık ihracatının izlenmesini güçlendirecek ve bu ihracatın, atığın çevreye duyarlı bir şekilde yönetilmediği bir duruma yol açması halinde bir “koruma

⁴³ European Commission, “EU taxonomy for sustainable activities”, (çevrimiçi), https://ec.europa.eu/info/business-economy-euro/banking-and-finance/sustainable-finance/eu-taxonomy-sustainable-activities_en, 2022

⁴⁴ Avrupa Parlamentosu, “AB’nin Atık Sevkiyat Tüzüğünün Revizyonu”, (çevrimiçi), [https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2022/729330/EPRS_BRI\(2022\)729330_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2022/729330/EPRS_BRI(2022)729330_EN.pdf), 2022

prosedürü” getirecektir (Madde 42). Bu ülkelerden birine atık ihracatında önemli bir artış olması ve ülkenin atıkları uygun şekilde işleme yeteneğine sahip olduğuna dair yeterli kanıt bulunmaması durumunda, Komisyon ilgili ülkeden bilgi isteyecektir. Sağlanan bilgilerin tatmin edici olmaması halinde, Komisyon, devredilen yetkiler aracılığıyla o ülkeye atık ihracatını askıya alma yetkisine sahip olacaktır. Teklif edilen düzenleme, ihracatçıların, atıkları ihraç etmeden önce, varış ülkesindeki atıkları yönetecek tesislerin bağımsız ve akredite bir üçüncü tarafça yürütülecek bir denetime tabi tutulduklarından emin olmalarını gerektirecektir (Madde 43). Taslak Atık Sevkiyatı Tüzüğü ile AB’den OECD ülkelerine yapılacak atık ihracatında atığı kabul edecek tesislerin atıkları çevreye duyarlı bir şekilde yönetmesi gerektiği ve ihracatçı tarafından bunun kanıtlanması için tesislerin bağımsız ve akredite üçüncü taraflarca denetime tabi olmasının (atıklar ihraç edilmeden önce ilki olmak üzere, en az üç yılda bir) sağlanacağı belirtilmektedir. OECD ülkelerine atık ihracatı için teklif, ilgili ülke ile AB arasındaki uluslararası bir anlaşmanın o ülkedeki tesislerin atıkları çevreye duyarlı bir şekilde yöneteceğini kabul etmesi durumunda denetim gerekliliklerinden olası bir muafiyet öngörmektedir⁴⁵.

Çevrenin korunması motivasyonundan ziyade AB’nin kaynak bağımlılığının azaltılmasına yönelik olduğu anlaşılan taslak mevzuat kapsamında; hurda metal, alüminyum, kâğıt, cam, tekstil gibi atık kategorilerinde ihracatın kısıtlanmasına yönelik tedbirler getirilmiştir.

Bu itibarla, taslak mevzuat kapsamında getirilmesi öngörülen tedbirlerin, başta hurda metal olmak üzere hammadde niteliğindeki atıkların ihracatına miktar kısıtlaması ve eş etkili tedbir olarak, AB-Türkiye Avrupa Kömür ve Çelik Topluluğu Serbest Ticaret Anlaşması (AKÇT STA) ve AB’nin Dünya Ticaret Örgütü (DTÖ) yükümlülüklerine aykırılık teşkil ettiği, söz konusu kısıtlamaların çevrenin korunması amacını aşarak orantısız kısıtlamalara zemin hazırladığına yönelik ülkemiz çekinceleri Avrupa Komisyonu ile gerçekleştirilen müteaddit görüşmelerde dile getirilmiş; ülkemiz çekincelerini içeren pozisyon belgesi iletilmiştir. Öte yandan, mevzuatın mevcut haliyle yasalaşması durumunda, ülkemiz başta hurda metal olmak üzere geri dönüşüm sanayiinin hammadde tedarikinde yaşanabilecek olası kısıtlamaların önlenmesi amacıyla ülke politikasının gözden geçirilmesinde fayda görülmektedir.

⁴⁵ Avrupa Parlamentosu, “AB’nin Atık Sevkiyat Tüzüğü’nün Revizyonu”, (çevrimiçi), [https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2022/729330/EPRS_BRI\(2022\)729330_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2022/729330/EPRS_BRI(2022)729330_EN.pdf), 2022

2.1.7. Sürdürülebilir Ürün İnisyatifi

AB Döngüsel Ekonomi Eylem Planı kapsamında açıklanan Sürdürülebilir Ürün İnisyatifi ile AB piyasasına sunulan ürünlerin “satın al-kullan-çöpe at” mantığından uzaklaşarak, “kullan-onar-yeniden kullan-geri dönüştür” döngüsünde, beşikten mezara sürdürülebilirlik ekseninde tasarlanması gerekecektir. Bu doğrultuda öncelikli ürünler ve sektörlerden başlayarak tüm ürünlerde sürdürülebilirliğin bir norm haline getirilmesi amacıyla AB tarafından yeni mevzuat düzenlemeleri gerçekleştirilecektir⁴⁶.

Bu çerçevede, Sürdürülebilir Ürün İnisyatifi kapsamında AB pazarındaki tüm ürünlerin tasarım aşamasından tüketim ve atık aşamasına kadar daha çevre dostu, döngüsel ve enerji verimli olması amaçlanmakta olup çevresel sürdürülebilirlik için AB genelinde ortak kurallar belirlenmesi amaçlanmıştır.

Bu kapsamda, AB tarafından yapılacak mevzuat düzenlemeleri ile AB pazarına giriş için belirlenecek kurallarda döngüsellik esas alınacak, söz konusu kriterlere uyum sağlamayan ürünlerin AB pazarına girişi mümkün olmayacaktır. Söz konusu mevzuat düzenlemelerinin, genel çerçevesini belirlemek üzere “Sürdürülebilir Ürünler için Eko-Tasarım Tüzüğü” taslağı oluşturulmuş olup Komisyon tarafından hâlihazırda sadece enerji bazlı ürünlere (beyaz eşya, bilgi teknolojileri ve mühendislik ürünleri) uygulanan eko-tasarım mevzuatının genişletilerek gıda, yem ve medikal ürünleri haricinde tüm ürünlere uygulanması ve ürün bazında sadece enerji verimliliğine dair değil döngüsellik ve sürdürülebilirliğe ilişkin de detaylı kurallar belirlenmesi amaçlanmaktadır. 2023 yılı içerisinde yasalaşması beklenen çerçeve mevzuata dayanarak öncelikli sektörlerde ürün bazlı eko-tasarım kuralları belirlenmesine yönelik çalışmaların başlatılması öngörülmekte olup söz konusu tasarım kuralları ile ürünlerin dayanıklı, tamir edilebilir, yeniden kullanılabilir ve geri dönüştürülebilir olması sağlanarak atık oluşumunun azaltılması hedeflenmektedir.

2.1.8. AB Batarya ve Batarya Atıkları Mevzuatı

Avrupa Komisyonu tarafından, Döngüsel Ekonomi Eylem Planı kapsamında öncelikli ürün gruplarından olan bataryalara ilişkin mevzuat çalışmaları erken aşamada başlatılmış olup 10 Aralık 2020 tarihinde yayımlanmış olan Batarya ve Batarya Atıkları Tüzüğü taslağının

⁴⁶ T.C. Ticaret Bakanlığı, Kurumsal internet sitesi, (çevrimiçi), <https://ticaret.gov.tr/dis-iliskiler/yesil-mutabakat/ab-dongusel-ve-surdurulebilir-sanayi-politikalari>

yasalaşma süreci tamamlanmış ve 28 Temmuz 2023 tarihinde AB Resmi Gazetesinde yayımlanmıřtır⁴⁷.

Otomobillerde kullanılan elektrikli araç bataryası dâhil olmak üzere her türlü batarya türünün tasarımından atık haline gelene kadar yaşam döngüsünün tamamını ilgilendirecek zorunluluklar getiren mevzuata gre⁴⁷:

- AB pazarına sürülecek olan bataryalar için sürdürülebilirlik ve güvenlik kuralları belirlenmiştir.
- Performans, dayanıklılık ve güvenlik kriterlerinin yanında, mevzuatın I sayılı ekinde sıralanan cıva, kadmiyum gibi zararlı materyallerin kullanımına kısıtlama getirilmiştir.
- Farklı batarya türlerine göre geçiş süreleri bulunmak üzere, bataryaların karbon içeriğine yönelik bildirim yükümlülüğü, karbon içeriğine yönelik etiketleme zorunluluğ, AB pazarında satılabilecek bataryalar için karbon üst sınırı belirlenecektir. Karbon ayak izine yönelik tanımlar ve kurallar taslağın II sayılı ekinde açıklanmıştır. Bu çerçevede, elektrikli araç bataryaları için 18 şubat 2025 itibarıyla karbon ayakizi beyan zorunluluğ, 18 Ağustos 2026 itibarıyla karbon ayakizi performans sınıflandırması zorunluluğ, 18 şubat 2028 tarihi itibarıyla ise karbon üst limitine uyum zorunluluğ getirilmiştir.
- 18 Ağustos 2026 tarihi itibarıyla bataryanın içeriğine ve geri dönüşüm oranına ilişkin etiketleme kuralları, 18 şubat 2027 tarihi itibarıyla QR kodu taşıma zorunluluğ getirilmiştir. Söz konusu QR kodu ile hafif ulaştırma araçları, endüstriyel, elektrikli araç bataryaları için dijital batarya pasaportuna erişim sağlanacaktır.
- 18 Ağustos 2031 yılında mevzuat kapsamı bataryaların kobalt (%16), lityum (%6), nikel (%6) ve kurşun (%85) hammaddelerinde belirli miktarda geri dönüştürülmüş içerik barındırması zorunluluğ getirilirken, 18 Ağustos 2036 yılında bu miktarlar, kobalt (%26), lityum (%12), nikel (%15) ve kurşun (%85) olarak güncellenecektir. Bataryaların geri dönüştürülmüş içerik belgesi taşıması gerekecektir.
- Bataryaların atık yönetiminde AB pazarına batarya arz eden üretici/ithalatçı distribütör için genişletilmiş üretici sorumluluğ esas olup, söz konusu yükümlülüğün yerine getirilmesine yönelik hedefler belirlenmiştir. Bu çerçevede, taşınabilir bataryalar için asgari toplama hedefi 31 Aralık 2023 için %45, 31 Aralık

⁴⁷ T.C. Ticaret Bakanlığı, Kurumsal internet sitesi, (evrimii), <https://ticaret.gov.tr/dis-iliskiler/yesil-mutabakat/ab-dongusel-ve-surdurulebilir-sanayi-politikalari/ab-batarya-mevzuati>, 2023

2027 yılı için %63, 31 Aralık 2030 yılı için %73 olarak belirlenmiştir. Elektrikli skooter, bisiklet gibi hafif taşıma araçlarındaki atık bataryaların toplanma hedefi ise 31 Aralık 2028 yılı için % 51, 31 Aralık 2031 yılı için % 61 olarak belirlenmiştir.

- Lityumda materyal geri kazanım hedefi 2027 yılı için %50, 2031 yılı için % 80 olarak belirlenmiştir. Nikel-kadmiyum içerikli bataryalarda ise geri dönüşüm verimlilik hedefi 2025 yılı sonu için %80 olarak belirlenirken, diğer tüm atık bataryalarda ise bu hedef %50 olarak belirlenmiştir.
- Bataryalarda döngüsellüğün sağlanması ve etkin bir atık yönetimi tesis edilmesi amacıyla çeşitli tasarım kuralları getirilecek, 2027 yılı itibarıyla elektronik aletlerde bulunan bataryaların son kullanıcı tarafından çıkarılıp, yeniden kullanılabilir olmasının zorunlu hale getirilmesi sağlanacaktır.
- Avrupa Komisyonu tarafından 2027 yılı sonuna doğru, bataryalarda depozito sistemi getirilmesinin değerlendirilmesi öngörülmüştür.
- 18 Ağustos 2025 tarihi itibarıyla, mevzuat kapsamında, 40 milyon Euro yıllık cironun üstündeki ve AB pazarına birincil batarya sunan şirketler özen yükümlülüğüne tabii olup, yeniden kullanım, geri dönüşüm gibi döngüsel faaliyetlere tabi olmuş bataryaları piyasaya arz eden şirketlere muafiyet sağlanmıştır. Söz konusu özen yükümlülüğüne uyum üçüncü parti doğrulamaları ile onaylanmış kuruluş denetimine tabiidir. Özen yükümlülüğü kapsamında, batarya hammaddelerinin tedarikinin çevreye ve sosyal haklara uygunluğu beyan edilecektir.
- AB pazarına ürün tedarik eden üçüncü ülkeler tarafından uygunluk değerlendirme kuruluşları aracılığıyla ürünlerin karbon ayak izi, geri dönüştürülmüş madde içeriği ile sosyal şartlara ilişkin özen yükümlülüğü gereklerinin yerine getirildiğine dair belgelendirme yükümlülüğü ve hammadde bilgilerine ilişkin zorunlu bildirimde bulunma uygulaması getirilecektir.
- Bu itibarla, AB'ye tedarik edilecek olan araçlarda kullanılacak bataryaların anılan Tüzük ile getirilecek kriterlere uyum sağlaması gerekmekte olup, uyumun uygunluk değerlendirme kuruluşlarınca tasdik edilmesi durumunda CE belgesi düzenlenen ürünlerin AB pazarına girişi mümkün olacaktır⁴⁸.

⁴⁸ T.C. Ticaret Bakanlığı, Kurumsal internet sitesi, (çevrimiçi), <https://ticaret.gov.tr/dis-iliskiler/yesil-mutabakat/ab-dongusel-ve-surdurulebilir-sanayi-politikalari/ab-batarya-mevzuati>, 2023

Nitekim batarya mevzuatı kapsamında getirilecek Genişletilmiş Üretici Sorumluluğu ve geri dönüştürülmüş içerik zorunluluğu da dikkate alınarak AB’de ve diğer bazı ülkelerde batarya toplama ve geri dönüşümüne yönelik yatırımların arttığı görülmektedir.

2.1.9. Ambalaj ve Ambalaj Atıkları Tüzüğü

AB’de Ambalaj ve Ambalaj Atıkları Tüzüğü Taslağı ile belediye atıklarının %36’sını teşkil eden ambalajların içeriklerindeki hammaddelere, ambalajların geri dönüştürülebilir şekilde tasarlanmasına, içeriklerinde asgari zorunlu geri dönüştürülmüş içerik barındırmalarına ilişkin kurallar getirilirken; ambalajların yeniden kullanımı ve geri dönüşümüne ilişkin hedefler belirlenmiş, ambalaj atıklarının toplanması amacıyla Genişletilmiş Üretici Sorumluluğu kapsamında üye ülkelerin sorumluluklarına yer verilmiştir. Ambalaj kaynaklı sera gazı emisyonlarını 2030 yılı itibarıyla 66 milyon tondan 43 milyon tona düşürmeyi, su kullanımını 1.1 milyon m³ azaltmayı, 2030 yılı itibarıyla ambalaj atığı geri dönüşüm oranını %73’e çıkarmayı amaçlayan mevzuatın belirlemiş olduğu sürdürülebilirlik ve etiketleme kriterlerini karşılamayan ambalaj malzemelerinin AB pazarına arzı mümkün olamayacaktır. Bu kapsamda mevzuatta özetle, aşağıdaki hususlarda düzenlemeler yapılması öngörülmektedir⁴⁹:

- Ambalaj malzemelerinde bulunacak kurşun, kadmiyum, cıva ve krom (VI) oranının 100 mg/kg sınırını geçmemesi gerekmektedir.
- Plastik, cam, metal, kâğıt, tekstil, seramik malzemelerinden oluşan ambalaj türlerinin detaylı olarak belirlendiği mevzuata göre, 2030 yılı itibarıyla yalnızca geri dönüştürülebilir ambalajların piyasaya arzı mümkün olacak, geri dönüşüm için tasarım kuralları uygulama mevzuatları ile belirlenecektir.
- Taslakta plastik ambalajlar için zorunlu geri dönüştürülmüş içerik oranının, türüne göre 2030 yılı için %10-35, 2040 yılı için %50-65 olması öngörülmektedir.
- Marketlerde sebze-meyve için kullanılan türden çok hafif nitelikli plastik poşetlerin biyo-çözünür olması öngörülmektedir.
- Gereksiz ambalaj kullanımının azaltılması amacıyla, ambalajların küçültülmesi, özellikle e-ticarete gereğinden büyük ambalaj kullanılmaması, ambalajlardaki boşluk oranının %40’ı geçmemesi amaçlanmakta olup buna yönelik teknik ve performans kriterleri belirlenmiştir.

⁴⁹ T.C. Ticaret Bakanlığı, Kurumsal internet sitesi, (çevrimiçi), <https://ticaret.gov.tr/dis-iliskiler/yesil-mutabakat/ab-dongusel-ve-surdurulebilir-sanayi-politikalari/ab-ambalaj-ve-ambalaj-atigi-mevzuati>, 2023

- Ambalajların, malzeme içeriğine, yeniden kullanılabilirliğine veya tek kullanımlık olup olmadığına ilişkin kriterleri belirlenmiş bir etiket taşıması öngörülmektedir. Ayrıca, ambalajın yeniden kullanım imkânlarına, toplama merkezlerine dair bilgilere dijital erişim sağlayan ve ürünün yaşam döngüsünün takip edilebildiği QR kod veya benzeri bir dijital veri sağlayıcısı taşıması amaçlanmaktadır.
- Otel şampuanları, paket servise yönelik olmayan tek kullanımlık tabak, bardaklar, 1,5 kilonun altındaki meyve ve sebze paketleri gibi tek kullanımlık ambalaj malzemelerinin kullanımının yasaklanması öngörülmektedir.
- Yeniden kullanılabilir ve doldurulabilir ambalaj kullanımının yaygınlaştırılması amacıyla farklı ambalaj türleri için hedefler belirlenmiş olup örneğin su ve alkol­süz içecek ambalajlarının 2030 yılı itibarıyla %10, 2040 itibarıyla %25 oranında yeniden kullanılabilir ve doldurulabilir olması amaçlanmaktadır.
- Kişi başına düşen ambalaj atığı miktarının 2030 yılında %5, 2035 yılında %10 ve 2040 yılında %15 oranında azaltılmasına yönelik politikalar geliştirilmesi öngörülmektedir.
- Ambalaj üreticilerinin ambalajın geri toplanması, geri dönüştürülmesi, yeniden kullanılması gibi tüm süreçlerinden sorumlu olduğu Genişletilmiş Üretici Sorumluluğu (*Extended Producer Responsibility-EPR*) uygulaması kapsamında, üye ülkeler tarafından kurulacak olan kayıt sistemine kaydolmaları, üye ülkelerde ürünlerinin kullanım sonrası süreçlerini yönetmek üzere EPR temsilcisi atamaları veya EPR sürecini yürütmek üzere Üretici Sorumluluğu Organizasyonu tayin etmeleri gerekmektedir.
- EPR kapsamında, AB’de piyasaya arz edilen ya da ithal edilen tüm ambalaj ürünlerinden EPR ücreti tahsil edilecek, taslak ekinde yer alan geri dönüştürülebilirlik sınıflandırmalarına göre, daha sürdürülebilir ürüne daha düşük ücret uygulanacaktır.
- Üye ülkelerin ambalaj atıklarının geri dönüşümünü ve geri kullanımını sağlamak üzere atık toplama ve depozito iade sistemleri kurması gerekmektedir.
- Üye ülkelerin geri dönüşüm hedeflerinin tutturulması amacıyla gerekli tedbirleri alması gerekmektedir. Bu kapsamda, 31 Aralık 2025 tarihi itibarıyla tüm ambalaj atıklarının %65’inin, malzemelerine göre plastikte %50, ahşapta %25, metalde %70, alüminyumda %50, camda %75, kâğıt ve kartonda %75 oranında geri dönüştürülmesi; bu oranların 31 Aralık 2030 itibarıyla tüm ambalaj türlerinde %70’e,

plastikte %55, ahşapta %30, metalde %80, alüminyumda %60, camda %75, kâğıt ve kartonda %85'e çıkarılması amaçlanmaktadır.

Anılan taslağın yanı sıra, Komisyon tarafından biyobozunur, biyoçözünür ve kompost edilebilir plastiklerin tasarımı, geri dönüştürülmesi ve atık yönetimine ilişkin hususları netleştirmek amaçlı bir bildiri yayımlanarak tüketicilerin bilgilendirilmesi, aldatıcı söylemlerin engellenmesi ve söz konusu plastik türlerinin en uygun koşullarda döngüsel ekonomiye kazandırılması hedeflenmiştir⁵⁰.

Bataryalar ve ambalaj malzemeleri için uygulanması öngörülen söz konusu kuralların tüm ürün gruplarına genişletilmesi ve tüm ekonominin döngüsellik esas alınarak kurgulanması öngörülmektedir. Bu doğrultuda, ürün tasarımlarında yapılacak değişiklikler, ürünlerin daha dayanıklı olması, tamir edilebilir olması, yeniden kullanım imkânlarının geliştirilmesi ile atık oluşumunun engellenmesi amaçlanmaktadır.

Öte yandan, ürünlere getirilecek tasarım kuralları ile tüketim sonrası oluşacak atığın da tekrar kaynak olarak kullanılacak şekilde tasarlanması amaçlanmakta, zorunlu asgari geri dönüştürülmüş içerik oranları ile atıkların döngüsel ekonomiye katılması teşvik edilmektedir. Bu çerçevede, esasen bir atık ekonomisi tesis edilerek atığın bir hammadde olarak değerlendirilmesi ve işlenmesi ekonomik olarak kârlı hale getirilmektedir.

Bu amaçla, kimi AB ülkelerinde uygulanan Genişletilmiş Üretici Sorumluluğunun (*Extended Producer Responsibility-EPR*) AB genelinde belirlenecek ortak kurallar temelinde zorunlu hale getirilmesi amaçlanmıştır. Söz konusu uygulama ile ürünlerin geri toplanması, geri dönüştürülmesi, yeniden kullanılması gibi tüm süreçlerinden üretici sorumlu olacaktır.

EPR kapsamında, AB'de piyasaya arz edilen ya da ithal edilen ürünlerden EPR ücreti tahsil edilecek, geri dönüştürülebilirlik sınıflandırmalarına göre, daha sürdürülebilir ürüne daha düşük ücret uygulanarak bir çeşit teşvik mekanizması tesis edilecektir⁵¹.

2.1.10. Avrupa Birliği Kritik Hammaddeler Tüzüğü⁵²

Yeşil ve dijital ekonomiye geçişte kritik öneme sahip olan hammaddelere yönelik tedarik güvenliğinin ve sürdürülebilirliğinin sağlanması AB tarafından bir öncelik olarak

⁵⁰ T.C. Ticaret Bakanlığı, Kurumsal internet sitesi, (çevrimiçi), <https://ticaret.gov.tr/dis-iliskiler/yesil-mutabakat/ab-dongusel-ve-surdurulebilir-sanayi-politikalari/ab-ambalaj-ve-ambalaj-atigi-mevzuati>, 2023

⁵¹ T.C. Ticaret Bakanlığı, Kurumsal internet sitesi, (çevrimiçi), <https://ticaret.gov.tr/dis-iliskiler/yesil-mutabakat/ab-dongusel-ve-surdurulebilir-sanayi-politikalari/ab-ambalaj-ve-ambalaj-atigi-mevzuati>, 2023

⁵² T.C. Ticaret Bakanlığı, Kurumsal internet sitesi, (çevrimiçi), <https://ticaret.gov.tr/dis-iliskiler/yesil-mutabakat/ab-dongusel-ve-surdurulebilir-sanayi-politikalari>, 2023

belirlenmiştir. Önümüzdeki dönemde, elektrikli araç bataryalarının üretimi için gerekli lityuma olan talebin 2050 yılında 17 kat artması öngörülmektedir.

Lityum ve bunun gibi AB'nin üçüncü ülkelere bağımlı olduğu kritik hammaddelerin belirlenmesi ve söz konusu bağımlılığının azaltılmasına yönelik Birlik düzeyinde tedbirler alınması amaçlanmış, AB'nin iklim nötr bir ekonomiye hızlı geçişi desteklemek ve bu alanda uluslararası rekabet gücünü artırmak amacıyla sunduğu “Yeşil Mutabakat Sanayi Planı” kapsamında hazırlanan Net Sıfır Sanayi Yasası ile eş zamanlı olarak 16 Mart 2023 tarihinde “Kritik Hammaddeler Yasası” teklifi açıklanmıştır.

Taslak kapsamında, 2030 yılı için belirlenen hedefler ışığında, Birlik içinde kritik hammaddelere yönelik tedarik zincirinin kuvvetlenmesi, tedarik zincirinin stratejik ortaklık ve anlaşmalarla çeşitlendirilmesi ve tedarik zincirinde sürdürülebilirlik ve döngüsellik esas alınması amaçlanmıştır.

Taslak çerçevesinde, yeşil ve dijital dönüşümde kritik öneme sahip teknolojilerin üretimine yönelik hammadde niteliği taşıyan ve gelecekteki talebi ile tedarikinde farklar bulunan stratejik hammadde ile kritik hammaddeler tespit edilmiş olup her iki listede batarya üretimine yönelik lityum, manganez, doğal grafit, nikelin yanı sıra, nadir toprak elementleri, bakır ve bor da bulunmaktadır.

Bu çerçevede, kritik hammaddelerde sürdürülebilirliğin ve döngüsellik tesis edilmesi amacıyla yönelik olarak üye ülkelerin kritik hammadde içeren atıkların toplanarak geri dönüşüme kazandırılması, yeniden kullanımının teşvik edilmesi, üretimde ikincil hammaddelerin kullanılması ve geri dönüşüm sanayiinin geliştirilmesine yönelik olarak gerekli tedbirleri alması amaçlanmıştır.

2.1.11. Atık Yönetimindeki Ekonomik Araçlar

Atık yönetimi faaliyetlerinin finanse edilmesi için dünya genelinde çeşitli ekonomik araçlar kullanılmaktadır. Bunlar arasında özellikle çevre vergisi ve düzenli depolama vergisi başta gelmektedir. Geri dönüşüm ve geri kazanım oranlarının artırılması için kişilerin ürettikleri atık kadar bedel ödemesine yönelik kirleten öder prensibinin uygulandığı ülkeler de mevcuttur. Bu kapsamda hanelere yönelik bedeller belirlenmiştir. Karışık atık için belirlenen bedeller atığının kaynağında ayrı biriktiren haneler için belirlenen bedellere göre çok daha fazla olduğundan kişiler atıklarını ayrı biriktirmeye teşvik edilmektedir. Etkin bir yönetim sisteminin inşasında finansal yöntemler, sistemleri mali açıdan işlevsel kıldığı gibi halkın katılımıcılığı noktasında da çok büyük bir etkiye sahiptir.

Küresel bazda geri dönüşümde öncü ülkelerde etkin toplama imkânı sağlayan ekonomik araçlara bakıldığında:

- Genişletilmiş Üretici Sorumluluğu (*Extended Producer Responsibility*)
- Düzenli Depolama Vergisi (*Landfill Tax*)
- Attığın Kadar Öde (*Pay-As-You-Throw*) Sistemi
- Ürün Vergisi (*Product Fee*)
- Depozito-İade Sistemi (*Deposit-Refund System*)

sistemlerinin uygulandığı görülmektedir⁵³.

2.1.11.1. Çevre Vergisi

Çevre vergisi, doğal çevreyi korumak ve belirli bir gelir elde etmek için ülkelerin kullandığı temel ekonomik araçlardandır. Çevre vergisi, çevre üzerinde belirli bir olumsuz etkisi olan vergi matrahına dayalı bir vergidir. Vergi matrahı, uluslararası karşılaştırmalar amacıyla çevre vergilerini belirlemede tek nesnel temel olarak görülmektedir. Verginin çevresel etkisi, esas olarak nispi fiyatlar üzerindeki etkisinden kaynaklanmakta olup örneğin mali nedenlerle piyasaya sürülen benzin, belirtilen emisyonları azaltma amacıyla piyasaya sürülenle aynı etkiye sahip olacaktır. Çevre vergilerini belirlemek için vergi matrahlarının bir listesi oluşturulmuştur. Bu vergi matrahları üzerinden alınan tüm vergiler çevre vergisi olarak kabul edilmektedir. Bazı durumlarda vergi matrahı, NOx gibi kirletici bir maddenin ölçülen veya tahmin edilen emisyon miktarıdır. Bununla birlikte, emisyonları doğrudan ölçmenin genellikle zor ve maliyetli olması nedeniyle birçok vergi, örneğin akaryakıt kullanımı gibi, emisyonlar için temsili değerlere dayanmaktadır⁵⁴.

Analitik amaçlar için, çevre vergileri dört vergi matrahı kategorisine karşılık gelen dört ana kategoriye ayrılmaktadır:

- Enerji vergileri (ulaşım için yakıt dâhil),
- Nakliye vergileri (taşıma için kullanılan yakıt hariç),
- Kirlilik vergileri,
- Kaynak vergileri

⁵³ Fees and Payment, (çevrimiçi), <https://newcastle.nsw.gov.au/living/waste-and-recycling/summerhill-waste-management-centre/fees-and-payment>, 2021

⁵⁴ European Commission, Europa, (çevrimiçi)

https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/env_ac_tax/default/table?lang=en, 2021

Çoğu ülkede, ilk iki kategori (enerji ve ulaşım) gelir açısından en önemli olan kategorilerdir.

2021 yılında AB-27 ülkelerinde toplam 325,8 milyar € çevre vergisi toplanmıştır. En yüksek vergi toplanan ülke 64,7 milyar € ile Almanya olup en düşük vergi ise 0,56 milyar € ile Kıbrıs'tır⁵⁴.

İngiltere'de 2019 yılında toplanan çevre vergisi kişi başı 983\$/kişi/yıldır. Amerika'nın 2016 verilerine göre ülke genelinde çevre vergisi yaklaşık 413\$/kişi/yıl olmuştur. Avustralya'da ise 2016 yılında 824\$/kişi/yıl çevre vergisi toplanmıştır⁵⁵.

2.1.11.2. Düzenli Depolama Vergisi

2013 yılından bu yana Avrupa'da uygulanan düzenli depolama vergisi 2023 yılında 39-46 €/ton olarak belirlenmiştir. En düşük vergi 5 €/ton ile İtalya'ya ait olup en yüksek vergi ise 114 €/ton ile Belçika'ya aittir⁵⁶.

Amerika Birleşik Devletleri'ndeki ortalama belediye atığı depolama ücreti 2021 yılında %0,6 oranında artarak ton başına 53,04 \$'a yükselmiştir. Ortalama depolama ücretleri, en yüksek ton başına 69,94 \$ ile Kuzeydoğu Amerika'dadır⁵⁷.

Vancouver şehrinde belediye atıklarının düzenli depolanmasına yönelik belirlenen bedel 117 \$/ton'dur⁵⁸.

2.1.11.3. Kirleten Öder Prensibi

Amsterdam'da kirleten öder prensibi kapsamında haneler için uygulanan yıllık atık toplama vergisi hanedeki kişi sayısına göre belirlenmiştir. 2021 yılında tek kişilik haneler için 326 €/yıl olarak belirlenen bedel iki veya daha fazla kişinin yaşadığı haneler için 435 €/yıldır⁵⁹.

Newcastle şehrinde karışık belediye atığı için hanelere yönelik belirlenen bedel yaklaşık 311\$/ton iken kaynağında ayrı toplanan atıklar için türüne göre 56-228 \$ arasında değişen bir

⁵⁵ OECD, Kurumsal İnternet Sitesi, (çevrimiçi), <https://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=ERTR>, 2021

⁵⁶ European Environment Agency, "Typical charge (gate fee and landfill tax) for legal landfilling of non-hazardous municipal waste in EU Member States and regions", (çevrimiçi), <https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/figures/typical-charge-gate-fee-and>, 2013

⁵⁷ Analysis of MSW Landfill Tipping Fees: 2021", (çevrimiçi), <https://erefdn.org/product/analysis-of-msw-landfill-tipping-fees-2021-pdf/>

⁵⁸ Metro Vancouver, (çevrimiçi),

<http://www.metrovancouver.org/Search/Pages/results.aspx?u=http%3A%2F%2Fwww%2Emetrovancouver%2Eorg&k=tipping%20fee>, 2021

⁵⁹ Waste collection charge, amsterdam.nl, (çevrimiçi), <https://www.amsterdam.nl/en/municipal-taxes/waste-collection-charge/>, 2021

bedel uygulanmaktadır. Ayrıca beyaz eşya, araba ekipmanları, bisiklet, çelik, alüminyum ve 10 üründen az olmak kaydıyla elektrikli ve elektronik atıklar için bedel alınmamaktadır⁶⁰.

Hong Kong'da 2021 yılı Ağustos ayında haneler için “kirleten öder” prensibinin uygulanmasına yönelik yasa onaylanmıştır. Uygulamanın 2023'e kadar geçerli olmayacağı belirtilmiştir. Uygulamada hanelerin atıklarını atık yönetim hizmetine özel ücretli poşetlerde biriktirmesi planlanmaktadır. Poşet hacimleri 3 litreden 100 litreye kadar değişkenlik gösterecek olup poşet ücretinin 0,11 \$/litre olması öngörülmektedir⁶¹.

2.1.11.4. Depozito İade Sistemi

Çevre için kullanılan ekonomik araçlardan biri de depozito iade sistemi (DİS) gelirleridir. DİS ile tüketicilerin geri dönüşüme teşvik edilmesinin yanı sıra kaynağında ayrı toplanan içecek ambalajları kapalı döngü sistemde yönetildiğinden “şişeden şişeye” dönüşüm mümkün olmaktadır. Böylece içecek ambalajları atık olmak yerine yeni şişe üretimi için hammadde olarak değerlendirilmiş olmakta ve işlenmemiş hammadde tüketimi azalmaktadır. Özellikle içecek ambalajlarının sürdürülebilir yönetiminin sağlanması için DİS önemli ekonomik araçlar arasında yer almaktadır⁶².

Avrupa'da DİS uygulayan ülkelere bakıldığında İzlanda'da DİS 1989 yılında uygulanmaya başlamıştır. Ülkede, 2019 yılında sistem dâhilinde içecek ambalajlarının %87'si toplanmıştır. Almanya'da sistem 2003 yılında uygulanmaya başlamış olup toplama oranı 2019 yılında %98 olmuştur. Estonya, İsveç, Hırvatistan, Danimarka, Finlandiya, Litvanya, Norveç ve Hollanda da DİS uygulayan diğer ülkeler olup Avrupa genelinde ortalama toplama oranı %91'dir. Depozito bedeli içecek ambalajı başına 0,06-0,5 € arasında değişmektedir. Sistemde genişletilmiş üretici sorumluluğu kapsamında piyasaya sürenlerden piyasaya sürülen içecek ambalajı başına 0,01-0,09 € arasında değişen sistem kayıt bedeli alınmaktadır. Tüketicilerin sisteme iade etmediği içecek ambalajlarının depozito bedeli ve piyasaya süren kayıt bedelleri DİS operasyonlarının yürütülmesi ve iyileştirilmesi için kullanılmaktadır⁶².

ABD genelinde Kaliforniya, Oregon, Iowa, Michigan, New York, Maine, Vermont, Massachusetts, Connecticut ve Hawaii eyaletlerinde DİS uygulanmaktadır. Oregon DİS'i en önce hayata geçiren eyaletler arasında olup sistem 1972 yılında uygulanmaya başlamıştır.

⁶⁰ Fees and Payment, (çevrimiçi), <https://newcastle.nsw.gov.au/living/waste-and-recycling/summerhill-waste-management-centre/fees-and-payment>, 2021

⁶¹ “Hong Kong is Making Residents Pay for Their Trash in New Waste-Charging Scheme” (çevrimiçi), <https://earth.org/hong-kong-waste-charging-scheme/>, 2021

⁶² “Global Deposit Book”, (çevrimiçi), <https://www.reloopplatform.org/wp-content/uploads/2020/12/2020-Global-Deposit-Book-WEB-version-1DEC2020.pdf>, 2020

Eyaletin 2019 yılına ait toplama oranı yaklaşık %86'dır. ABD'de 2019 yılı için en yüksek toplama oranına sahip eyalet %89 ile Michigan'dır. Iowa ve Vermont eyaletleri haricinde 2019 yılında DİS kapsamındaki içecek ambalajlarının ortalama toplama oranı %69'dur. İçecek ambalajı başına uygulanan depozito bedelleri 0,05-0,15 \$ arasında değişmektedir. Yalnızca Kaliforniya eyaletinde içecek piyasaya sürenlerden ayrıca bedel alınmakta olup içecek ambalajı başına 0,001-0,14 \$ arasında değişmektedir⁶².

Kanada'da Northwest Territories, Yukon, British Columbia, Alberta, Saskatchewan, Ontario, New Brunswick, Nova Scotia, Prince Edward Island, Newfoundland&Labrador ve Quebec eyaletlerinde DİS uygulanmaktadır. Sisteme en erken geçen eyaletlerden biri Alberta'dır. 1972'de uygulanmaya başlayan sistemin 2019 yılına ait toplama oranı yaklaşık %85'tir. Alberta aynı zamanda en yüksek toplama oranına sahip eyalettir. Ülke genelinde ortalama toplama oranı ise %80'dir. İçecek ambalajı başına depozito bedelleri 0,03-0,18 \$ arasında değişmektedir. DİS'te ekonomik araç olarak kullanılan ve piyasaya sürenlerden temin edilen diğer sistem bedelleri ise içecek ambalajı başına 0,02-0,19 \$ arasındadır⁶².

2.2. Türkiye'de Genel Durum

2.2.1. Kapsam ve Mevzuat

Ülkemizde, 2872 sayılı Çevre Kanunu ile oluşturulan çevre yönetim politikaları ve mevzuatı uluslararası ölçekte ülke şartlarına uyumlaştırılarak geliştirilmekte ve uygulanmaktadır. Belediye atıkları, ambalaj atıkları, tıbbi atıklar, tehlikeli atıklar, hafriyat toprağı, inşaat ve yıkıntı atıkları, atık pil ve akümülatörler, atık madeni yağlar, bitkisel atık yağlar, ömrünü tamamlamış lastikler, atık elektrikli ve elektronik eşyalar ve ömrünü tamamlamış araçlar için ulusal atık mevzuatı yürürlükte olup bu atıkların yönetimi, ilgili mevzuatı doğrultusunda gerçekleştirilmektedir.

Atık Yönetimi Mevzuatı

- Çevre Kanunu (1983 tarihli ve 2872 sayılı)
- Büyükşehir Belediyesi Kanunu (2004 tarihli ve 5216 sayılı)
- Belediye Kanunu (2005 tarihli ve 5393 sayılı)
- Atık Yönetimi Yönetmeliğı (2015 tarihli ve 29314 sayılı Resmî Gazete)
- Atıkların Düzenli Depolanmasına Dair Yönetmelik (2010 tarihli ve 27533 sayılı Resmî Gazete)

- Atık Pil ve Akümülatörlerin Kontrolü Yönetmeliği (2004 tarihli ve 25569 sayılı Resmî Gazete)
- Atık Elektrikli ve Elektronik Eşyaların Kontrolü Yönetmeliği (2012 tarihli ve 28300 sayılı Resmî Gazete)
- Atık Elektrikli ve Elektronik Eşyaların Yönetimi Hakkında Yönetmelik (2022 tarihli ve 32055 sayılı Resmî Gazete)
- Ambalaj Atıklarının Kontrolü Yönetmeliği (2021 tarihli ve 31523 sayılı Resmî Gazete)
- Atık Yağların Yönetimi Yönetmeliği (2019 tarihli ve 30985 sayılı Resmî Gazete)
- Atıkların Yakılmasına İlişkin Yönetmelik (2010 tarihli ve 27721 sayılı Resmî Gazete)
- Atık Ön İşlem ve Geri Kazanım Tesislerinin Genel Esaslarına İlişkin Yönetmelik (2021 tarihli ve 31623 sayılı Resmî Gazete)
- Bitkisel Atık Yağların Kontrolü Yönetmeliği (2015 tarihli ve 29378 sayılı Resmî Gazete)
- Elektrikli ve Elektronik Eşyalarda Bazı Zararlı Maddelerin Kullanımının Kısıtlanmasına İlişkin Yönetmelik (2022 tarihli ve 32055 sayılı Resmî Gazete)
- Geri Kazanım Katılım Payına İlişkin Yönetmelik (2019 tarihli ve 30995 sayılı Resmî Gazete)
- Hafriyat Toprağı, İnşaat ve Yıkıntı Atıklarının Kontrolü Yönetmeliği (2004 tarihli ve 25406 sayılı Resmî Gazete)
- Maden Atıkları Yönetmeliği (2015 tarihli ve 29417 sayılı Resmî Gazete)
- Ömrünü Tamamlamış Araçların Kontrolü Hakkında Yönetmelik (2009 tarihli ve 27488 sayılı Resmî Gazete)
- Ömrünü Tamamlamış Lastiklerin Kontrolü Yönetmeliği (2006 tarihli ve 26357 sayılı Resmî Gazete)
- Poliklorlu Bifenil ve Poliklorlu Terfenillerin Kontrolü Hakkındaki Yönetmelik (2007 tarihli ve 26739 sayılı Resmî Gazete)
- Sıfır Atık Yönetmeliği (2019 tarihli ve 30829 sayılı Resmî Gazete)
- Tıbbi Atıkların Kontrolü Yönetmeliği (2017 tarihli ve 29959 sayılı Resmî Gazete)
- Atık Ara Depolama Tesisleri Tebliği (2011 tarihli ve 27916 sayılı Resmî Gazete)
- Atıkların Karayolunda Taşınmasına İlişkin Tebliğ (2015 tarihli ve 29301 sayılı Resmî Gazete)

- Atıktan Türetilmiş Yakıt, Ek Yakıt ve Alternatif Hammadde Tebliği (2014 tarihli ve 29036 sayılı Resmî Gazete)
- Kompost Tebliği (2015 tarihli ve 29286 sayılı Resmî Gazete)
- Mekanik Ayırma, Biyokurutma, Biyometanizasyon Tesisleri ile Fermente Ürün Yönetimi Tebliği (2015 tarihli ve 29498 sayılı Resmî Gazete)
- Ömrünü Tamamlamış Araçların Depolaması, Arındırılması, Sökümü ve İşlenmesine İlişkin Teknik Usuller Tebliği (2011 tarihli ve 27986 sayılı Resmî Gazete)
- Tanker Temizleme Tesisleri Tebliği (2009 tarihli ve 27125 sayılı Resmî Gazete)

2.2.2. Sorumlu Kurum ve Kuruluşlar

Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığının yetki ve sorumlulukları; çevrenin korunması, iyileştirilmesi ile çevre kirliliğinin önlenmesine yönelik prensip ve politikalar tespit etmek, standart ve ölçütler geliştirmek, programlar hazırlamak; bu çerçevede eğitim, araştırma, projelendirme, eylem planları ve kirlilik haritalarını oluşturmak, bunların uygulama esaslarını tespit etmek ve izlemek, iklim değişikliği ile ilgili iş ve işlemleri yürütmektir.

Bu kapsamda, atık yönetimi faaliyetlerine yönelik olarak atıkların kaynağında en aza indirilmesi, sınıflara ayrılması, toplanması, taşınması, geçici depolanması, yeniden kullanılması, geri kazanılması, enerjiye dönüştürülmesi, işlenmesi ve bertaraf edilmesi konularında politika ve strateji belirleme ve mevzuat oluşturma, ilgili kurum ve kuruluşlarla işbirliği içinde atıkların taşınması ile tehlikeli atıkların taşınma lisanslarına ilişkin esasları belirleme, uygulanmasını sağlama, izleme, atık ve kimyasallarla kirlenmiş alanların mevcut kirlilik durumlarını tespit etme, çevre ve insan sağlığına yönelik risklere ve kirlenmiş alanların iyileştirilmesine ilişkin çalışmaları yapma görevleri gerçekleştirilmektedir. İl düzeyinde atık yönetim uygulamalarını takip etmek, izlemek, denetlemek görevi Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlükleri tarafından gerçekleştirilmektedir.

2872 sayılı Çevre Kanununun 11'inci maddesine göre büyükşehir belediyeleri evsel katı atık bertaraf tesislerini kurmak, kurdurmak, işletmek veya işletmekle yükümlüdürler. Ülkemizde 30 büyükşehir belediyesi, 51 il belediyesi, 922 (519 büyükşehir ilçe belediyesi, 403 ilçe belediyesi) ilçe belediyesi ve 388 belde belediyesi olmak üzere toplamda 1391 belediye bulunmaktadır. 5216 sayılı Büyükşehir Belediyesi ve 5393 sayılı Belediye Kanunlarına göre; yerel yönetimler, ilgili mevzuat doğrultusunda oluşan atığın planlaması, yönetimi ve izlemesinden sorumludur. Büyükşehir belediyeleri, atıkların kaynakta toplanması ve aktarma istasyonuna kadar taşınması hariç atıkların ve hafriyatın yeniden değerlendirilmesi,

depolanması ve bertaraf edilmesine ilişkin hizmetleri yerine getirmek, bu amaçla tesisler kurmak, kurdurmak, işletmek veya işlettirmek; sanayi ve tıbbî atıklara ilişkin hizmetleri yürütmek, bunun için gerekli tesisleri kurmak, kurdurmak, işletmek veya işlettirmek; deniz araçlarının atıklarını toplamak, toplatmak, arıtmak ve bununla ilgili gerekli düzenlemeleri yapmak ile sorumludur. Büyükşehir Belediyeleri dışındaki ilçe belediyeleri ise evsel nitelikli atıklarını kaynağında toplamak ve aktarma istasyonlarına ya da bertaraf sahalarına taşımakla yükümlüdür. Her belediye, bünyesinde farklı kurumsal yapılanma ile atık yönetim faaliyetlerini sürdürmektedir. Yerel otoritelerin gerek finansal açıdan gerekse de teknik ve kurumsal açıdan yeterli olmaması sağlıklı bir atık yönetim sistemi oluşturmalarının önüne geçmektedir. Bu amaçla, büyükşehir olmayan ve benzer çevre problemlerine sahip belediyeler, atık toplama ve bertaraf hizmetlerini daha etkin ve finansal açıdan daha rahat yürütmek amacıyla Katı Atık Ana Planı içerisinde her il için önerilen atık yönetim birlik modellerine uygun Atık Yönetimi Birlik yapılarını oluşturmuştur. Türkiye’de belediye hizmet birliklerinin sayısı 65’tir⁶³.

Tehlikeli/tehlikesiz atıklar ve genişletilmiş üretici sorumluluğundaki atıkların yönetiminde sorumlular; üreticiler, piyasaya sürenler ve atık yönetimi ile yetkilendirilmiş kuruluşlardır. Atık yönetiminde temel olarak kirleten öder prensibi uygulanmaktadır. Bu kapsamda; atıkların bertarafına ilişkin tüm maliyetlerin üreticilerce karşılanması esastır. Ayrıca sorumluların yükümlülükleri ve aykırı davranışlara uygulanacak cezalar da kirleten öder prensibine göre belirlenmektedir. Ayrıca pek çok kamu kurumu da atık yönetimi ile ilgili sürece dâhil olmaktadır.

- Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı, değişen ekonomik ve sosyal koşullar çerçevesinde sürdürülebilir kalkınmanın sağlanmasına ve toplumsal refahın artırılmasına yönelik strateji, plan ve programları hazırlamakta, ülkemizin stratejik önceliklerini kamu kaynak tahsis süreçlerine yansıtmakta ve kamu yatırımlarına ayrılan kaynakları yönetmektedir.
- İçişleri Bakanlığının, idari vesayet yetkisi nedeniyle yerel yönetimler üzerinde sorumlulukları bulunmaktadır.
- Sağlık Bakanlığı, çevre sağlığı ile ilgili her türlü tedbir ve önlemleri aldırarak gerekli denetimleri yapmaktadır.
- Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı, enerjinin sürdürülebilir kullanımı, yenilenebilir enerji kaynaklarını ve enerji verimliliğini içeren hedef ve politikaları belirlemektedir.

⁶³ T.C. İçişleri Bakanlığı, Kurumsal internet sitesi, “Birlikler”, (çevrimiçi), <https://www.icisleri.gov.tr/illeridaresi/birlikler>, 2022

- Hazine ve Maliye Bakanlığı, çevre temizlik vergisi düzenlemelerini yapmakta, geri kazanım katılım payına dair esasları belirlemekte, yeşil, sosyal ve sürdürülebilir finansman sağlanmasına yönelik çalışmalar gerçekleştirmektedir.
- İller Bankası A.Ş. (İLBANK), belediyelerin finansman ihtiyacını karşılamakta ve çeşitli çevre konularında belediyelerin talepleri doğrultusunda yatırım hizmetleri vermektedir.
- Çevrenin korunması yönünden kontrol altında tutulan atıkların, kimyasalların, metal hurdaların ithalat denetimine dair hükümlerin Yeşil Mutabakat konusundaki düzenlemeleri Ticaret Bakanlığı tarafından yürütülmektedir.
- Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, çevre ve iklim değişikliği konularındaki gelişmeleri takip etmekte, sanayi politikası oluşturulması amacıyla yapılan çalışmaları değerlendirmekte ve gerekli tedbirlerin alınmasına yardımcı olmaktadır.
- Tarım ve Orman Bakanlığı; tarımsal ekosistemlerde biyoçeşitlilik, iklim değişikliği, doğal kaynakların sürdürülebilir kullanımı, çevre ve iklim dostu tarımsal uygulamalara yönelik plan, program, ulusal ve uluslararası projeler hazırlamak, hazırlatmak, uygulamak ve gerekli desteklemeleri yapmaktan sorumludur.
- Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK), atık yönetimi dâhil çevre ile ilgili istatistikleri derlemek, değerlendirmek, analiz etmek ve yayımlamak ile görevlidir.
- Türk Standartları Enstitüsü (TSE), çevre sektörü ile ilgili teknik standartları oluşturmaktadır.
- Türkiye Çevre Ajansı depozito yönetim sistemini yönetmek, çevrenin iyileştirilmesine yönelik faaliyetlerde bulunmak, sıfır atık yönetim sisteminin kurdurulmasına katkı sağlamak, ambalaj atıklarının yönetimine dair paydaşların görev ve sorumluluklarını yerine getirmeleri için gerekli aksiyonları almak, çevrenin korunmasına dair eğitim ve sertifika programları düzenlemek, farkındalık çalışmaları yapmakla görevlendirilmiştir.

2.2.3. Ulusal Politikalar

Ülkemizde, başta 2872 sayılı Çevre Kanunu olmak üzere tüm yasal düzenlemelerde atık yönetim hiyerarşisi esas alınmıştır. Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı tarafından yayımlanan ve 2019-2023 yıllarını kapsayan On Birinci Kalkınma Planında çevrenin korunmasına yönelik politikalar belirtilmiştir. Ayrıca, Orta Vadeli Program (2022-2024) çerçevesinde Avrupa Yeşil Mutabakatı kapsamında reel ekonominin sıfır karbon ekonomisine

dönüşüm sürecinde finans sektörünün ve bankacılığın önemli bir rolü olacağı öngörülmektedir⁶⁴.

Sürdürülebilir bir çevre yönetim sisteminin kurulması, kaynak tüketiminin azaltılması, çevrenin korunması ve atıkların yönetimi için gerekli yatırımların yapılması, atık oluşumunun önlenmesi, geri dönüşümün yaygınlaştırılması için birçok plan, program, strateji ve eylem planı hazırlanmıştır. Bu dokümanlar hazırlanırken küresel ölçekteki gelişmeler de takip edilmiştir. Bu kapsamda hazırlanmış olan plan, program, strateji ve eylem planları aşağıda listelenmektedir:

- On Birinci Kalkınma Planı (2019-2023)
- Orta Vadeli Program (2022-2024)
- Cumhurbaşkanlığı Yıllık Programları (2019-2023)
- Ekonomi Reformları (2021)
- Yeşil Mutabakat Eylem Planı (2021)
- Yüksek Maliyetli Çevre Yatırımlarının Planlaması (EHCIP) (2005)
- Katı Atık Ana Planı (KAAP) (2006)
- Ulusal Çevre Entegre Uyum Stratejisi (2007), Ulusal Atık Yönetimi ve Eylem Planı (2016-2023)
- Ulusal Atık Yönetimi ve Eylem Planı (2023-2035)
- İklim Değişikliği Eylem Planı (2011-2023)
- Ulusal Geri Dönüşüm Strateji Belgesi ve Eylem Planı (2013)
- Atık Yönetimi Eylem Planı (2008)

Ulusal Atık Yönetimi ve Eylem Planı (2016-2023) kapsamında, 81 ilde atık yönetimi mevcut durumu analiz edilerek atıkların türlerine göre incelenmesi, kaynağından ayrı toplanması, geri dönüştürülmesi, farklı yöntemlerle geri kazanılması ve bertaraf yöntemleri ortaya konulmuştur. Aynı zamanda, doğal kaynakların hızlı tüketiminin önüne geçilmesi amacıyla geri dönüşüm ve geri kazanım ile atıkların ekonomiye yeniden kazandırılmasının sağlanması için ülke genelinde “sürdürülebilir atık yönetim stratejilerinin” belirlenmesi amaçlanmıştır. 2016-2023 yıllarını kapsayan Ulusal Atık Yönetimi ve Eylem Planı ile atık yönetimi alanında iyileştirilmesi veya geliştirilmesi gereken hususlar, nüfus ve atık

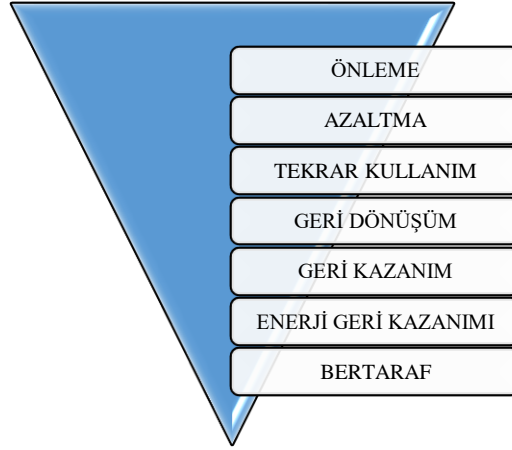
⁶⁴ T.C. Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı, Kurumsal internet sitesi, (çevrimiçi), “Orta Vadeli Program 2022-2024”, <https://www.sbb.gov.tr/wp-content/uploads/2022/09/Orta-Vadeli-Program-2023-2025.pdf>, 2022

projeksiyonları, atık yönetiminde rol alan paydaşların katkıları ile 2023 yılına kadar yapılması planlanan dönemsel atık yönetim modelleri belirlenmiştir.

2.2.4. Sıfır Atık

“Sıfır Atık”; israfın önlenmesini, kaynakların daha verimli kullanılmasını, oluşan atığın miktarının azaltılmasını, etkin toplama sisteminin kurulmasını ve atıkların geri dönüştürülmesini kapsayan atık önleme yaklaşımı olarak tanımlanan bir hedeftir. Atıkların geri dönüşüm ve geri kazanım süreci içinde değerlendirilmeden bertarafı hem maddesel hem de enerji olarak ciddi kaynak kayıpları yaşanmasına neden olmaktadır. Atıkların oluşumunun önlenmesi hem enerji kaynaklarının hem de hammadde kaynaklarının israfının önüne geçilmesinde en etkili yol olup çevrenin korunmasında ve doğal kaynakların sürdürülebilir kullanımında temel bir faktördür. Atık azaltımı, atıkların miktarının ve tehlikelilik düzeyinin azaltılmasını içerir. Bu nedenle atık önleme ve atık azaltımı, başta Çevre Kanunu olmak üzere atık yönetimine ilişkin tüm düzenlemelerde birincil öncelik olarak belirlenmiştir.

Atık yönetimine dair öncelik sırasının belirlenmesinde, atıkların değerli bir kaynak olarak görülmesinde, çevreyi en uygun olan yöntemden en az uygun olana doğru koruyan süreçlerin değerlendirilmesinde, atık yönetimi hiyerarşisi araç olarak kullanılmaktadır. İsrافی azaltmak, kaynakları korumak ve yönetmek için piramit şeklinde bir şematik oluşturarak seçilecek eylemlerde bir tercih sıralaması gösterilmektedir. İdeal atık yönetimi hiyerarşisine göre atıkların oluştuğu yerde önlenmesi ve azaltılması, oluşumunun önlenemediği durumda yeniden kullanımı atık yönetimi hiyerarşisinin öncelikli basamaklarıdır. Yeniden kullanım imkânı olmayan atıkların ise ekonomiye kazandırılması amacıyla geri dönüştürülmesi, maddesel geri kazanımının sağlanması veya enerji olarak geri kazanılması gerekmektedir. Ancak uygun bir geri kazanım yöntemi olmaması veya bulunmaması halinde atıkların nihai bertarafı tercih edilmelidir. Dolayısıyla, kaynağında önleme ve azaltma, yeniden kullanma, en yakın ve en uygun tesiste atığın işlenmesi yoluyla geri kazanımı ile atık yönetimi hiyerarşisinin etkin bir şekilde uygulanması çevre kirliliğinin minimize edilmesini sağlamaktadır. Atık yönetimi hiyerarşisine dair şema Şekil 10 ile verilmektedir.



Şekil 10. Atık Yönetimi Hiyerarşisi⁶⁵

Ülkemizde sıfır atık yönetim sistemine geçilmesine dair usul ve esasların belirlenmesi amacıyla 12 Temmuz 2019 tarihinde Sıfır Atık Yönetmeliği yayımlanmıştır. Yönetmelikte sıfır atık yönetim sistemine dair belirlenen usul ve esasların yanı sıra sıfır atık yönetim sistemine geçişlerinin tamamlanması için tüm kurum ve kuruluşlara dair verilen süreler yer almaktadır. Yönetmelik kapsamındaki başlıca konular:

- Atığın oluşmadan kaynağında önlenmesi,
- Önlenemeyen kısmının geri kazanılması ve/veya geri dönüştürülmesi,
- En az ikili toplama olmak üzere ayrı toplama sisteminin kurulması,
- Nitelikli belge alınabilmesi için bertarafa giden atık miktarının en az %15 oranında azaltılması,
- Biyobozunur atıkların ayrı toplanması ve geri kazanılması,
- Verilerin kayıt altına alınması,
- Farkındalık çalışmalarının yapılması,
- Satış noktalarının depozito iade sistemine katılmasıdır.

Önleme ve azaltma faaliyetlerinde uygulanması gerekenler:

- Tüketimin azaltılması,
- Tekrar kullanılan, yenilenebilen veya geri dönüşebilen ürünlerin üretiminin teşvik edilmesi,
- Sürdürülebilir ürünlerin teşvik edilmesi,

⁶⁵ World Bank, 2018, “What a Waste 2.0: A Global Snapshot of Solid Waste Management to 2050”, (çevrimiçi), <https://openknowledge.worldbank.org/entities/publication/d3f9d45e-115f-559b-b14f-28552410e90a>

- Geri dönüşümün artırılması,
- Üretim aşamasında daha az atık üretilen yöntemlerin kullanılması,
- Daha az atık oluşturacak ürünlerin tercih edilmesidir.

2.2.5. Yeşil Mutabakat ve Döngüsel Ekonomi

Avrupa Yeşil Mutabakatı ile AB politikalarında öngörülen değişiklikler, uluslararası ticaret ve ekonomide meydana gelen dönüşüm ile 2023 ve kalkınma hedefleri doğrultusunda ülkemizin sürdürülebilir kaynak etkin ve yeşil bir ekonomiye geçişine katkı sağlamasını teminen Ticaret Bakanlığı tarafından, kamu ve özel sektör kurum ve kuruluşları ile işbirliği içerisinde “Yeşil Mutabakat Eylem Planı” hazırlanmıştır. Ülkemizin, uluslararası ticaret düzeninde son yıllarda ivme kazanan iklim değişikliği ile mücadele politikalarına adaptasyonunu sağlamayı hedefleyen ve ihracatta rekabetçiliği güçlendirecek bir yol haritası niteliğinde olan “Yeşil Mutabakat Eylem Planı” Cumhurbaşkanlığı 2021/15 sayılı Genelgesi 16 Temmuz 2021 tarihli ve 31543 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanmıştır. Türkiye’nin sürdürülebilir ve kaynak etkin bir ekonomiye geçişine katkı sağlanmasını ve Türkiye’nin başta Avrupa Yeşil Mutabakatı ile öngörülen kapsamlı değişikliklere, Türkiye-AB Gümrük Birliği kapsamında sağlanan bütünleşmeyi koruyacak ve daha da ileriye taşıyacak şekilde uyum sağlamasını teminen Eylem Planında; (1) sınırda karbon düzenlemeleri, (2) yeşil ve döngüsel bir ekonomi, (3) yeşil finansman, (4) temiz, ekonomik ve güvenli enerji arzı, (5) sürdürülebilir tarım, (6) sürdürülebilir akıllı ulaşım, (7) iklim değişikliği ile mücadele, (8) diplomasi ve (9) Avrupa Yeşil Mutabakatı bilgilendirme ve bilinçlendirme faaliyetleri başlıkları altında belirlenen hedeflere ulaşılması amacıyla hayata geçirilecek eylemlere yer verilmiştir. Bu çerçevede, Eylem Planı 9 ana başlık altında toplam 32 hedef ve 81 eylemi içermektedir⁶⁶.

Söz konusu belge ile ülkemiz için bir “Ulusal Döngüsel Ekonomi Eylem Planı” hazırlanması kararı verilmiştir. Bu kapsamda eylem planı; AB Döngüsel Ekonomi Eylem Planına benzer olarak ulusal bir strateji niteliğinde olup ürünlerin tüm yaşam döngüsüne odaklanacak şekilde; ürün tasarımı, üretimi ve üretim süreçleri, tüketimi, atık yönetimi ve ikincil hammaddelerin kullanımını hedefleyen eylemleri içerecektir. Plan aynı zamanda inovasyon, yatırımlar ve izleme ile ilgili yatay faaliyetlerin yanı sıra plastikler, kritik hammaddeler, inşaat, biyokütle gibi malzemelerle ilgili sektörel eylemleri de içerecektir.

⁶⁶ T.C. Ticaret Bakanlığı, Kurumsal internet sitesi, (çevrimiçi), “Yeşil Mutabakat Eylem Planı”, <https://ticaret.gov.tr/data/60f1200013b876eb28421b23/MUTABAKAT%20YE%C5%9E%C4%B0L.pdf>, 2021

Ülkemizde ve dünyada döngüsel ekonomi çalışmalarının önem kazanmasıyla birlikte IPA II Dönemi kapsamında AB fonlarıyla “Türkiye’nin Döngüsel Ekonomiye Geçiş Potansiyelinin Değerlendirilmesi için Teknik Destek Projesi” 2022 yılında başlamıştır. Söz konusu projenin süresi 36 ay olup bu projenin genel amacı, Türkiye genelinde daha verimli kaynak ve atık yönetimine de katkıda bulunan döngüsel ekonomiye geçişi teşvik etmektir. Türkiye’nin kurumsal ve teknik kapasitesini güçlendirmesi hedeflenmektedir⁶⁷. Proje kapsamında;

- Ülkemizdeki döngüsel ekonomi potansiyeli araştırılacak ve 2023 yılında ülkemize özgü bir “Döngüsel Ekonomi Strateji ve Eylem Planı” hazırlanacaktır.
- Sektörel Etki Değerlendirme Raporu hazırlanacaktır.
- Tek kullanımlık plastikler için düzenleyici etki değerlendirme raporu hazırlanacaktır.
- Kurumsal kapasite güçlendirilecektir.
- Alternatif toplama modelleri değerlendirilecektir.
- En iyi uygulamalara ilişkin kılavuz hazırlanacaktır.

Bununla birlikte; Çevre Kanununda 2020 yılında yapılan değişiklikle:

- Sıfır atık politikalarının yaygınlaştırılmasına,
- Döngüsel ekonomi ilkelerinin uygulanmasına,
- Tek kullanımlık materyallerin kullanımının azaltılmasına,
- Atıkların veya atıklardan elde edilen geri dönüştürülmüş malzemelerin zorunlu olarak kullanılmasına

ilişkin genel ilkeler benimsenmiştir.

2.2.6. Paris Anlaşması

Anlaşma, temel olarak BMİDÇS’ne dayanmaktadır ve Kyoto Protokolü’nün sona erme tarihi olan 2020 sonrası iklim değişikliği rejimini düzenlemeyi amaçlamaktadır. Paris Anlaşması, 2020 sonrası süreçte, iklim değişikliği tehlikesine karşı küresel sosyo-ekonomik dayanıklılığın güçlendirilmesini hedeflemektedir. Paris Anlaşması’nın uzun dönemli hedefi, endüstriyelleşme öncesi döneme kıyasen küresel sıcaklık artışının 2°C’nin olabildiğince altında (mümkünse 1.5 derece seviyesinde) tutulmasıdır. Bu hedef fosil yakıt (petrol, kömür) kullanımının tedricen azaltılarak yenilenebilir enerjiye yönelinmesini gerektirmektedir.

⁶⁷ T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı, Kurumsal internet sitesi, (çevrimiçi), “Döngüsel Ekonomi Politikaları”, <https://dongusel.csb.gov.tr/>, 2022

Paris Anlaşması iklim değişikliğine karşı uluslararası işbirliğini farklı bir yoldan sürdürmektedir. Paris Anlaşması ile sözleşmenin ekler sistemi ve özellikle de Kyoto Protokolü ile kurulan yapının küresel emisyonlarda en yüksek paya sahip olan ABD ve Çin gibi önemli tarafların azaltım eyleminin dışında kalmasına yol açtığı için etkili olmadığı savından yola çıkılarak tüm tarafları azaltım eylemine ortak etmesi beklenen yeni bir işbirliği çerçevesi oluşturulmuştur. Anlaşma'nın en önemli özelliği Kyoto Protokolü'nden farklı olarak gelişmiş ve gelişmekte ülkelerin NDC azaltım eylemine katılmasıdır. Tüm ülkelerin emisyon azaltım ya da sınırlama hedefleriyle katılımını sağlayabilmek adına Protokol'den farklı yeni bir mimari oluşturulmuştur. Taraf ülkelerin üstleneceği sorumlulukların belirlenmesinde aşağıdan yukarı (bottom-up) ve yukarıdan aşağı (top-down) olarak tanımlanan yöntemleri birlikte kullanan Anlaşma hibrid bir yapı sergilemektedir. Taraf ülkelerin ulusal koşulları çerçevesinde kendi belirledikleri bağlayıcı olmayan gönüllü hedeflerden oluşan ulusal katkıları Anlaşmaya aşağıdan yukarı niteliğini kazandırmıştır. Anlaşma uygulamasının tüm taraflar için geçerli bir raporlama ve gözden geçirme sistemi ile izlenmesi yeni rejimin yukarıdan aşağı niteliğini oluşturmaktadır. Dolayısıyla Anlaşma bu özellikleriyle “vaat ve izleme” (pledge-and-review) olarak adlandırılan yaklaşım üzerine kurulmuştur.

12 Aralık 2015 tarihinde kabul edilen ve 4 Kasım 2016 tarihinde yürürlüğe giren Paris Anlaşması, küresel iklim değişikliği ile mücadelede önemli bir dönüm noktasıdır. Türkiye, yeni iklim rejiminde finans ve teknoloji desteklerine erişim talebinin karşılanması kaydıyla 2015 yılında Paris Anlaşmasını kabul etmiş ve 22 Nisan 2016'da anlaşmayı geliştirmekte olan ülke olduğunu sözlü olarak dile getirerek imzalamıştır. 2016 yılında imzalanmış olunan Paris Anlaşmasının Onaylanmasının Uygun Bulduğuna Dair Kanun 7 Ekim 2021 tarihli ve 31621 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanmıştır. Ayrıca, Paris Anlaşması'na ilişkin Onay Belgesi ve Ulusal Beyanımız 11 Ekim 2021 tarihinde Anlaşma depoziteri olan BM Genel Sekreterine tevdi edilmiştir. Anlaşma'nın 30 günlük depoziter süresi 10 Kasım'da sona ermiştir ve bu tarihte Türkiye Paris Anlaşmasına taraf olmuştur⁶⁸.

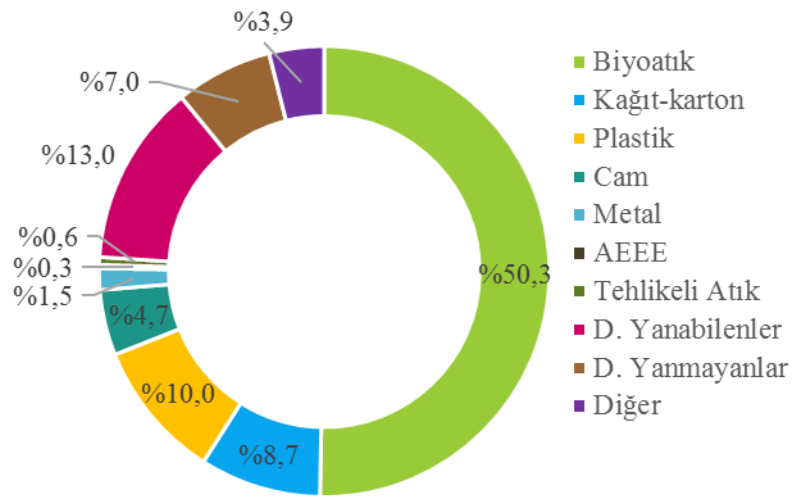
2.2.7. Türkiye'de Atık Yönetimi

2020 yılı TÜİK verilerine göre, ülkemizde toplam 1.391 belediyenin 1.387'sinde atık hizmeti verildiği ve atık hizmeti verilen belediyelerde 32,3 milyon ton atığın toplandığı belirlenmiştir. Belediyelerde toplanan kişi başı günlük ortalama atık miktarı 1,13 kg olarak

⁶⁸ T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı, İklim Değişikliği Başkanlığı, Kurumsal internet sitesi, (çevrimiçi), “Paris Anlaşması”, <https://iklim.gov.tr/paris-anlasmasi-i-34>, 2021

hesaplanmıştır. TÜİK 2020 yılı atık verilerine; imalat sanayi işyerleri, maden işletmeleri, termik santraller, organize sanayi bölgeleri (OSB), sağlık kuruluşları ve hane halklarında oluşan atık miktarlarını dâhil etmiş ve 2020 yılında 30,9 milyon tonu tehlikeli olmak üzere toplam 104,8 milyon ton atık oluştuğunu belirtmiştir. Atık istatistikleri kapsamında bu miktarın; Türkiye’deki tüm belediyelerden, 50 ve üzeri çalışanı olan imalat sanayi işyerlerinden, kurulu gücü 100 MW ve üzeri olan tüm faal termik santrallerden, altyapısı tamamlanmış tüm organize sanayi bölge müdürlüklerinden, Maden ve Petrol İşleri Genel Müdürlüğüne referans yıl için üretim beyan eden maden işletmelerinden, lisanslı veya geçici faaliyet belgeli tüm atık bertaraf ve geri kazanım tesisleri ile lisanslı olmasa da belediyeler tarafından ya da belediyeler adına işletilen düzenli depolama, yakma ve kompost tesislerinden derlenen verilerden elde edildiği belirtilmektedir⁶⁹. Belediye atık miktarına belediyeler tarafından ya da belediyeler adına toplanan geri kazanılabilir atıkların dâhil edilmesi, belediyeler dışında geri kazanım ve ön işlem tesislerine işlenmek üzere gönderilen atıkların bu kapsam dışında olması belediye atık geri kazanım verilerinde farklılıklara neden olmaktadır.

Atık yönetim sisteminin planlanması ve uygulanması açısından atık kompozisyonunun bilinmesi önem arz etmektedir. Ulusal Atık Yönetimi ve Eylem Planı (UAYP) kapsamında çeşitli dönemlerde il bazlı yapılmış atık karakterizasyon çalışmaları bölgesel olarak değerlendirilmiş ve her bir bölge için belediye atığı karakterizasyon verileri oluşturulmuştur. Atık karakterizasyonu verilerine göre biyoatık (mutfak ve park bahçe atıkları) %50,3 oranındadır.



Şekil 11. Atık Karakterizasyonu (UAYP, 2023-2035)

⁶⁹ TÜİK, Kurumsal İnternet Sitesi, <https://biruni.tuik.gov.tr/medas/>, 2022

2022 yılı sonu itibarıyla Türkiye’de belediye atıklarının işlendiği çevre lisanslı 24 adet mekanik ayırma tesisi, 1 adet biyokurutma tesisi, 9 adet kompost tesisi, 19 adet biyometanizasyon tesisi ve 3 adet yakma tesisi bulunmaktadır. Tesislerin mekanik ayırma ünitelerinde ayrıştırılan atıklar; biyometanizasyon, kompost, atıktan türetilmiş yakıt (ATY) ve biyokurutma ünitelerinde değerlendirilmektedir⁷⁰.

Belediye atıklarının yönetimine ilişkin olarak 1991 yılından itibaren gerçekleştirilen çalışmalar doğrultusunda düzenli depolama sahalarının sayısında önemli bir artış sağlanmıştır. 1994 yılında 2 olan düzenli depolama sahası sayısı, bugün itibarıyla 93’e ulaşmıştır. Bu tesisler ile günümüzde 1.241 belediyeye, belediye nüfusunun %89’una düzenli depolama hizmeti verilmektedir.

2021 yılı itibarıyla çoğu küçük ölçekli olmak üzere toplam 219 adet aktif düzensiz döküm sahası bulunmaktadır.

Ülke genelinde 25 sızıntı suyu arıtma tesisi mevcut olup bu tesislerin toplam kapasiteleri yaklaşık 9 bin m³/gün’dür.

Sıfır Atık Projesi kapsamında “Sıfır Atık Yönetim Sisteminin” kurulmasına ilişkin genel ilkeler ve uygulama esasları belirlenmiş, sıfır atık yaklaşımının ülke genelinde benimsenmesi, uygulanması ve yaygınlaştırılması amacıyla hazırlanan Sıfır Atık Yönetmeliği çerçevesinde Sıfır Atık Yönetim Sistemini kuran yerel yönetimlere 12 Ocak 2020 itibarıyla “Sıfır Atık Belgesi” verilmeye başlanmıştır.

2018 yılında veri girişinde bulunmak, envanter oluşturmak, yürütülen çalışmalarını izlemek, raporlama yapmak, sıfır atık belge sürecini yürütmek amacıyla Sıfır Atık Bilgi Sistemi oluşturulmuştur. Sıfır Atık Bilgi Sisteminin kullanıcıları; yerel yönetimler, kamu kurumları, eğitim kurumları, sağlık kuruluşları, turizm tesisleri, limanlar, terminaller, havaalanları, akaryakıt istasyonları, zincir marketler, iş merkezleri ve sanayicilerdir.

Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı verilerine göre, uygulamanın başladığı 2017 yılından itibaren 25,4 milyon ton kâğıt-karton, 6,6 milyon ton plastik, 2,6 milyon ton cam, 0,7 milyon ton metal ve 10,2 milyon ton biyoatık ve diğer geri dönüştürülebilir atıklar olmak üzere toplamda yaklaşık 45,5 milyon ton geri kazanılabilir atık lisanslı tesislerde işlenerek ekonomiye kazandırılmıştır. Toplanan atıklardan, 96 milyar TL ekonomik kazanç, 703 milyon kWh enerji tasarrufu, 711 milyon m³ su tasarrufu, 82 milyon m³ depolama hacminden tasarruf

⁷⁰ T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı, Kurumsal internet sitesi, (çevrimiçi), <https://eizin.cevre.gov.tr/Rapor/BelgeArama.aspx>, 2022

sağlanmış; 4,9 milyon ton sera gazı salımı önlenmiş; 432 milyon ağaç kurtarılmış ve 108 milyon varil petrolden tasarruf edilmiştir. Ülkemizde Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı 2022 yılı verilerine göre atıkların %30,13'ü geri kazanılmakta olup 2023 yılında %35 geri kazanım hedeflenmektedir.

Ülkemizde geri dönüşebilir atıkların ekonomiye kazandırılması ve kaynak kullanımının sürdürülebilir kılınması amacıyla sıfır atık sistemine geçiş hızlandırılmıştır. Bu kapsamda 2017 yılı Haziran ayından bu yana 166.000 bina/yerleşkede sıfır atık yönetim sistemine geçilmiştir.

Sıfır Atık Yönetmeliğine göre sisteme geçiş için verilen süreler dâhilinde en az ikili toplama sisteminin tüm ülkede yaygınlaştırılması çalışmaları devam etmektedir. İkili toplama sisteminde geri kazanılabilir atıklar ile diğer atıkların kaynağında ayrı toplanması hedeflenmektedir. Yönetmelikte ayrıca, sıfır atık yönetim sistemini kurmakla yükümlü yerlerin, temel seviyede sıfır atık belgesi almak zorunda oldukları ve sıfır atık belgesinin temel, gümüş, altın ve platin olmak üzere dört seviyede düzenleneceği hükmü yer almaktadır. Ancak altın, gümüş ve platin gibi nitelikli belge alınabilmesi için kurum/kuruluşlar ve yerel yönetimler tarafından biyoatıkların da ayrı biriktirilerek en az üçlü toplama sisteminin kurulması gerekmektedir. Ayrıca geri kazanılabilir atıklar ile diğer atıkların farklı günlerde toplandığı toplama günleri modeli de uygulanmaktadır. Atık getirme merkezleri (AGM); geri kazanılabilir atıkların diğer atıklarla karıştırılmadan kaynağından ayrı toplanması ve geri kazanım tesislerine gönderilmesi amacıyla kurulmaktadır. Gerek Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı tarafından verilen hibeler gerekse belediyelerin ayırdıkları bütçeler ile AGM sayısı artmaktadır. Ülkemiz genelinde 2022 yılı itibarıyla 155 AGM bulunmaktadır.

Çevre kirliliğini önlemek ve yeşil alanların korunmasını, iyileştirilmesini ve geliştirilmesini sağlamak ile ulusal ölçekte depozito yönetim sistemi kurulmasına, işletilmesine, izlenmesine ve denetimine yönelik faaliyetlerde bulunmak üzere 24 Aralık 2020 tarihli ve 7261 sayılı Türkiye Çevre Ajansının Kurulması ile Bazı Kanunlarda Değişiklik Yapılmasına Dair Kanun ile Türkiye Çevre Ajansı kurulmuştur. Türkiye Çevre Ajansı, kuruluş amacı doğrultusunda; depozito yönetim sistemi altyapısının oluşturulmasına, uygulanmasına ve izlenmesine yönelik faaliyetler, geri kazanım ve üretici sorumluluğu ile genel depozito yönetim sistemi uygulamalarına dair yükümlülükler, idari düzenlemeleri ve tedbirleri belirleyerek altyapının oluşturulmasına, uygulanmasına ve izlenmesine yönelik faaliyetler, sıfır atık yönetim sistemlerinin kurulmasına, yaygınlaştırılmasına, geliştirilmesine, izlenmesine ve kayıt altına alınarak belgelendirilmesine ilişkin faaliyetler, genişletilmiş üretici sorumluluğu kapsamında yer alan ürünlere ve bu ürünleri üreten, ithal eden ve piyasaya sürenlerin yükümlülüklerine

yönelik kayıt, envanter, izleme, kontrol, değerlendirme ve raporlama faaliyetler ile çevrenin iyileştirilmesine ilişkin faaliyetlerde bulunmakla görevlidir.

Geri dönüştürülebilen atıklar yeniden hammadde olarak kullanılmakta ve birincil hammadde israfı önlenmektedir. Böylece, birincil hammaddenin çıkarılması için enerji yoğun aktivitelere ihtiyaç kalmayacak ve geri dönüştürülebilir atıkların yakılması veya düzenli depolama sahalarında bertaraf edilmesi önlenerek karbon emisyonları azaltılacaktır. Buna ek olarak geri dönüştürülmüş malzemelerin hammadde olarak kullanıldığı üretimde ve lojistikte enerji verimliliği üst noktalarda uygulanmaktadır.

Ülkemizde tek kullanımlık plastiklerle ilgili atılan en önemli ve somut adım 2019 yılında başlatılan “Plastik Poşetlerin Ücretlendirilmesi” uygulamasıdır. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı verilerine göre; 2019, 2020 ve 2021 yıllarında plastik poşet kullanımında yaklaşık %65’lik azalma gerçekleşmiş ve bu azalma oranıyla plastik poşet kaynaklı 550.000 ton plastik atığın oluşumu engellenmiştir. Bu azalmayla ülkemizde plastik poşet üretimi için gerekli plastik hammadde ithali de önlenmiş ve yaklaşık 3,8 milyar Türk Lirası tasarruf edilmiş olmakla birlikte yaklaşık 23 bin ton sera gazı salımı da engellenmiştir⁷¹. Ayrıca, vatandaşlarımızda konuya ilişkin bilgi ve farkındalık seviyesi oluşmuş, ciddi anlamda davranış değişikliği gerçekleşmiş ve toplumda çok kullanımlık taşıma ekipmanı (bez çanta, file vb.) kullanımı yaygınlaşmıştır.

2021 yılında Türkiye’ye yaklaşık 685 bin ton plastik atık ithalatı yapılırken, yaklaşık 490 bin ton geri kazanılmış plastik eşyaların ihracatına izin verilmiştir⁷¹. Ülkemize tehlikeli atık ithalatı yasaktır. Tehlikesiz atıklar; Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığından Çevre İzin ve Lisansı veya Geçici Faaliyet Belgesi alan geri kazanım tesislerine sahip sanayiciler tarafından ithal edilebilmektedir. Belirli tehlikesiz atıkların da yalnızca malzeme geri kazanımı amacıyla ithalatına izin verilmekte, bertaraf amaçlı ithalatı uygun bulunmamaktadır⁷¹.

2020 yılı itibarıyla hayata geçirilen Atık İthalatı Uygulama Genelgesiyle, atık ithalatı yapacak geri kazanım lisansına sahip tesislere Atık İthalatçısı Kayıt Belgesi düzenlenmesi ve %50 kota uygulanması başlatılmıştır⁷¹. Öte yandan, 3915.90.11.90.00 ve 3915.90.80.00.19 GTİP’li diğerleri başlığı altında ne ithal edildiği tam olarak bilinmeyen, karışık türde plastiklerin ithalatı yasaklanmıştır.

Ülkemizde Çevrenin Korunması Yönünden Kontrol Altında Tutulan Atıkların İthalat Denetimi Tebliği ile karışık plastik atıklar “ithali yasak atıklar” listesine eklenerek Basel

⁷¹ T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı, 2021

Sözleşmesi eklerinde yapılan değişiklikler 01 Ocak 2021 tarihi itibarıyla uygulanmaya başlanmıştır.

Ayrıca plastik atık ithalatı yapan geri kazanım tesislerine çevre kirliliğinin önlenmesi amacıyla mali teminat zorunluluğu getirilmiş, ilave lisans kriterleri ve ithal edilecek atıkların gümrükten tesise varıncaya kadarki süreç, mobil atık taşıma sistemi (MoTAT) ile takip edilmeye başlanmıştır. Ayrıca, ithal edilecek plastik atıklardaki kontaminasyon %1 ile sınırlandırılmıştır.

Öte yandan ülkemizde faaliyet gösteren tüm plastik atık geri kazanım tesislerine ilave tesis kriterleri getirilerek fiziksel şartlarda iyileştirme yapılmıştır. Bu tesislerde işlenen atık plastiklerden yüksek kalitede çapak ve granül elde edilmesi ve sanayide hammadde olarak kullanılması sağlanmaktadır.

Türkiye’de yenilenebilir enerji kaynaklarından elektrik üretimi YEKDEM tarafından desteklenmektedir. Hem depo gazı üretilen depolama tesisleri hem de biyometanizasyon tesisleri, ilk 10 yıl için belirlenen tarife garantilerini almaya uygun tesislerdir. YEKDEM tarafından desteklenen, bu tesislerin sayısı hızla artmaktadır. Bu tesislerdeki metan kullanımı sera gazı azaltımına ve yenilenebilir enerji üretimine katkıda bulunmaktadır. Depo gazından enerji elde edilmesi daha az maliyetli ve işletmesi daha kolay bir sistem olup biyometanizasyon sistemini tasarlamak ve işletmek için daha kapsamlı ve teknik yeterliğe sahip insan kaynağı gerekmektedir. Ayrıca, biyometanizasyon tesislerinin yatırım ve işletme maliyeti daha yüksek olmasına rağmen biyobozunur atıklardan kaynaklanan metan gazının yönetiminin sağlanması ve ürün üretiminin yanında enerji üretim potansiyelinin de yüksek olması sebebiyle daha verimlidir. Ayrıca bu projeler teknoloji transferi ve işbirliği yoluyla sosyo-ekonomik kalkınma için fırsatlar da yaratmaktadır.

2021 yılı YEKDEM verilerine göre 55 ilde bulunan 85 enerji üretim tesisinde (depo gazı+biyogaz) lisansa derç edilen yıllık üretim miktarı toplam 4.124. MWh’tir⁷².

Atık Toplama Sistemi

02 Nisan 2015 tarihli ve 29314 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan Atık Yönetimi Yönetmeliği uyarınca il, ilçe ve belde belediyeleri; belediye atıkları ile ilgili mevzuat kapsamında yönetiminden sorumlu olduğu atıkları kaynağında ayrı toplamak/toplattırmakla ve ikili toplama sistemlerini kurmak/kurdurtmakla yükümlüdür. Buna ilave olarak büyükşehir ilçe

⁷² T.C. Elektrik Piyasası Düzenleme Kurumu, Kurumsal internet sitesi, (çevrimiçi), “Elektrik Piyasası YEKDEM Listesi”, <https://www.epdk.gov.tr/Detay/Icerik/3-0-72/elektrikyekdem>, 2022

belediyeleri yönetiminden sorumlu olduğu atıkları aktarma istasyonuna taşımakla da görevlendirilmiştir. Büyükşehir belediyeleri ise yönetiminden sorumlu olduğu atıkların yetkili olmayan kişiler tarafından aktarma istasyonundan taşınmasını ve işlenmesini önlemek amacıyla gerekli tedbirleri almakla, ihtiyaç olması durumunda, belediye atıkları için aktarma istasyonu kurmak/kurdurtmak, işletmek/işlettirmekle sorumludur⁷³.

25 Ocak 2017 tarihli ve 29959 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan Tıbbi Atıkların Kontrolü Yönetmeliği uyarınca büyükşehirlerde büyükşehir belediyeleri, diğer yerlerde belediyeler tıbbi atıkları tıbbi atık geçici depolarından/konteynerlerinden alarak tıbbi atık işleme tesisine taşımak/taşıttırmakla sorumludur⁷⁴.

18 Mart 2004 tarihli ve 25406 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan Hafriyat Toprağı, İnşaat ve Yıkıntı Atıklarının Kontrolü Yönetmeliği uyarınca il belediye mücavir alanı içerisinde il ve ilçe belediyeleri, büyük şehirlerde büyükşehir belediyeleri, büyükşehir belediyeleri dışında ise ilçe belediyeleri hafriyat toprağı, inşaat/yıkıntı atıkları ile doğal afet atıklarının toplanması, geçici biriktirilmesi, taşınması, geri kazanılması ve bertarafı ile ilgili yönetim planı hazırlamakla yükümlüdür⁷⁵.

Ülkemizde diğer (karışık) atıkların biriktirilmesi için cadde ve sokaklarda genellikle metal/plastik biriktirme ekipmanları kullanılmaktadır. Biriktirilen atıklar sıkıştırılmalı atık taşıma kamyonları ile aktarma istasyonlarına ve/veya entegre atık yönetim tesislerine/düzenli depolama sahalarına taşınmaktadır.

Atıkların döngüsellüğünün sağlanarak ekonomiye kazandırılması ve daha değerli ürünlere dönüştürülebilmesi için kaynağında ayrı toplanması gerekmektedir. Karışık toplama sonrasında yapılan mekanik ayırma işleminde verim % 1-3 arasında gerçekleşmekte ve mekanik ayırma işlemi daha maliyetli olmaktadır. Geri dönüşebilir atıkların diğer atık türleri ile biriktirilmesi ve toplanması, geri dönüşebilir malzemelerin kalitesinde kayıplara ve enerji değeri olan malzemelerin de kalorifik değerinde düşüşe neden olmaktadır.

Sıfır Atık Yönetmeliği’ne göre sisteme geçiş için verilen süreler dâhilinde en az ikili toplama sisteminin tüm ülkede yaygınlaştırılması çalışmaları devam etmektedir. İkili toplama

⁷³ T.C. Cumhurbaşkanlığı Mevzuat Bilgi Sistemi, Kurumsal internet sitesi, (çevrimiçi), “Atık Yönetimi Yönetmeliği”, <https://www.mevzuat.gov.tr/mevzuat?MevzuatNo=20644&MevzuatTur=7&MevzuatTertip=5>

⁷⁴ T.C. Cumhurbaşkanlığı Mevzuat Bilgi Sistemi, Kurumsal internet sitesi, (çevrimiçi), “Tıbbi Atıkların Kontrolü Yönetmeliği”, <https://www.mevzuat.gov.tr/mevzuat?MevzuatNo=23273&MevzuatTur=7&MevzuatTertip=5>

⁷⁵ T.C. Cumhurbaşkanlığı Mevzuat Bilgi Sistemi, Kurumsal internet sitesi, (çevrimiçi), “Hafriyat Toprağı, İnşaat ve Yıkıntı Atıklarının Kontrolü Yönetmeliği”, <https://www.mevzuat.gov.tr/mevzuat?MevzuatNo=5401&MevzuatTur=7&MevzuatTertip=5>

sisteminde geri kazanılabilir atıklar ile diğer atıkların kaynağında ayrı toplanması hedeflenmektedir.⁷⁶

Atıkların toplanması; nüfus yoğunluğuna, yerleşim yeri özelliklerine (sık yapılanma, toplu konut vb.) ve fiziksel yapıya göre (dar ve ara sokaklar vb.) değişkenlik göstermektedir. Sokakların dar ve binaların birbirine çok yakın olduğu lokasyonlarda atıklar daha çok kaldırım kenarlarında poşetlerde bekletilirken, toplu konutların ağırlıklı olduğu geniş caddelerde genelde biriktirme ekipmanları tercih edilmektedir. İlçe belediyelerince toplanan atıklar aktarma istasyonlarına ya da doğrudan entegre atık yönetim tesislerine (bertaraf/ön işlem tesislerine) taşınmaktadır. Belediyeler, atık taşıma maliyetlerinin düşürülmesi ve taşıma optimizasyonunun sağlanması amacıyla atıkların aktarma istasyonları vasıtası ile entegre atık yönetim tesislerine taşımaktadır. Mevcut durumda 46 şehirde 209 aktarma istasyonu faaliyet göstermektedir. Ayrıca aktarma istasyonu yapılması planlanan yerler de bulunmaktadır.

Döngüsel ekonomi yaklaşımının temel prensiplerinden biri olan atıkların hammadde olarak üretim süreçlerine dâhil edilmesi hususunda hammadde kullanımını azaltmak, atık oluşumunu önlemek ve ekonomiye katkı sağlamak amacıyla ülkemizde 2022 yılında çimento, kireç, seramik, tuğla ve demir-çelik sektörlerinde toplam 3,7 milyon ton atık alternatif hammadde olarak ve 2,1 milyon ton atık ise ek yakıt olarak kullanılmıştır⁷⁷. Bu uygulamalarla hem atıkların depolanması önlenmiş hem de atıklar hammadde ve enerji kaynağı olarak kullanılarak kaynak tasarrufu sağlanmıştır.

Tıbbi Atıklar

Ülkemizde tıbbi atıkların yönetimi ile ilgili esaslar 25 Ocak 2017 tarihli ve 29959 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanarak yürürlüğe giren Tıbbi Atıkların Kontrolü Yönetmeliği ile belirlenmiştir. Yönetmelik, tıbbi atık üreticilerine atıkların kaynağında ayrı toplanması ve geçici depolanması sorumluluğunu verirken, belediyelere tıbbi atıkların geçici atık depolarından alınarak toplanması, taşınması, sterilizasyon ve bertaraf ya da yakma işlemlerine tabi tutulması sorumluluğunu vermiştir⁷⁸.

⁷⁶ T.C. Cumhurbaşkanlığı Mevzuat Bilgi Sistemi, Kurumsal internet sitesi, (çevrimiçi), “Sıfır Atık Yönetmeliği”, <https://www.mevzuat.gov.tr/mevzuat?MevzuatNo=32659&MevzuatTur=7&MevzuatTertip=5>

⁷⁷ T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı, “Atık Beyan Sistemi”, 2019

⁷⁸ T.C. Cumhurbaşkanlığı Mevzuat Bilgi Sistemi, Kurumsal internet sitesi, (çevrimiçi), “Tıbbi Atıkların Kontrolü Yönetmeliği”, <https://www.mevzuat.gov.tr/mevzuat?MevzuatNo=23273&MevzuatTur=7&MevzuatTertip=5>

Ülkemizde 2020 yılı verilerine göre toplam hastane sayısı 1.534 adet, yatak sayısı 251.182 adettir⁷⁹. 2020 yılında Türkiye genelinde sağlık kuruluşlarından toplanan tıbbi atık miktarı yaklaşık 110 bin tondur⁷⁹.

Ülkemizde 2021 yılı itibarıyla 65 sterilizasyon tesisi ve 3 yakma tesisi bulunmaktadır. 2021 yılı sonu itibarıyla 16 il tıbbi atıklarını en yakın sterilizasyon tesisine göndermektedir⁷⁷. 2020 yılında yaklaşık 110 bin ton tıbbi atığın %90,6'sı sterilize edilerek depolama alanlarında, %9,4'ü ise yakma tesislerinde bertaraf edilmiştir. Tıbbi atık sterilizasyon ve yakma tesisleri Şekil 12'de verilmiştir.



Şekil 12. Türkiye'deki Tıbbi Atık Sterilizasyon ve Yakma Tesisleri⁸⁰

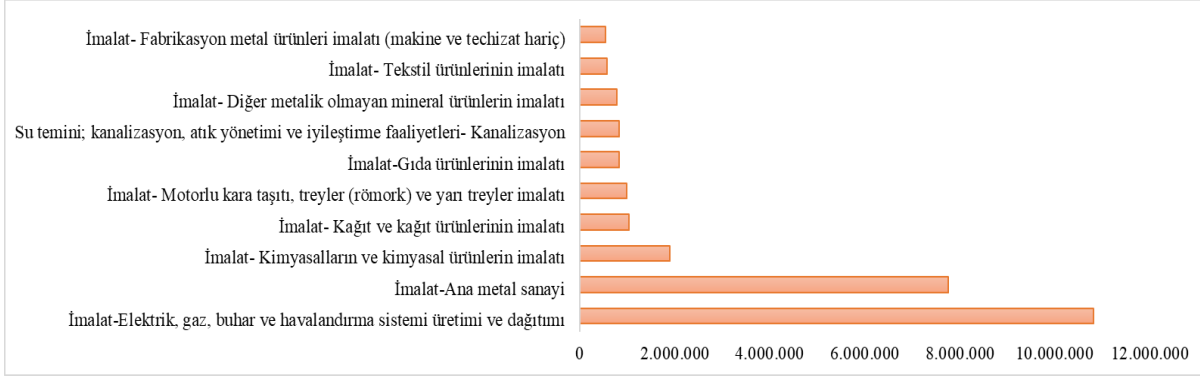
Tehlikeli Atıklar

Ülkemizde 2015 yılında beyan edilen tehlikeli atık miktarı yaklaşık 1,36 milyon ton iken, bu miktar yaklaşık %21,6'lık bir artışla 2020 yılında yaklaşık 1,85 milyon tona ulaşmıştır. Atık beyanında bulunan firma sayısı 2015 yılında yaklaşık 45 bin iken 2020 yılında yaklaşık 82 bine yükselmiştir. Yapılan beyanlar doğrultusunda en çok atık oluşturan 10 sektör ve toplam atık miktarları Şekil 13'te verilmektedir. Sektör bilgisi için NACE Rev.2 altılı ekonomik faaliyet sınıflaması kullanılmıştır. En yüksek atık oluşumunun 10.818.037 ton ile elektrik, gaz,

⁷⁹ TÜİK, Kurumsal İnternet Sitesi, (çevrimiçi), <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Atik-Istatistikleri-2020-7198#:~:text=Sa%C4%9F1%C4%B1k%20kurulu%C5%9Flar%C4%B1ndan%20110%20bin%20ton%20t%C4%B1bbi%20at%C4%B1k%20topland%C4%B1>, 2020

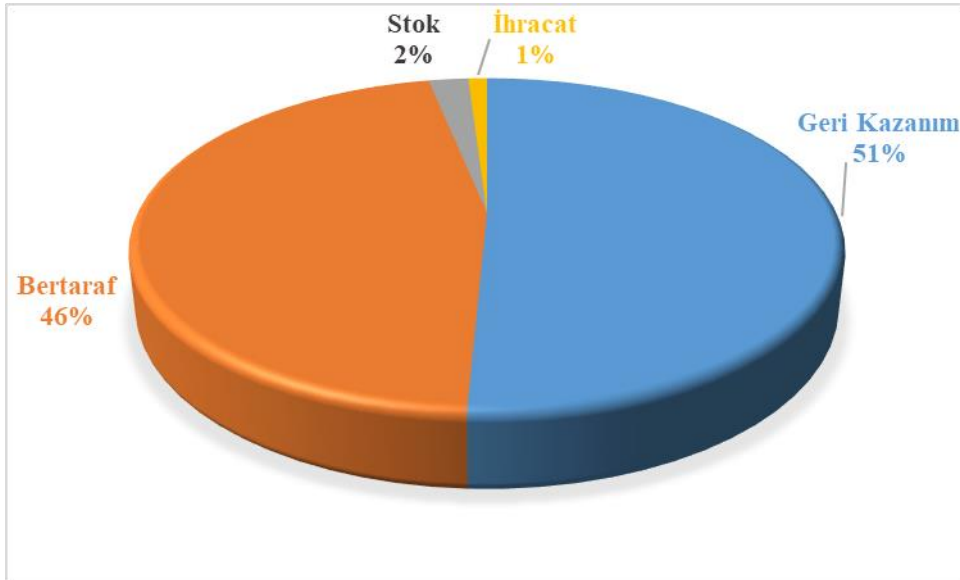
⁸⁰ T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı, "Atık Beyan Sistemi", 2019

buhar ve iklimlendirme üretimi ve dağıtım sektörü/elektrik, gaz, buhar ve havalandırma sistemi üretimi ve dağıtımına ait olduğu görülmektedir⁸¹.



Şekil 13. Tesislerin Faaliyet Alanları Doğrultusunda Atık Miktarları,2020 (Ton)⁸²

2020 yılına ait beyan edilen toplam yaklaşık 1,85 milyon ton tehlikeli atığın, yaklaşık %50,74'ü geri kazanılmak üzere atık işleme tesislerine gönderilirken %46,07'si ise bertaraf edilmek üzere sterilizasyon, düzenli depolama ve yakma tesislerine gönderilmiştir. Bununla birlikte, %2,17'si stok, % 1,02'si ise ihracat olarak kaydedilmiştir (Şekil 14)⁸².



Şekil 14. Beyan Edilen Tehlikeli Atıkların Atık İşleme Yöntemine Göre Dağılımı⁸²

⁸¹ T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı, Kurumsal internet sitesi, <https://ced.csb.gov.tr/atik-istatistikleri-bultenleri-i-109405>, 2022

⁸² T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı, Kurumsal internet sitesi, <https://ced.csb.gov.tr/atik-istatistikleri-bultenleri-i-109405>, 2022

Ülkemizde tehlikeli atıklardan alternatif yakıt üretmek amacıyla 46 adet ATY tesisi kurulmuştur. Hâlihazırda çimento üretimi yapan 56 çimento fabrikasından 41'i tehlikeli atık kabulü için lisans almış durumdadır⁸³.

Hafriyat Toprağı, İnşaat ve Yıkıntı Atıkları

İnşaat, kentsel dönüşüm ve özel/kamu yatırım faaliyetleri sırasında ve sonrasında hafriyat toprağı ile inşaat ve yıkıntı atıkları (İYA) oluşmaktadır. UAYP verilerine göre 2021 yılında Türkiye'de depolanan hafriyat toprağı miktarı yaklaşık 77 milyon tondur. Toplam 273 adet hafriyat toprağı döküm sahası bulunmaktadır⁸⁴. Oluşan hafriyat toprağı genellikle hafriyat döküm sahaslarında depolanmakta, ihtiyaç halinde dolgu, rekreasyon vb. faaliyetlerde kullanılmaktadır.

Kentsel dönüşüm, yıkım ya da tadilat sonucu oluşan İYA; içerisinde değerlendirilebilir malzemeleri de barındırması nedeniyle son yıllarda önemli bir atık türü haline gelmiştir. Genellikle yıkım esnasında seçici yıkım uygulanarak demir, ahşap, plastik cam vb. içerikli malzemeler alınmakta, geriye kalan beton blok, kiriş, kolon, döşeme ve diğer kısımlar parçalanarak mümkün olduğunca geri kazanımı sağlanmaktadır. 2021 yılında oluşan İYA miktarı yaklaşık 5,9 milyon tondur⁸⁵. 2021 yılı itibarıyla İYA geri kazanım tesisi sayısı 9 olup İYA'nın depolandığı 5 adet III. sınıf düzenli depolama tesisi bulunmaktadır⁸⁵.

Afet Atıkları

Toplumun tamamı veya belli kesimleri için fiziksel, ekonomik ve sosyal kayıplar doğuran, normal hayatı ve insan faaliyetlerini durduran veya kesintiye uğratan doğal, teknolojik veya insan kaynaklı olaylar olarak tanımlanan afet sonrasında oluşan atıkların yönetimi çevre ve insan sağlığı açısından önem arz etmektedir.

Ülkemizde 6 Şubat 2023 tarihinde Kahramanmaraş merkezli meydana gelen depremler sonrasında ve/veya acil müdahale gerektiren olaylar sırasında ve sonrasında 11 il ve bu illerin ilçelerinde oluşan atıklar yıkıntı atığı olarak tanımlanmaktadır. İnsan ve hayvan dokusu ve parçaları bu kapsamda değerlendirilmemektedir.

⁸³ T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı, Kurumsal internet sitesi, (çevrimiçi), <https://eizin.cevre.gov.tr/Rapor/BelgeArama.aspx>, 2022

⁸⁴ T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı, 2021

⁸⁵ T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı, Kurumsal internet sitesi, (çevrimiçi), <https://eizin.cevre.gov.tr/Rapor/BelgeArama.aspx>, 2022

T.C. İçişleri Bakanlığı Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı (AFAD) tarafından yayımlanan “Türkiye Afet Müdahale Planı” (TAMP)’nda “Afet Enkaz Kaldırma Çalışma Grubu” görevleri arasında⁸⁶:

- Enkaz döküm alanlarını belirlemek,
- Arama ve kurtarma çalışmaları bittikten sonra bina, tesisler ve çevredeki enkazın kaldırılmasını sağlamak,
- Yıkılması gereken hasarlı binaların yıkılması, yıktırılması ve enkazın kaldırılmasını sağlamak yer almaktadır.

Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı, TAMP kapsamında, “afet bölgesinde enkazın kaldırılmasına yönelik koordinasyondan” sorumlu olarak görevlendirilmektedir.

Cumhurbaşkanlığı 126 No’lu “Olağanüstü Hal Kapsamında Yerleşme ve Yapılaşmaya İlişkin Cumhurbaşkanlığı Kararnamesi”nin 13’üncü maddesi gereği; *“Afet alanlarından çıkan yıkıntı atıklarının dökümü, çevrenin korunmasına ilişkin önlemler alınmak kaydıyla ilgili valilikçe belirlenen alanlara yapılır, yıkıntı atıkları, geri dönüşüme tabi tutulmak sureti ile ilgili standartları ve gerekli şartları sağlayarak altyapı ve üst yapı yatırımlarında kullanılabilir.”* hükümleri doğrultusunda iş ve işlemler yürütülmüştür.

18 Mart 2004 tarihli ve 25406 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan Hafriyat Toprağı, İnşaat ve Yıkıntı Atıklarının Kontrolü Yönetmeliğinin 44’üncü maddesinde *“Başta deprem olmak üzere doğal afetler sonucunda oluşan yıkıntı atıklarının yönetiminden, mahallin en büyük mülki amirinin başkanlığında oluşturulacak Kriz Merkezi sorumludur. Merkez, olası bir doğal afet durumunda oluşabilecek atık miktarı, bunların kaldırılması ve taşınması için gerekli araç-gereç ve ekipman ile bu atıkların depolanacağı uygun alanları bu Yönetmelikte belirtilen esaslara göre önceden tespit eder ve gereken hazırlıkları yapar... Doğal afetler sonucunda oluşan yıkıntı atıklarının taşınması ve depolanması faaliyetleri Kriz Merkezi tarafından yapılan planlamalar doğrultusunda, ilgili belediyenin sorumluluğunda belediye veya belediyenin yetkilerini devrettiği kişi ve kuruluşlar tarafından yürütülür.”* hükmü yer almakta olup buna göre mahallin en büyük mülki amirinin başkanlığında yıkıntı atıklarının depolanacağı alanlar belirlenmektedir⁸⁷.

⁸⁶ T.C. İçişleri Bakanlığı, Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı, Kurumsal internet sitesi, https://www.afad.gov.tr/kurumlar/afad.gov.tr/e_Kutuphane/Planlar/TAMP.pdf, 2023

⁸⁷ T.C. Cumhurbaşkanlığı Mevzuat Bilgi Sistemi, Kurumsal internet sitesi, (çevrimiçi), “Hafriyat Toprağı, İnşaat ve Yıkıntı Atıklarının Kontrolü Yönetmeliği”, <https://www.mevzuat.gov.tr/mevzuat?MevzuatNo=5401&MevzuatTur=7&MevzuatTertip=5>

Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı tarafından yıkıntı atıklarının yönetiminin sağlandığı alanların tespitinde üniversitelerin çevre, jeoloji, inşaat, maden ve harita mühendisliği bölümü öğretim üyelerinden oluşan akademik komisyon ve ilgili kurumlar ile koordinasyon içerisinde saha ve yerinde inceleme çalışmaları yürütülmüş, alternatif alanlara dair çalışmalar yapılmıştır.

Bu alanlar belirlenirken, sahanın topoğrafyası ve jeolojisi dikkate alınmakta, tarım amaçlı kullanılan arazilerde, içme, sulama ve kullanma suları rezervuarlarında, taşkın riskinin yüksek olduğu yerlerde, yağmur sularının akışını engelleyecek vadilerde veya dere yataklarında, heyelan, çığ ve erozyon bölgelerinde, sulak alanlarda ve korunan alanlarda döküm sahası teşkil edilmemesine dikkat edilmektedir. Hâlihazırda yıkılmış binalardan kaynaklı yıkıntı atıkları, arama ve kurtarma çalışmaları ile delil toplama vb. yasal süreçlerin tamamlanması sonrasında çevresel risk oluşturmayacak şekilde il genelinde valilik koordinasyonunda belirlenen geçici depolama alanlarına taşınmış/taşınmaktadır. Kamu eliyle kaldırılan enkazın geçici depolandığı sahalarda geri kazanım faaliyetlerinin başlatılmasına yönelik olarak ilgili valiliklerce ihale süreçleri yürütülmüştür. Geçici döküm sahalarında ayırma ve tasnif işlemleri gerçekleştirilirken gerekli çevresel ve güvenlik tedbirleri alınmaktadır. Geçici döküm alanlarında resmi evrak ve değerli eşyalar kayıt altına alınarak toplanmakta ve kolluk kuvvetlerine teslim edilmektedir.

Hasar tespit sonuçları doğrultusunda Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı tarafından yapılan hesaplama sonucunda; oluşması muhtemel yıkıntı atıkları miktarı yaklaşık 103 milyon tondur (47 milyon m³). 11 ilde toplam 86 döküm sahasında yıkıntı atıkları yönetimi sağlanmaktadır. Alternatif alanların belirlenmesi çalışmaları sürdürülmektedir⁸⁸.

Binalarda; oluklu levha, çatı malzemelerinde, marleylerin altında, kazan ekipmanlarında yalıtım malzemesi olarak asbest kullanılma olasılığı göz önünde bulundurularak yıkıntı atıkları içerisinde özellikle bu malzemeler nezdinde yapılan analiz sonuçlarında asbest tespit edilmesi halinde asbest liflerinin yayılmasının engellenmesi amacıyla bertarafı sağlanacaktır.

Enkaz alanlarında asbest tespitine dair Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı ve Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı ile koordineli çalışmalar yürütülmektedir. Asbest ile ilgili tüm işlemler sırasında çalışan personelin uygun kişisel koruyucu donanımları (FFP3 maske, Tip 5, Tip 6 tulum, mekanik risklere karşı koruyucu eldiven vb.) kullanmakta ve

⁸⁸ T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı, 2023

tozmayı engellemek ve toz bastırmanın etkinliğinin artırılması için su püskürtme işlemi uygulanmaktadır.

Atık yağ, pestisit, boya, petrol ve türevi atıklar, tıbbi ilaçlar, tehlikeli malzemeler ile kontamine olmuş ambalajlar (boya, pestisit kutuları, ilaç kutuları vb.) gibi tehlikeli atıkların belirlenen alanlarda ayrılması ve en yakın çevre lisanslı tesislere gönderilerek bertaraf edilmesi sağlanmaktadır.

Enkazın içerisine karışan tarım ilaçlarının yıkıntı atıklarının kontamine olması sonucu tehlikeli atık haline gelen atıklar ile diğer tehlikeli atıkların geçici depolama alanlarında atmosfer koşullarından etkilenmeyecek ve sızıntı olmayacak şekilde biriktirilmesi çalışmaları devam etmektedir.

Ahşap, metal (demir, çelik, alüminyum vb.), plastik, hacimli atıklar (mobilya, yatak, sandalye vb.), tekstil atıkları vb. geri kazanılabilir atıklar yıkıntı atıkları içerisinde ayrılmakta ve çevre lisanslı tesislere gönderilerek geri kazanımı sağlanmaktadır.

Beyaz eşya, bilgisayar, televizyon, cep telefonu, monitör, klima gibi elektrikli ve elektronik eşyalardan kaynaklanan atık elektrikli ve elektronik eşyalar (AEEE); yıkıntı atıkları içerisinde ayrılmakta ve çevre izin ve lisanslı AEEE işleme tesislerine gönderilerek geri dönüşümü sağlanmaktadır.

Deprem sırasında ve sonraki arama kurtarma çalışmaları sırasında oluşan yıkıntı atıkları içerisinde geri kazanılabilir atıklar, tehlikeli atıklar ve asbest içeren atıkların ayrılması sonrasında kalan beton, tuğla, alçı vb. içerikli atıklar; mobil veya sabit kırıcılar ve/veya yardımcı diğer ekipmanlar kullanılarak parçalama ve boyut küçültme işlemlerine tabi tutulmaktadır. Beton atıklarının agregaya dönüşerek kullanımı sağlanabilmektedir. Beton, sıva, tuğla ve doğal taş gibi malzemelerin ilgili standartları sağlamak şartı ile gerekli işlemlerden sonra orijinal malzemeler ile birlikte veya ayrı olarak beton üretiminde yol, otopark, kaldırım, yürüyüş yolları, drenaj çalışmaları vb. dolgu malzemesi olarak kullanılması öngörülmektedir.

Yıkıntı atıkları içerisinde yapılan ayırma işlemleri ve parçalama/boyut küçültme işlemleri sonrasında kalan ve herhangi bir şekilde geri kazanımı mümkün olmayan bakiye atıkların valilikçe belirlenen alanlarda bertarafının sağlanması planlanmaktadır.

Genişletilmiş Üretici Sorumluluğundaki Atıklar

Genişletilmiş üretici sorumluluğu; ürünlerin çevresel etkilerini azaltmak ve piyasada serbest dolaşımından ödün vermeden kaynakların etkin ve verimli kullanımı amacıyla bakım-

onarım, yeniden kullanım, geri dönüşüm ve bertaraf işlemleri de dâhil olmak üzere kullanım süreleri boyunca etkin kullanılmasını hedef alan ve bu kullanımın sürekliliği sağlayan tasarımı, üretimi ve satışı desteklemede kullanılacak yöntemlerden birinin kullanıldığı sorumluluğu ifade etmektedir⁸⁹.

Ambalaj atıkları, atık pil-akümülatörler, bitkisel atık yağlar, madeni atık yağlar, atık elektrikli ve elektronik eşyalar, ömrünü tamamlamış lastik ve araçlar genişletilmiş üretici sorumluluğunda olan atık türleridir.

Atık Pil ve Akümülatörler

Ülkemizde atık pil ve akümülatörlerin yönetimi, 31 Ağustos 2004 tarihli ve 25569 sayılı Atık Pil ve Akümülatörlerin Kontrolü Yönetmeliği kapsamında yapılmaktadır. Atık pil ve akümülatör üreticileri, yönetmelik hedefleri doğrultusunda atık pil ve akümülatörlerin toplanması, geri kazanımı ve bertarafını sağlamakla, tüketiciyi bilgilendirici ve bilinçlendirici eğitim programları düzenlemekle ve maliyetleri karşılamakla yükümlüdür. Belediyeler ise atık pil ve akümülatörlerin belediye atıkları ile birlikte düzenli depolama sahalarında bertarafına izin vermemekle, kuruluş ve işletme giderleri pil üreticileri tarafından karşılanacak atık pil depolama alanlarının kurulması için düzenli depolama sahalarında ücretsiz olarak yer tahsis etmekle, okullar, halk eğitim merkezleri, mahalle muhtarlıkları, eğlence yerleri ve halka açık merkezlerde pilleri ayrı toplama ile ilgili üreticilerin sorumluluğu ve programı dâhilinde gerektiğinde üretici ile işbirliği yaparak pilleri ücretsiz olarak ayrı toplamakla ve belediye sınırları içinde bulunan atık pil ve akümülatör bertaraf tesislerini ve taşıma firmalarını denetlemekle yükümlüdür.

Bakanlık tarafından yetkilendirilmiş kuruluşların beyan ettikleri verilere göre, 2019 yılında piyasaya sürülen pil miktarı yaklaşık 9,4 bin tondur. Atık üreticileri tarafından beyan edilen atık pil miktarı ise 731 tondur. Üretici beyanlarına göre, 2019 yılında piyasaya sürülen akümülatör miktarı yaklaşık 121 bin ton, atık akümülatör miktarı ise yaklaşık 88 bin tondur. Nisan 2022 itibarıyla ülkemizde 18'i lisanslı, 4'ü geçici faaliyet belgesine sahip toplam 22 atık pil ve akümülatör geri kazanım tesisi bulunmaktadır⁹⁰.

⁸⁹ T.C. Cumhurbaşkanlığı Mevzuat Bilgi Sistemi, Kurumsal internet sitesi, (çevrimiçi), “Atık Yönetimi Yönetmeliği”, <https://www.mevzuat.gov.tr/mevzuat?MevzuatNo=20644&MevzuatTur=7&MevzuatTertip=5>

⁹⁰ T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı, Kurumsal internet sitesi, (çevrimiçi), <https://eizin.cevre.gov.tr/Rapor/BelgeArama.aspx>, 2022

Bitkisel Atık Yağlar

6 Haziran 2015 tarihli ve 29378 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan Bitkisel Atık Yağların Kontrolü Yönetmeliği’ne göre bitkisel atık yağlar; kullanılmış kızartmalık yağlar ve kullanım ömrü dolmuş bitkisel yağları içermektedir. Atık üreticileri tarafından beyan edilen verilere göre 2019 yılında toplanan bitkisel atık yağ miktarı yaklaşık 17 bin tondur⁹¹.

Atık Yağlar

Madeni atık yağlar, 21 Aralık 2019 tarihli ve 30985 sayılı Atık Yağların Yönetimi Yönetmeliği esasları dikkate alınarak yönetilmektedir. Madeni atık yağlar Yönetmelik ekinde yer alan kodlara göre (Grup A ve Grup B) sınıflandırılmaktadır. Nisan 2022 tarihi itibarıyla 4 adet atık yağ rafinasyon tesisi ve 24 adet atık yağ geri kazanım tesisi bulunmaktadır⁹⁰. Üreticiler tarafından 2019 yılında beyan edilen madeni atık yağ miktarı yaklaşık 71 bin tondur⁹¹.

Atık Elektrikli ve Elektronik Eşyalar (AEEE)

Ülkemizde atık elektrikli ve elektronik eşyalar 26 Aralık 2022 tarihli ve 32055 sayılı Resmî Gazete’de yayınlanarak 1 Şubat 2023 tarihinde yürürlüğe giren Atık Elektrikli ve Elektronik Eşyaların Yönetimi Hakkında Yönetmelik esasları dikkate alınarak yönetilmektedir. Anılan Yönetmelik, 22 Mayıs 2012 tarihinden 1 Ocak 2024 tarihine kadar bu Yönetmeliğin EK-1/A’sında yer alan kategorilere dâhil olan elektrikli ve elektronik eşyaları, 1 Ocak 2024 tarihinden itibaren ise EK-2/A’sında yer alan kategorilerde sınıflandırılarak piyasaya arz edilen tüm elektrikli ve elektronik eşyaları kapsamaktadır.

Anılan Yönetmelik ile döngüsel ekonomi ve kaynak verimliliği ilkeleri esas alınarak atık elektrikli ve elektronik eşyalarının oluşumunun önlenmesi, sürdürülebilir üretim ve tüketim modeli açısından eko tasarıma yönelik ilkeler, toplama, yeniden kullanıma hazırlama, geri dönüşüm, geri kazanıma yönelik hedefler gibi birçok husus düzenlenmiş olup atık elektrikli ve elektronik eşyaların toplanması, taşınması ve işlenmesi süreçlerinde üreticiler, dağıtıcılar/distribütörler, çevre lisanslı tesisler ve yetkili idarelere yükümlülükler verilmiştir.

Aynı zamanda, AEEE’lerin çevreye duyarlı geri kazanımının ve bertarafının sağlanması da dâhil olmak üzere insan sağlığının ve çevrenin korunmasına katkıda bulunmak amacıyla elektrikli ve elektronik eşyalarda tehlikeli maddelerin kullanımının kısıtlanmasına ilişkin usul ve esaslar ise 26 Aralık 2022 tarihli ve 32055 sayılı Resmî Gazete’de yayınlanarak 1 Şubat 2023 tarihinde yürürlüğe giren Elektrikli ve Elektronik Eşyalarda Bazı Zararlı Maddelerin

⁹¹ T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı, “Atık Beyan Sistemi”, 2019

Kullanımının Kısıtlanmasına İlişkin Yönetmelik ile belirlenmiş olup bu Yönetmelik, EK-1’inde belirtilen kategorilere dâhil olan elektrikli ve elektronik eşyaları kapsamaktadır.

Atık üreticileri tarafından beyan edilen AEEE miktarı 2020 yılında yaklaşık 67 bin tona ulaşmıştır. AEEE’lerin çevreyle uyumlu şekilde yönetilebilmesi için ülkemizde Nisan 2022 itibarıyla 134’ü lisanslı ve 17’si geçici faaliyet belgeli olmak üzere toplam 151 atık işleme tesisi mevcuttur⁹².

Ömrünü Tamamlamış Lastikler (ÖTL)

25 Kasım 2006 tarihli ve 26357 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan Ömrünü Tamamlamış Lastiklerin Kontrolü Yönetmeliği’ne göre Ömrünü Tamamlamış Lastik (ÖTL), faydalı ömrünü tamamladığı belirtilen, araçtan sökülen ve bir daha araç üzerinde lastik olarak kullanılmayacak durumda olan ve üretim esnasında ortaya çıkan ıskarta lastiklerdir. 2021 yılında Türkiye’de LASDER derneği üyeleri tarafından yaklaşık olarak 255 bin ton, LASDER üyesi olmayan diğer kuruluşlar tarafından yaklaşık olarak 100 bin ton olmak üzere piyasaya sürülen toplam lastik miktarı yaklaşık olarak 355 bin tondur⁹³. Atık üreticileri tarafından beyan edilen ÖTL miktarı ise yaklaşık olarak 230 bin tondur. Ömrünü tamamlamış bu lastiklerin geri kazanımı ve geri dönüşümü ekonomi ve çevre açısından oldukça önemlidir. ÖTL’lerin geri kazanımı Maddesel Geri Kazanım (granülasyon ve piroliz) ve Enerji Geri Kazanımı (çimento fabrikaları vb.) yöntemleri ile yapılabilmektedir.

Ömrünü Tamamlamış Araçlar (ÖTA)

30 Aralık 2022 tarihli ve 27448 sayılı Resmî Gazete’de Ömrünü Tamamlamış Araçların Kontrolü Hakkında Yönetmeliğe göre ömrünü tamamlamış araçlar, 73 ilde 214 noktada sahiplerinden teslim alınabilmektedir. ÖTA’lar için Nisan 2022 tarihi itibarıyla 111 adet geçici depolama alanı, araçlardan malzeme geri kazanımı gerçekleştiren 18’i entegre olmak üzere 26 lisanslı ÖTA işleme tesisi ve 96 adet ÖTA teslim yeri bulunmaktadır⁹⁴.

2.2.8. On Birinci Kalkınma Planı Döneminin Değerlendirilmesi

On Birinci Kalkınma Planı, her alanda rekabetçiliği ve verimlilik artışını sağlamaya odaklanmıştır. Plan, istikrarlı ve güçlü ekonomi, rekabetçi üretim ve verimlilik, nitelikli insan

⁹² T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı, Kurumsal internet sitesi, (çevrimiçi), <https://eizin.cevre.gov.tr/Rapor/BelgeArama.aspx>, 2022

⁹³ T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı, “Atık Beyan Sistemi”, 2022

⁹⁴ T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı, Kurumsal internet sitesi, (çevrimiçi), <https://eizin.cevre.gov.tr/Rapor/BelgeArama.aspx>, 2022

ve güçlü toplum, yaşanabilir şehirler ve sürdürülebilir çevre ile hukuk devleti, demokratikleşme ve iyi yönetim gelişme eksenleri olmak üzere beş temel eksenden oluşmaktadır. Tüm eksenler açısından nihai olarak “daha fazla değer üreten, daha adil paylaşan, daha güçlü ve müreffeh Türkiye” vizyonunun gerçekleştirilmesi amaçlanmaktadır. Bu yaklaşımla, imalat sanayiinde belirlenen öncelikli sektörler başta olmak üzere yerli üretimin artırılması ve sanayileşmenin hızlandırılması öngörülmektedir. Öncelikli sektörler ilaveten tarım, turizm ve savunma sanayii kalkınma planında öncelikli gelişme alanları olarak belirlenmiştir.

“Yaşanabilir şehirler ve sürdürülebilir çevre” eksenini altında ekonomik ve sosyal faydanın artırılmasına paralel olarak çevrenin korunması, şehirlerde ve kırsal alanlarda yaşam kalitesinin iyileştirilmesi ile bölgeler arası gelişmişlik farklarının azaltılmasına yönelik hedef ve politikalar yer verilmektedir. “hukuk devleti, demokratikleşme ve iyi yönetim” eksenini altında ise hukuk devleti ve demokratikleşme ilkelerinin devleti oluşturan tüm kurum ve kuruluşlarda güçlü bir şekilde egemen kılındığı; kamu yönetiminde katılımcılık, şeffaflık ve hesap verebilirliğin her düzeyde hayat bulduğu iyi yönetim anlayışının pekiştiği hedef ve politikalar ele alınmaktadır.

Planın hedef ve politikaları altında yer alan “yaşanabilir şehirler, sürdürülebilir çevre” başlığında “kentsel altyapı” altında “nüfusun sağlıklı ve güvenilir içme ve kullanma suyuna erişiminin sağlanması ve atık suyun insan ve çevre sağlığına etkilerinin en aza indirilerek etkin yönetiminin gerçekleştirilmesi; atıkların insan ve çevre sağlığına etkilerinin en aza indirilerek etkin yönetiminin gerçekleştirilmesi için azaltılması, geri dönüşüm ve geri kazanımın sağlanması ve bertaraf edilmesi; erişilebilir, güvenli, zaman ve maliyet yönünden etkin ve sürdürülebilir kentiçi ulaşım sistemlerinin oluşturulması” temel amaç olarak tanımlanmıştır⁹⁵.

On Birinci Kalkınma Planında kentsel altyapı altında yer alan politika ve tedbirler ise:

699. Katı atık yönetimi etkinleştirilerek atık azaltma, kaynakta ayırma, ayrı toplama, taşıma, geri kazanım, bertaraf safhaları ve düzensiz/vahşi döküm alanlarının rehabilitasyonu teknik ve mali yönden bir bütün olarak geliştirilecektir. Katı atık yönetiminde kaynak verimliliğinin ve çevresel sorumluluğun sağlanmasını teminen Kamu Özel İşbirliği (KÖİ) başta olmak üzere uygulama araçları geliştirilecektir.

699.1. Katı atıkların geri dönüşümünde halkın bilinçlendirilmesi sağlanacaktır.

⁹⁵ T.C. Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı, Kurumsal internet sitesi, (çevrimiçi), “On Birinci Kalkınma Planı (2019-2023)”, [https://www.sbb.gov.tr/wp-content/uploads/2022/07/On_Birinci_Kalkinma_Planı-2019 - 2023.pdf](https://www.sbb.gov.tr/wp-content/uploads/2022/07/On_Birinci_Kalkinma_Planı-2019_-_2023.pdf)

699.2. Sıfır Atık Projesi uygulamaları yaygınlaştırılacaktır.

699.3. Geri kazanılmış ikincil ürüne ait teknik standartlar geliştirilecek, teşvik ve yönlendirme mevzuatı iyileştirilecektir.

699.4. Atıkların ayrı toplama sistemi yaygınlaştırılacaktır.

700. Mali gücü yetersiz yerel yönetimlerin finanse etmekte zorlandıkları evsel nitelikli katı atıkların geri kazanım ve bertaraf tesisi projeleri ile aktarma istasyonu projelerinin bir program dâhilinde desteklenmesi sağlanacaktır.

700.1. Katı Atık Programının uygulanmasının yaygınlaştırılması sağlanacaktır.

On Birinci Kalkınma Planında belirlenen politika ve tedbirler çerçevesinde yapılan çalışmalar ile sıfır atık projesi uygulamaları yaygınlaştırılmış ve yaygınlaştırmaya devam etmekte olup ayrı toplama sisteminin geliştirilmesi ile halkın bilinçlendirilmesi çalışmaları artan bir hızla sürdürülmektedir. Bununla birlikte teknik ve mali yönden yetersiz olan yerel yönetimlerin finanse etmekte zorlandıkları entegre atık yönetimi yatırımlarını gerçekleştirmeleri için Katı Atık Programı (KAP) projesi başlatılmış olup bu proje kapsamında yerel yönetimlere hibe desteği sağlanmaktadır. Bu hibe desteği ile yerel yönetimlerin aktarma istasyonu, mekanik ayırma, kompost tesisleri gibi ön işlem tesisleri ve düzenli depolama tesisleri yapım işleri desteklenmiştir.

On Birinci Kalkınma Planı kapsamında belirlenen kentsel altyapı hedefleri Tablo 1’de özetlenmiş olup yıllar itibarıyla belirlenen hedeflere ulaşmaya dair çalışmalar yürütülmüş ve 2023 yılında da belirlenen hedeflere ulaşma konusunda başarıya ulaşılabacağı öngörülmektedir.

Tablo 1. Kentsel Altyapı Hedefleri

| Hedefler | 2018 | 2023 |
|---|-------------|-------------|
| Sıfır Atık Projesi Kapsamında Atığın Geri Kazanım Oranı (%) | 13 | 35 |
| Sıfır Atık Programı Uygulanan Bina Sayısı (Bin) | 13 | 400 |
| Düzenli Depolama Hizmeti Verilen Belediye Nüfusu Oranı (%) | 75 | 100 |

Kalkınma planında özellikle sıfır atık ve atık yönetimi politikalarına yer verilmesi ülke genelinde atık yönetimi çalışmalarını hızlandırmış, bilinçlendirme sağlamış ve yerel yönetimlerin çalışmalarını başarıya ulaştırmıştır.

2.2.9. Hedeflere Ulaşılmasının Önündeki Başlıca Sorunlar

On İkinci Kalkınma Planı Katı Atık Yönetimi Özel İhtisas Komisyonu toplantılarında başlıca sorunlara dair oluşturulan başlıklar:

1. Atık Oluşturmama,
2. Atık Önleme/Azaltım-Yeniden Kullanım
3. Atık Toplama Taşıma Optimizasyonu
4. Geri Kazanım/Geri Dönüşüm
5. Bertaraf

şeklinde belirlenmiş olup yatay eksen başlıkları olarak:

1. Döngüsel Ekonomi,
2. Eğitim, Farkındalık ve Kurumsal Yapılanma,
3. Finansman Yönetimi

tespit edilmiştir. Bu başlıklar altında komisyon üyeleri tarafından atık yönetimine dair belirlenen başlıca sorunlar aşağıda yer almaktadır.

2.2.9.1. Politika/Strateji Eksikliğinden Kaynaklanan Sorunlar

Politika/strateji eksikliğinden kaynaklı sorunlar olarak fazla tüketimi özendiren yaklaşımların olması, biyometanizasyon, kompost tesisleri gibi atık işleme tesislerinden elde edilen ürünlerin kullanılmaması ve bu ürün/atıkların düzenli depolama sahalarında bertaraf edilmesi, başka bir sektörün hammaddesi olabilecek bir ürünün enerji elde etmek ve YEKDEM teşviklerinden yararlanmak amacıyla atık/biyokütle işleme tesislerinde kullanım önceliği olması ve bu nedenle üretimde hammadde sıkıntısı yaşanması, il belediyesi ve ilçe belediyesi işbirliği dâhilinde atık toplama taşıma optimizasyonu eksikliği, üretim aşamasında atık azaltımının uygulanmaması, YEKDEM teşvikleri dolayısıyla enerji geri kazanımı ön planda tutularak döngüsel ekonomi prensiplerinin temeli olan maddesel geri kazanıma öncelik verilmemesi, yatırım ve işletme özelinde atık yönetim hiyerarşisine uygun maliyet etkin yöntemlerin tercih edilmemesi sıralanmaktadır.

2.2.9.2. Mevzuattan Kaynaklanan Sorunlar

Mevzuattan kaynaklı sorunlar olarak atık önleme ve oluşturmamaya dair düzenleme eksikliği, yerel yönetimlerin atık hizmetlerinin karşılanması için uygulanan çevre temizlik vergisinin (ÇTV) hizmetleri karşılamaya yeterli olmaması, atık önleme/azaltımı teşvik edici ekonomik araçların veya caydırıcı yaptırımların bulunmaması, toplama, taşıma hizmetlerinde

toplanan bedellerin bu amaçla kullanılmaması, atık (sokak) toplayıcılarının mevzuata göre sisteme dâhil edilmesinde karşılaşılan sorunlar, atık işleme tesislerinin imar planlarında yer almaması, OSB alanlarında ön işlem tesislerinin teşkil edilememesi, atık işleme tesislerine dair tesis standartlarının olmaması, elektrikli araç bataryalarında da yer alan lityum iyon pillerin yönetimine dair mevzuat yetersizliği, inşaat ve yıkıntı atıklarından elde edilen ürünlerin zorunlu kullanımına dair mevzuat eksikliği, düzenli depolama tesisleri taban geçirimsizlik malzemelerinin temini ve taşıma mesafeleri dikkate alınarak alternatif geçirimsizlik malzemelerinin kullanılabilmesi konusunda mevzuat düzenlemesi ihtiyacı, düzenli depolama tesisi izleme parametreleri ve kontrolüne dair sistem eksikliği şeklinde belirlenmiştir.

2.2.9.3. Kurumsal Yapılanma ve İnsan Kaynaklarından Kaynaklanan Sorunlar

Kurumsal yapılanma ve insan kaynaklarından kaynaklı sorunlar olarak atık toplama taşıma standardizasyonu ve optimizasyonunun bulunmaması, belediyelerin farklı müdürlükler halinde teşkilatlanması ve tecrübeli, yetkin çalışanların olmaması nedeniyle çalışmaların verimli olarak yapılamaması şeklinde belirtilmiştir.

2.2.9.4. Altyapıdan Kaynaklanan Sorunlar

Altyapıdan kaynaklı sorunlar olarak; atık oluşturmamaya yönelik uygulamalarda altyapı eksikliği, atık önleme/azaltımı teşvik edici ekonomik araçların veya caydırıcı yaptırımların bulunmaması, yemek hazırlama firmaları gibi biyobozunur atık içeriği fazla olan (örn: 5.000 öğün/gün (500 kg/gün) üzeri üretim yapan firmalar) firmaların bu atıkları kaynağında ayrı toplamaması, atıkların üretildikleri/buldukları yere yakın atık işleme tesislerinin bulunmaması şeklinde belirlenmiştir.

2.2.9.5. İşletmeden Kaynaklanan Sorunlar

İşletmeden kaynaklı sorunlar olarak lojistik optimizasyonu eksikliği, mevcut mevzuatta yer alan ikili toplama sisteminin uygulanmasında eksiklik, termal tesislerin öncesinde ön işlem tesislerinin olmaması nedeniyle atıkların tehlikelilik özelliğinin giderilememesi ve kalorifik değerinin yetersiz olması ve bu sebeple işlenen atık miktarının öngörülen kapasiteden az olması, tesis verimliliğinin düşük olması, aynı atıkları işleyen farklı tesislerin aynı çevre lisansına sahip olmasına rağmen farklı makine ekipmanı olması, asgari makine ekipmana sahip tesis ile azami ekipmana sahip tesisin aynı sınıflandırmada değerlendirilmesi ancak bu tesislerin yatırım maliyetlerinin farklı olması, tehlikesiz atıkların kayıt altına alınmaması, atık ithalatı ile ilgili AB Atık Sevkiyatları Tüzüğü gereklilikleri kapsamında atık işleme tesisleri kriterleri, pirolitik

sıvı yakıtın EPDK tarafından piyasaya arz edilen sıvı yakıt olarak tanımlanmaması ve piroliz sonucu elde edilen ürünlerin kullanımına/uygulamaya dair çalışma bulunmaması, atık oluşturmamaya dair alternatifler oluşturulması, atık yönetim sisteminin (toplama, taşıma, geri dönüşüm ve bertaraf dâhil) tüm şehir için entegre bir yaklaşımla yönetilmesini sağlayacak planlama ve idari mekanizmanın kurulması ihtiyacı şeklinde belirlenmiştir.

2.2.10. Uluslararası Mukayeseli Olarak Türkiye İçin Temel Göstergeler ve Uluslararası Konum

Ülkemizde yıllık GSYİH büyüme oranı 2023 yılı birinci çeyreğinde bir önceki yılın aynı çeyreğine göre %4 oranında artmıştır. Hızlı büyüme; çevresel zorluklar, kapsamlı doğal kaynak kullanımı, atık üretimi, enerji talebindeki artış ve sera gazı emisyonları ile birlikte gelmiştir. Türkiye'nin uzun vadede büyümesini sürdürebilmesi için geçiş sürecinin bir parçası olarak politikalar, stratejiler, düzenleyici bir çerçeve ve altyapı ile kurumsal bir ortam oluşturarak doğrusal bir büyüme modelinden döngüsel bir büyüme modeline geçiş yapması gerektiği açıktır.

2019 yılında Türkiye, OECD'nin sekizinci en büyük ve en hızlı büyüyen ekonomisi olmuştur. 2000'li yılların başında yıllık ortalama oranı %1,38 ve nüfus artış hızı %1,27 ile hızlı bir kentleşme yaşamıştır. 2059 yılında nüfusun 97,96 milyon ile zirveye ulaşması beklenmektedir⁹⁶. TÜİK nüfus projeksiyonlarına göre ülke nüfusu 2050 yılına kadar yavaş bir artış göstererek en yüksek değerini 93.475.575 kişi ile bu yılda alacağı, 2050 yılından itibaren düşmeye başlayan nüfusun 2075 yılında 89.172.088 kişi olacağı belirtilmektedir⁹⁷.

Türkiye'nin ekonomi ve nüfus tahminleri doğrultusunda gelecekte kaynak ve enerji ve üretiminin artması beklenmektedir. Ekonomik büyüme ve kentleşmenin etkileri, daha verimli ve yenilenebilir enerji biçimlerine ve daha iyi bir atık yönetim sistemine olan talebin artmasıyla sonuçlanmıştır. Mevcut çevresel sorunların üstesinden gelmek ve bu zorluklarla başa çıkmak için Türkiye, genel AB katılım sürecinin bir parçası olarak çevresel düzenleyici çerçevesini AB standartlarıyla uyumlu hale getirmek için önemli ölçüde çaba sarf etmektedir.

Türkiye, sürdürülebilir kaynaklara, sürdürülebilir atık yönetimine ulaşmak ve AB'ye katılım sürecinin bir parçası olarak AB politikaları ve döngüsel bir ekonomiye doğru ilerlemek

⁹⁶ World Population Review, "Turkey Population", (çevrimiçi), <https://worldpopulationreview.com/countries/turkey-population>, 2021

⁹⁷ TÜİK, Kurumsal internet sitesi, (çevrimiçi), <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Nufus-Projeksiyonlari>, 2023

için ihtiyaçların ve fırsatların farkında olarak vatandaşların sağlığını korurken ekonomik büyümeye ve daha sürdürülebilir üretime devam etmektedir.

2.2.11. Atık ve İklim Değişikliği

Dünyada, 2016 yılında atık işleme ve bertarafından, kaynaklanan 1,6 milyar ton CO₂e sera gazı emisyonunun üretildiği tahmin edilmektedir ve emisyon esas olarak depo gazı yönetimi olmayan düzensiz döküm sahalarından veya düzenli depolama alanlarında atık bertarafından kaynaklanmaktadır. Bu, insan kaynaklı emisyonların yaklaşık %5'ine karşılık gelmektedir. Atık kaynaklı emisyonların 2050 yılına kadar yılda 2,6 milyar ton CO₂'ye çıkması beklenmektedir. Bununla birlikte, atık sektörünün önemli bir emisyon azaltım sektörü haline gelmesi mümkündür. Atık işleme ve bertaraf yoluyla az miktarda emisyon salınmasına rağmen, atık oluşumunun önlenmesi ve geri kazanımı (ikincil malzemeler veya enerji olarak) ekonominin diğer tüm sektörlerinde emisyonları önlemektedir.

Biyobozunur atıklar (özellikle gıda atıkları) ve bu atıklara uygun olmayan yönetim çoğunlukla atık sektöründe sera gazı emisyonlarına neden olmaktadır. Ulusal envanterlerin BMİDÇS kapsamındaki atık bölümü altında rapor edilen emisyonlar, temel olarak atık depolama alanlarındaki metan emisyonları ile ilgilidir. Atıkların taşınması ve enerji geri kazanımlı yakma emisyonları, sırasıyla ulaştırma ve enerji bölümleri altında rapor edilmiştir. 2006 IPCC Rehberine göre, atık sektörü emisyon tahminlerinin dört alt kategori için yapılması gerekmektedir: atık bertarafı, atıkların biyolojik yöntemlerle işlenmesi, yakma ve açıkta yakma ve atık su arıtımı ve deşarjı.

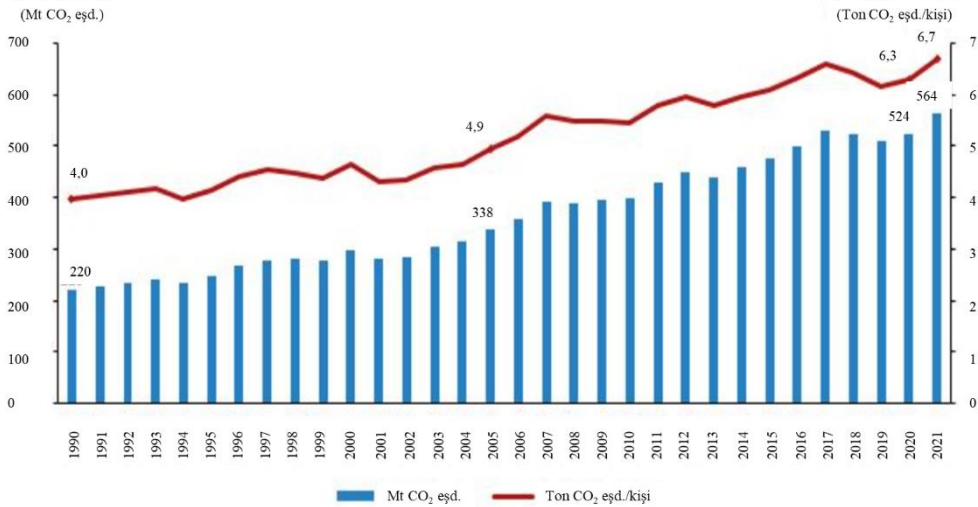
IPCC 2006 rehberine göre atıktan enerji üretiminde tüm sera gazı emisyonları enerji sektörü altında tahmin edilmeli ve raporlanmalıdır. Bununla birlikte, enerji geri kazanımı için yakılan bir ton atığın emisyonu yaklaşık 0,327 ton CO₂'dir⁹⁸.

Atık sektöründe dolaylı etkisi olduğu bilinen diğer bir alan da atık toplama ve transfer işlemleridir. IPCC 2006 rehberinde ulaşımdan kaynaklanan emisyonların hesaplanmasında kullanılan parametreler; araç kapasitesi, tüketilen yakıt miktarı, yakıtın enerji yoğunluğu ve yakıt emisyon faktörüdür. Atıkların taşınması genellikle toplam atıkla ilgili emisyonlardan daha düşük bir oranda olduğundan, atıkların transfer işleminin sonuçlar üzerinde ihmal edilebilir bir etkiye (toplam emisyonlara %10'dan daha az katkıda bulunduğu) sahip olduğu belirtilmiştir⁹⁸.

⁹⁸ Eugene A. Mohareb, 2011

Metal, kâğıt, plastik ve cam gibi geri dönüşüm malzemeleri, bertaraf edilmesi gereken atık miktarını azaltarak ve ürün imalatında işlenmemiş hammaddelerin yerini alarak sera gazı emisyonlarından tasarruf sağlar. Birincil hammadde yerine geri dönüştürülmüş malzemelerin kullanılması, işlenmemiş hammaddelerin çıkarılması, taşınması ve işlenmesinden kaynaklanan sera gazı emisyonlarını da azaltmaktadır.

Ülkemiz Sera Gazı Envanteri sonuçlarına göre, 2021 yılı toplam sera gazı emisyonu bir önceki yıla göre %7,7 artarak 564,4 milyon ton (Mt) CO₂ e olarak, kişi başı toplam sera gazı emisyonu 1990 yılında 4 ton CO₂ eşd., 2020 yılında 6,3 ton CO₂ e ve 2021 yılında 6,7 ton CO₂ e olarak hesaplanmıştır⁹⁹. Toplam sera gazı emisyonlarında 2020 yılında CO₂ eşd. olarak en büyük payı %71,3 ile enerji kaynaklı emisyonlar alırken bunu sırasıyla %13,3 ile endüstriyel işlemler ve ürün kullanımı, %12,8 ile tarım ve %2,6 ile atık sektörü takip etmiştir⁹⁹. Şekil 15'te toplam ve kişi başı sera gazı emisyon miktarı ile sektörler göre sera gazı emisyon miktarının yıllara göre değişimi görülmektedir.



Şekil 15. Toplam ve Kişi Başı Sera Gazı Emisyon Miktarı¹⁰⁰

⁹⁹ TÜİK, Kurumsal internet sitesi, (çevrimiçi), “Sera Gazı Emisyon İstatistikleri, 1990-2020”, <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Sera-Gazi-Emisyon-Istatistikleri-1990-2020-45862#:~:text=Sera%20gaz%C4%B1%20envanteri%20sonu%C3%A7lar%C4%B1na%20g%C3%B6re,CO2%20e%C5%9Fd.%20olarak%20hesapland%C4%B1>

¹⁰⁰ TÜİK, Kurumsal internet sitesi, (çevrimiçi), “Sera Gazı Emisyon İstatistikleri, 1990-2020”, <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Sera-Gazi-Emisyon-Istatistikleri-1990-2020-45862#:~:text=Sera%20gaz%C4%B1%20envanteri%20sonu%C3%A7lar%C4%B1na%20g%C3%B6re,CO2%20e%C5%9Fd.%20olarak%20hesapland%C4%B1>

Toplam CO₂ emisyonlarının 2021 yılında %32,7'si elektrik ve ısı üretiminden olmak üzere %85,2'si enerji sektöründen, %14,5'i endüstriyel işlemler ve ürün kullanımı sektöründen, %0,3'ü ise tarım ve atık sektörlerinden kaynaklanmıştır¹⁰⁰.

CH₄ emisyonlarının %61,4'ü tarım, %19,3'ü enerji, %19,3'ü atık ve %0,03'ü endüstriyel işlemler ve ürün kullanımı sektöründen; N₂O emisyonlarının ise %78'i tarım, %11,1'i enerji, %5,9'u atık ve %5'i de endüstriyel işlemler ve ürün kullanımı sektöründen kaynaklanmıştır¹⁰⁰.

Türkiye Taraflar Konferansı 27'de müzakere süreçlerinde etkin olarak katılım sağlamıştır. Yüksek düzeyli genel kurul oturumunda Türkiye'nin güncellenmiş yeni NDC verisi dünya kamuoyu ile paylaşılmıştır. Buna göre 2015 yılında ilan edilen 2030 yılına kadar artıştan %21 azaltma oranı %41'e çıkarılmıştır. Bu değer; 2030 yılına kadar yaklaşık 500 milyon ton sera gazı azaltımının planlandığını göstermektedir. Türkiye'nin hâlihazırda ulusal emisyonlarının 520 milyon ton civarında olduğu göz önüne alındığında bu değerın büyüklüğü daha rahat görülebilmektedir. 2023-2030 yılları arasında önlenen toplam emisyon miktarının ise 2,7 milyar tonun üzerinde olması öngörülmektedir. Ulusal katkı beyanı verilirken ilk defa ülkemiz emisyonlarının zirve yapacağı yıl olarak da 2038 yılı bilgisi paylaşılarak bu tarihten sonra 2053 net sıfır hedefi yolunda "yeşil büyüme vizyonu" dâhilinde azaltıma geçileceği vurgulanmıştır¹⁰¹.

2.2.12. Atık Yönetimindeki Ekonomik Araçlar

Ülkemizde, çevre temizliğinin sağlanması için kullanılan ekonomik araçlardan biri çevre temizlik vergisidir (ÇTV). 2464 sayılı Belediye Gelirleri Kanunu Mükerrer 44'üncü maddede belediye sınırları ve mücavir alanlar içinde bulunan ve belediyelerin çevre temizlik hizmetlerinden yararlanan konut, iş yeri ve diğer şekillerde kullanılan binaların çevre temizlik vergisine tabi olduğu ifade edilmiştir. Söz konusu Kanunda, bu vergiye tâbi olmayan kurum/kuruluşlar belirtilmiş; verginin mükellefinin, binaları kullananlar olduğu, mükellefiyetin binanın kullanımı ile başladığı hükme bağlanmıştır. Kanun ile konutlara ait çevre temizlik vergisinin, su tüketim miktarı esas alınmak suretiyle metreküp başına hesaplanacağı belirtilmekte olup konutlar ile işyerleri ve diğer şekilde kullanılan binalara ait çevre temizlik vergisi tutarlarının tespit ve ilan edilmesine dair hususlar Belediye Gelirleri Kanunu Genel Tebliğinde yer almaktadır.

¹⁰¹ OECD, Kurumsal İnternet Sitesi, (çevrimiçi), <https://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=ERTR>, 2021

TÜİK Çevre Koruma Harcama İstatistiklerine göre; çevre koruma harcamaları 2021 yılında bir önceki yıla göre %59,2 artarak toplam 66,3 milyar TL olarak gerçekleşmiştir. Çevre koruma harcamalarının %64,3'ü mali ve mali olmayan şirketler, %28,3'ü genel devlet ve hanehalkına hizmet eden kâr amacı olmayan kuruluşlar ve %7,3'ü ise hanehalkları tarafından yapılmıştır. Çevre koruma harcamalarının %58,5'i atık yönetimi hizmetlerinden, %27'si atıksu yönetimi hizmetlerinden, %4,2'si biyolojik çeşitliliğin ve peyzajın korunmasından, %3,5'i dış ortam havasını ve iklimi korumadan, %3'ü toprak, yeraltı ve yüzey sularının korunması ve kalitesinin iyileştirilmesinden ve %3,8'i ise diğer çevre koruma konularından oluşmuştur¹⁰².

2872 sayılı Çevre Kanununun 11'inci maddesinde “Büyükşehir belediyeleri ve belediyeler evsel katı atık bertaraf tesislerini kurmak, kurdurmak, işletmek veya işletmektir yükümlüdürler. Bu hizmetten yararlanan ve/veya yararlanacaklar, sorumlu yönetimlerin yapacağı yatırım, işletme, bakım, onarım ve ıslah harcamalarına katılmakla yükümlüdür. Bu hizmetten yararlananlardan, belediye meclisince belirlenecek tarifeye göre katı atık toplama, taşıma ve bertaraf ücreti alınır.” hükmü yer almaktadır. Bu tesislerle ilgili olarak verilen tüm hizmetleri karşılayabilecek tam maliyet esaslı tarifelerin; atıksu altyapı yönetimleri, büyükşehir belediyeleri ve belediyeler tarafından belirlenmesi, ayarlanması ve uygulanmasına yönelik olarak, Atıksu Altyapı ve Evsel Katı Atık Bertaraf Tesisleri Tarifelerinin Belirlenmesinde Uyulacak Usul ve Esaslara İlişkin Yönetmelik 27 Ekim 2010 tarihli ve 27742 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanmıştır. Ayrıca, evsel katı atık idarelerine, atık üreticilerine sağladıkları evsel katı atık hizmetleri için evsel katı atık tarifelerinin ve ücretlerinin belirlenmesi konusunda yol göstermesi amacıyla Evsel Katı Atık Tarifelerinin Belirlenmesine Yönelik Kılavuz yayımlanmıştır.

Yönetmelikte, evsel katı atık idareleri; büyükşehir belediyeleri, diğer belediyeler ve belediye birlikleri olarak tanımlanmış ve evsel katı atık idareleri; evsel katı atık hizmetlerine ilişkin tarifeleri belirlemekle ve evsel katı atık ücretini toplamakla sorumlu kılınmıştır. Söz konusu ücretlerin toplanabilmesi için aynı Yönetmelik gereği her bir abone için toplam sistem maliyetinin o aboneye verilen veya verilecek hizmete göre hesaplanması, atıksu altyapı yönetimleri ve/veya evsel katı atık idarelerinin hizmetten yararlanan ve/veya yararlanacak her abone ile karşılıklı sözleşme yapması ve bu sözleşmelerde abonenin ve/veya atık üreticisinin hangi hizmetlerden yararlandığı ve hangi tarife türü üzerinden ücretlendirileceğinin tanımlanmış olması gerekmektedir. Atıksu ve evsel katı atık hizmetlerine ait ücretlendirmenin

¹⁰² TÜİK, Kurumsal İnternet Sitesi, <https://biruni.tuik.gov.tr/medas/>, 2022

yapılan hizmetin karşılığı olarak müstakilen, düzenli aralıklarla su faturaları üzerinden yapılmak zorunda olduğu da hükme bağlanmıştır.

Genişletilmiş üretici sorumluluğu kapsamında olan ve 2872 sayılı Çevre Kanununun ek-1 sayılı listesinde yer alan ürünleri piyasaya sürenlerin geri kazanım katılım payı beyan ve ödeme yükümlülüğü bulunmaktadır. 2872 sayılı Kanunun ek 11'inci maddesinde yer alan "... Bu listede yer alan tutarlar takvim yılı başından geçerli olmak üzere her yıl bir önceki yıla ilişkin olarak 4/1/1961 tarihli ve 213 sayılı Vergi Usul Kanununun mükerrer 298 inci maddesi hükümleri uyarınca tespit ve ilan edilen yeniden değerlendirme oranında artırılarak uygulanır. Bu şekilde hesaplanan tutarların %5'ini aşmayan kesirler dikkate alınmaz. Cumhurbaşkanı, bu suretle tespit edilen tutarları yarısına kadar artırmaya veya indirmeye yetkilidir." hükmü doğrultusunda her yıl geri kazanım katılım payı tutarları yeniden hesaplanarak tespit edilen tutarlar yayımlanmaktadır. 2872 sayılı Çevre Kanunu uyarınca alınacak Geri Kazanım Katılım Payı Tutarlarına İlişkin Tebliğ (2022/1) 31 Aralık 2021 tarihinde yayımlanmıştır. "Bazı Ürünlerden Tahsil Edilecek Geri Kazanım Katılım Payı Tutarlarının, 1 Ocak 2023 Tarihinden İtibaren Geçerli Olmak Üzere Tespit Edilmesi Hakkında Karar" 28 Aralık 2022 tarihli ve 32057 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanmıştır.

Tehlikeli atıkların ve genişletilmiş üretici sorumluluğundaki atıkların uygun şartlarda yönetiminin sağlanması için atık üreticilerinin maliyetleri karşılama sorumluluğu bulunmaktadır.

2.3. Türkiye'deki Dinamikler ve Dünyadaki Eğilimlerin Muhtemel Yansımaları

Avrupa Komisyonu tarafından hazırlanan 2022 Ülke İlerleme Raporu'na göre Türkiye'nin ilgili AB atık mevzuatına kısmen uyum sağlarken, kapasite artışı konusunda olumlu gelişmeler kaydettiği belirtilmiştir. Raporda, Türkiye'nin Basel Sözleşmesi 2019 Değişikliğini Şubat 2022'de onayladığı ve mevcut bildirim prosedürü uygulamalarının Sözleşme ile uyumlu olduğu vurgulanmaktadır. Sıfır atık mevzuatının Temmuz 2019'da kabul edildiği ve uygulanmaya devam edildiği, depozito iade sisteminin devreye alınması için hazırlıkların 2022 yılında başlatıldığı belirtilmektedir. Ayırma, geri dönüşüm ve tıbbi atık işleme için uyum ve kapasite artışının devam ettiği belirtilmekte; ayrıca yerel düzeyde atık yönetimi planlarının uygulanması gerekliliği de vurgulanmaktadır.

Sıfır atığın çevresel, ekonomik ve sosyal boyutta sağladığı yararlar, küresel düzeyde sürdürülebilirlik açısından oldukça önemlidir. Sürdürülebilir kalkınma ilkeleri çerçevesinde kaynakları verimli kullanmak, ekonomik büyümeyi başarmak için, ürünleri ve kaynakları

üretme ve tüketme biçimlerini değiştirmek gerekmektedir. Kaynakların kısıtlı olması sebebiyle dünyada hammadde hizmeti almanın maliyetinin gittikçe arttığı gerçeği de göz önüne alındığında sıfır atık hedefine ulaşmak bir zaruret halini almıştır.

Ülkemizde yürütülen “Sıfır Atık Projesi” ile döngüsel ekonomiye geçiş vizyonu ve atığın bir kaynak olduğu anlayışıyla; atıkların önlenmesi, azaltımı, maddesel geri kazanımı ile iklim değişikliği üzerindeki etkisinin azaltılması ve sağlıklı ekosistemlerin taşıma kapasitesi dâhilinde insanların yüksek kalitede bir yaşam sürdürdüğü yaşam ortamlarının sağlanması amaçlanmaktadır. Sıfır Atık Projesi kapsamında sıfır atık yönetim sisteminin kurulmasına ilişkin genel ilkelerin ve uygulama esaslarının belirlenmesini sağlayarak sıfır atık yaklaşımının ülke genelinde benimsenmesi, uygulanması ve yaygınlaştırılması amacıyla hazırlanan Sıfır Atık Yönetmeliği 12 Temmuz 2019 tarihli ve 30829 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanarak yürürlüğe girmiştir. Sıfır Atık Yönetmeliği kapsamında sıfır atık yönetim sisteminin kurulumu, uygulanması, sistemin takibi için yapılması gerekenler, sıfır atık belgesinin şartları ve belge kriterlerine ilişkin düzenlemeler yer almaktadır. Sıfır Atık Projesi, 2018 yılında AB Atık Çerçeve Direktifine (2008/98/AK) eklenen Ulusal Atık Önleme Programları gerekliliğini de karşılamaktadır.

Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri ve Yeni Kentsel Gündem bağlamında da yer aldığı üzere, döngüsel ekonomi prensipleri çerçevesinde atığın oluşumunun önlenmesi, atığın azaltılması, yeniden kullanımı, öncelikli olarak maddesel geri kazanımı ve geri dönüşümü esasıyla yönetilerek düzenli depolama tesislerinde bertaraf edilen atık miktarının en aza indirilmesi taahhüt edilmiştir.

2016 yılında Kito’da düzenlenen III. Birleşmiş Milletler Konut ve Sürdürülebilir Kentsel Gelişme Konferansı’nın sonuç bildirgesi “Yeni Kentsel Gündem”dir. Yeni Kentsel Gündem aynı zamanda 2030 Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarından olan SKA 11’i hem merkezi hem de yerel düzeyde bütüncül, kapsamlı ve kapsayıcı bir yaklaşımla bütünleştiren bir belgedir. “Türkiye Cumhuriyeti Yeni Kentsel Gündemin Uygulanmasına ilişkin Ulusal Rapor” BM tarafından hazırlanan 4 yıllık İlerleme Raporunda geniş yer bulmuştur.

Yeni Kentsel Gündem’de atık yönetimi konusunda; atıkların en aza indirilmesi ve geri dönüşüm için ayrıştırılması, yeniden kullanılması ve çevreye duyarlı bir şekilde bertaraf edilmesi konusunda farkındalık oluşturulması, kurumsal kapasitenin geliştirilmesi, yerel yönetimlerin çevreye duyarlı atık yönetimini sağlaması, altyapı yatırımlarına ilişkin finansman destekleri alınması ile yeşil altyapı ve ekosistemlerin korunması gibi ekolojik parametrelerin de dikkate alınması ilkeleri benimsenmiştir.

“Sıfır Atık Projesi”nin dünyada yaygınlaştırılması hedefi ile 2022 yılının Eylül ayında BM Genel Sekreteri Antonio Guterres ve Sayın Emine Erdoğan Hanımefendi tarafından Küresel Sıfır Atık İyi Niyet Beyanı imzalanmıştır. Üye devletlerin yanı sıra BM ile diğer uluslararası ve bölgesel örgütleri sıfır atık girişimlerini uygulamaya teşvik eden “Sıfır Atık” kararı BM Genel Kurulunda 2022 yılının Aralık ayında Türkiye’nin ana sunucu, 105 ülkenin ise ortak sunucu olduğu kararı ile kabul edilmiştir. BM Genel Kurulu kararıyla “Sıfır Atık Projesi” desteklenmiş ve BM Genel Kurulu, 30 Mart’ı Uluslararası Sıfır Atık Günü ilan etmiştir. BM Genel Sekreteri Antonio Guterres tarafından yerel ve ulusal sıfır atık girişimlerini teşvik etmek için bilgi, deneyim ve uzmanlığa dayalı, cinsiyet dengesi ve adil coğrafi temsil dikkate alınarak gönüllü ve seçkin kişilerden oluşan üç yıl görev yapacak bir danışma kurulu kurulması talep edilmiştir.

Kaynakların azalmasına, iklim değişikliğine ve çevrenin kirlenmesine neden olan mevcut doğrusal ekonomi modelinde yaşanan sorunlar tüm dünyada yeni bir ekonomik sistem arayışını zorunlu hale getirmiştir. Bu nedenle Döngüsel Ekonomi modeli küresel ölçekte stratejik bir hedef olarak benimsenmiştir. Döngüsel ekonomi, Avrupa Yeşil Mutabakatının 2050 yılına kadar ilgili ülkelerin iklim nötr hale getirilmesi hedefine ulaşmasında önemli bir yer alırken, endüstriyel inovasyonun da yönlendirilmesine yardımcı olmaktadır.

Ulusal Atık Yönetimi Eylem Planına göre Türkiye, 2035 yılında belediye atıklarının %60’ını geri kazanmayı hedeflemektedir. 2022 yılında geri kazanım oranı %30,13’e ulaşmıştır. Ayrıca, 26 Mart 2010 tarihli ve 27533 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan Atıkların Düzenli Depolanmasına Dair Yönetmelik ile belediye atıklarının sıfır atık yönetim sistemine uygun olarak geri kazanımının sağlanması amacıyla çevre ile uyumlu fiziksel, kimyasal, biyolojik veya termal teknolojilerin kullanılması esası vurgulanarak bu teknolojilerin kullanıldığı ön işlem tesislerinin ve kapasitelerinin, 2035 yılında toplanan belediye atığı miktarının ağırlıkça en az %60’ı geri kazanılabilecek şekilde teşkil edileceği belirtilmiş ve düzenli depolama ile bertaraf edilecek atık miktarındaki azaltım hedefi ortaya konmuştur.

Döngüsel ekonominin ülkemiz için yakın zamanda önemli bir konu haline gelmesinin temel sebeplerinden biri Türkiye’nin en büyük ticaret ortağı olan AB’de yaşanan gelişmelerin ve hedeflediği köklü değişikliklerin ülkemiz açısından önemli sonuçlarının olacak olmasıdır.

AB tarafından Aralık 2019 tarihinde açıklanan Avrupa Yeşil Mutabakatı ile Avrupa’nın 2050 yılında iklim-nötr ilk kıta olma hedefi ortaya konulmuş olup yeni bir büyüme stratejisi de gündeme gelmiştir. Ülkemizde de, 2021 yılı Temmuz ayında Ticaret Bakanlığı koordinasyonunda Türkiye için Yeşil Mutabakat Eylem Planı hazırlanmıştır. Söz konusu

planda, döngüsel ekonomi alanında öncelikli sektörlerin belirlenmesi ve detaylı etki ve ihtiyaç analizlerinin yapılması için belirli bir eylem ve hedefler tanımlanmıştır. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığının sorumluluğunda olan ve planının önemli bir bileşeni olan eylem ise Döngüsel Ekonomi Ulusal Eylem Planı'nın hazırlanmasıdır. Tüm bu çalışmaları gerçekleştirmek ve AB Döngüsel Ekonomi Paketi doğrultusunda Türkiye'nin döngüsel ekonomiye geçişte kurumsal ve teknik kapasitesini güçlendirmek; daha sürdürülebilir kaynak ve atığa sahip olmak için IPA II dönemi fonlarından "Türkiye'nin Döngüsel Ekonomiye Geçiş Potansiyelinin Değerlendirilmesi için Teknik Yardım Projesi" 2022 yılında başlatılmıştır. Bu kapsamda, ülkemizdeki döngüsel ekonomi potansiyeli araştırılacak ve ülkemize özgü bir Döngüsel Ekonomi Strateji ve Eylem Planı hazırlanacaktır. Ülkemizin yeşil büyüme alanındaki vizyonuna katkı sağlamada ve 2053 iklim nötr hedefine ulaşmasında döngüsel ekonomiye geçişin sağlanması oldukça önemli ve önceliklidir.

Bununla birlikte, söz konusu hedeflerin Türkiye'nin öncelikleriyle uyumunun artırılmasının, hedeflerin tam anlamıyla kapsanmasının ve kurumsal çerçevenin bu doğrultuda geliştirilmesinin önemli bir ihtiyaç olduğu değerlendirilmektedir. Söz konusu amaç ve hedeflerle ilgili uygulamaların ulusal ölçekte izlenmesi ve değerlendirilmesine dair etkinliğin sağlanmasının, özellikle yerel yönetimler olmak üzere toplumun tüm paydaşları tarafından sıfır atık yönetim sisteminin uygulanmasına yönelik adımların atılmasının ve gerekli çözüm önerilerinin ortaya konulmasının sürdürülebilir kalkınma ile çevre ve doğal kaynak yönetimi arasındaki bağı perçinleyeceği öngörülmektedir.

3. PLAN DÖNEMİ PERSPEKTİFİ

3.1. Uzun Vadeli Hedefler

Özel İhtisas Komisyonu (ÖİK) çalışma grubu toplantılarında kurul üyelerince önerilen hedef ve stratejiler önceliklendirilmiş olup On İkinci Kalkınma Planı döneminde gerçekleştirilecek olanlar dışında sıfır atık yönetim sistemi ile döngüsel ekonomi ve sürdürülebilir kalkınma ilkeleri çerçevesinde kaynakları verimli kullanmak, ekonomik büyümeyi başarmak için ürünleri ve kaynakları üretme ve tüketme biçimlerinin değiştirilmesinde ülkemizin 2053 vizyonunu da ortaya koyacak hedefler aşağıda sıralanmaktadır:

- Belediyelerde kayıtlı hanehalkı sayısına göre atık bertaraf hizmet bedeli alınması (kapı ücreti), tarife uygulamasının yaygınlaştırılması, düzenli depolama vergisi gibi araçların uygulanmasına dair mevzuat eksikliğinin giderilmesi,
- Genişletilmiş üretici sorumluluğu uygulamasına ek olarak ekonomik araç seçiminde çifte vergilendirmeye neden olamayacak şekilde attığın kadar öde ile kademeli tariflendirme yönteminin geliştirilmesine ve uygulanmasına yönelik çalışma yapılması,
- Genişletilmiş üretici sorumluluğu kapsamında izleme ve takip sisteminin etkinleştirilmesi,
- Atık önleme/azaltımı sağlayan sektörlerle yönelik teşvik sistemlerinin uygulanması,
- Geri dönüşümden elde edilecek ürünlerin kullanımında yapılacak analizler için gerekli laboratuvar altyapısının oluşturulması,
- Döngüsel ekonomi eylem planının yayımlanmasını müteakip AB mevzuatı uyum çalışmalarının yürütülmesi (tek kullanımlık ürünlerin azaltımı vb.),
- Belediye gelirlerinin ve hizmet kalitesinin artırılması için köyler de dâhil olmak üzere şehrin atık yönetimi hizmetinden tek bir idarenin sorumlu olacağı atık yönetimi genel müdürlüklerinin veya atık yönetimi idarelerinin kurulması ve buna dair mevzuat düzenlemesi yapılması.

3.2. On İkinci Plan (2028 Yılı) Hedefleri

Katı Atık Yönetimi Özel İhtisas Komisyonu toplantıları 26-27 Aralık 2022 ve 16-17 Ocak 2023 tarihlerinde Ankara'da düzenlenmiştir. Gerçekleştirilen toplantılarda atık

yönetimine yönelik belirlenen sorun alanlarına ilişkin komisyon üyelerinin görüşleri alınmış ve aşağıda maddeler halinde sunulan stratejik amaçlar oluşturulmuştur:

- Stratejik Amaç 1: Ulusal Döngüsel Ekonomi Eylem Planı'nın hazırlanması,
- Stratejik Amaç 2: Döngüsel ekonomi prensipleri çerçevesinde yeniden kullanımın mümkün olmaması durumunda, maddesel geri kazanıma öncelik verilmesi ve sera gazı emisyon azaltımını da sağlayacak şekilde düzenli depolamaya giden atık miktarının azaltılması,
- Stratejik Amaç 3: AB mevzuatına uyum sağlayacak şekilde ürünlerin paketlenmesi aşamasında; üreticilere, atık oluşumunu azaltıcı proselere yönlendirici yaptırımlar uygulanması, tek kullanımlık ürünlerin azaltımına yönelik mevzuatta zorunluluk getirilmesi,
- Stratejik Amaç 4: Atık yönetiminin her alanında veri tabanı oluşturma, izleme ve takip sisteminin geliştirilmesi, çevrimiçi veri giriş sistemlerinin entegrasyonu,
- Stratejik Amaç 5: Toplama taşıma konusunda mevzuat değişikliği yapılması, bu amaçla toplanan bedellerin (GEKAP vb.) sürdürülebilirlik kademesine göre tahsis edilerek (eko-modulasyon) belediye atık yönetim sistemi hizmet bedeline yansıtılması, atık hizmeti amaçlı toplanan GEKAP bedellerinin bu amaçla kullanımının sağlanması,
- Stratejik Amaç 6: Atık toplama taşıma standardizasyonu ve optimizasyonunun geliştirilmesine yönelik kılavuz hazırlanması, yazılım vb. çalışmaların yapılması,
- Stratejik Amaç 7: Döngüsel ekonomiye geçişte, teknik kapasite ve insan kaynakları kapasitesinin oluşturulması, çalışanların niteliklerini, eğitimini ve deneyimini geliştirmeye yönelik programların artırılması ve farkındalığın artırılmasına yönelik çalışmaların yapılması,
- Stratejik Amaç 8: Endüstriyel simbiyoz ile yeniden kullanım, geri kazanım veya kaynakları etkin şekilde kullanmak amacıyla yeniden tasarlanmış tedarik zinciri olan tersine lojistik altyapısının sağlanması, endüstriyel simbiyoz uygulamalarının yaygınlaştırılması amacıyla kılavuz dokümanların hazırlanması ve uygulama ölçeğine göre bölgesel teşvik sistemlerinin sağlanması,

- Stratejik Amaç 9: Kamu kurum ve kuruluşları tarafından atık oluşturmamaya dair ekonomik ve uygulanabilir alternatifler oluşturulması, kamu alımlarına zorunlu sürdürülebilirlik kriterleri getirilmesi (yeşil kamu alımları),
- Stratejik Amaç 10: Üretim ve tüketim bilinci oluşturmak üzere okul öncesi, ilkokul, ortaokul ve lise eğitim öğretim programlarında sıfır atık uygulamalarına yer verilmesi,
- Stratejik Amaç 11: Atıkların (tekstil atıkları, plastik atıklar gibi) döngüsel ekonomi prensipleri çerçevesinde katma değeri yüksek, standartlara uygun, piyasa değeri olan ürün üretiminin sağlanacağı geri dönüşüm tesislerinde işlenmesine dair önceliklendirme yapılması, atıkların geri dönüşümü ile öncelikli olarak aynı ürün üretiminde kullanımına dair düzenleme yapılması, maddesel geri kazanımı mümkün olmayan atıkların ATY hazırlama tesislerinde işlenmesinin sağlanması,
- Stratejik Amaç 12: Mevcut YEKDEM teşvik mekanizmasında belirlenen teşviklerin kaynakları daha verimli kullanacak, maddesel geri dönüşüm ilkesini bozmayacak ve maddesel geri kazanımı artıracak yönde düzenlenmesi veya artırılması,
- Stratejik Amaç 13: Sıfır atık hareketinin kazanımlarını koruyarak döngüsel ekonomi prensipleri çerçevesinde, şehirlerin tasarım ve uygulamalarında atık üretmeyen döngüsel şehirlere dönüşüm sağlayacak malzeme ve teknolojilerin kullanılmasının sağlanması, yıkıntı atıklarının yönetiminde kullanılacak teknoloji ve ekipmanların 81 il'de yaygınlaştırılmasının sağlanması, ileri seviyede teknolojik ekipmanlar kullanılarak atıkların, ekonomik değeri yüksek ürünlere geri dönüştürülmesi, ekonomiye kazandırılması ve bu malzemelerin vatandaşların hizmetinde kullanılması,
- Stratejik Amaç 14: Plastik kirliliğinin önlenmesine yönelik strateji ve politikaların belirlenmesi, ulusal eylem planlarının hazırlanması.

Bu stratejik amaçlar, özel ihtisas komisyonu üyeleri tarafından atık sektörüne dair belirlenen başlıca sorunlar ve başlıklar çerçevesinde oluşturulmuştur.

3.3. Hedeflere Dönük Temel Amaç ve Politikalar

Kalkınma Planı özel ihtisas komisyonu çalışma grubu toplantılarında başlıca sorunlara dair başlıklar oluşturulmuş:

1. Atık Oluşturmama,
2. Atık Önleme/Azaltım-Yeniden Kullanım
3. Atık Toplama Taşıma Optimizasyonu
4. Geri Kazanım/Geri Dönüşüm
5. Bertaraf

ve yatay eksen başlıkları olarak da:

1. Döngüsel Ekonomi
2. Eğitim, Farkındalık ve Kurumsal Yapılanma
3. Finansman Yönetimi

tespit edilmiştir. Bu başlıklar altında komisyon üyeleri tarafından atık yönetimine dair uygulama stratejileri ve tedbirler belirlenmiştir.

AB kritik hammadde yasası ve akabinde kritik hammaddelere ilişkin yakın zamanda duyurulan Fransa ve Almanya ortak tutum belgesi de dikkate alınarak bahse konu kritik hammadde üretim ve işleme tesislerinin plan, proje, çevresel etki değerlendirme süreçleri de dâhil olmak üzere tüm kamu kurum ve kuruluşlarınca desteklenmesi ve mümkün oldukça teşvik mekanizmalarından faydalandırılması, ayrıca içerisinde kritik hammaddelerin bulunduğu atıkların yurtdışına gönderilmesinin engellenerek bu konuda Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı tarafından lisanslandırılan geri dönüşüm tesislerinin dışa bağımlı olmadan hammaddeye ulaşımının sağlanması, böylece ülkemizde kritik hammadde yaşam döngüsünün bağımsızlığının ve döngüsellikinin sağlanması gerekmektedir.

Bu noktadan hareketle, kritik hammadde ve kritik hammadde içeren atıkların ithalat ve ihracatının, yurt içinde atık toplama hedef ve atık yönetimi politikalarında, ülkemizin kritik hammaddeler konusunda kırılganlıkları dikkate alınarak döngüsel bir yönetim sistemi oluşturulması, böylece ülkemizin bu konudaki konumunun güçlendirilmesi gerekmektedir.

3.4. Temel Amaç ve Politikalara Dönük Uygulama Stratejileri ve Tedbirler

3.4.1. Politika Alanına Yönelik Strateji ve Tedbirler

- Sorumlu tüketim ve üretim, bilinçli tüketim oluşturmak üzere okul öncesi, ilkökul, ortaokul ve lise eğitim ve öğretim programlarında sıfır atık uygulamalarına yer verilmesi,

- Üretim, dağıtım vb. tüketiciye ulaşma öncesi aşamasında atık oluşturmayacak teknolojilerin geliştirilmesi ve uygulanmasına teşvik verilmesi, sürdürülebilir ürün inisiyatifine dair mevzuat çalışmalarının (eko-tasarıma dair mevzuat vb.) yapılması,
- Sürdürülebilir alternatiflerin teşvik edilmesiyle birlikte sorunlu veya ihtiyaç olmayan ve ürün kalitesini değiştirmeyen ürün/ambalajların ortadan kaldırılması, kullanılmasının engellenmesi, sektörlerde ambalajların azaltılması, tek kullanımlık ürün/ambalajların yerine çok kullanımlık ürün/ambalajların kullanılmasının teşvik edilmesi ve zorunluluğunun sağlanması,
- Sektörlerde üretim aşamasında ürün başına atık üretiminin tespiti ve azaltılması uygulamalarının takibi,
- Endüstriyel simbiyoz uygulamalarının yaygınlaştırılması amacıyla kılavuz dokümanların hazırlanması,
- Ürünlerde geri dönüştürülmüş malzemelerin zorunlu kullanım oranlarının belirlenmesi ve destek mekanizmalarının geliştirilmesi,
- Atık türleri özelinde toplama taşıma optimizasyonunun zorunlu hale getirilmesi,
- Belediyelerin atıl olabilecek münferit atık işleme tesisi kurması yerine birlik modeli çerçevesinde merkezi atık işleme tesislerinde atıkların yönetiminin sağlanması, düzensiz döküm sahalarına atık alımının sonlandırılması ve bu sahaların rehabilitasyonu çalışmalarına başlanması,
- Döngüsel ekonomi eylem planı çerçevesinde kaynak kullanımı yoğun, döngüsellik potansiyeli yüksek, öncelikli sektörlerin belirlenmesi (plastik, gıda atığı, biyokütle vb.),
- Geri kazanım sonrası ortaya çıkan atıkların katma değeri yüksek ürünlere dönüştürülmesinin sağlanması, ikincil ham maddelere (geri dönüştürülmüş madde) ilişkin standartların belirlenmesi, atığın kaynak olarak kullanılmasına ilişkin etkin mekanizmaların oluşturulması,
- Çevre etiketi uygulamalarının yaygınlaştırılması,
- Biyometanizasyon, kompost tesisleri gibi atık işleme tesislerinden kaynaklanacak ürünün kullanılmasının artırılmasına yönelik gerekli teşvik/destek mekanizmasının oluşturulması,
- Tesislerin atıl kalmaması ve verimli işletilmesi için bölgesel planlama yapılması, belirli atık miktarı altında kalan alanlarda ön işlem tesisleri (kompost vb.) teşkilinde belirlenecek kriterlere bağlı olarak muafiyet getirilmesi,

- Maddesel geri kazanımı mümkün olmayan atıkların ATY hazırlama tesislerinde işlenmesinin sağlanması,
- TÜÇA'nın görev ve sorumlulukları kapsamında etkinliğinin sağlanması,
- Atık su arıtma çamurlarının kriterleri sağlaması durumunda, tarım/mera/toprak gibi kullanımı mümkün alanlarda uygulama yöntemlerinin geliştirilmesi, uygulanamadığı durumlarda yakma, kurutma, ek yakıt olarak kullanımı vb. çözümlerin desteklenmesi,
- Başka bir sektörün hammaddesi olan malzemelerin atık işleme tesislerinde işlenmesinin engellenmesi ve uygulanan teşvik sistemine dâhil edilmesini engelleyecek mevzuat düzenlemesi yapılması (örn: hayvan yemi olarak kullanılabilir bir malzemenin enerji teşvikinden yararlanmak amacıyla biyokütle veya atık olarak değerlendirilmek üzere atık işleme tesislerinde işlenmesi),
- Üretim sektöründe ihtiyaç duyulan hammadde miktarının belirlenmesi ve detaylı sektörel veri analizinin yapılması,
- Kritik hammaddelerin (nadir toprak elementler içeren atıklar) geri dönüşümü yapılacak tesislerin önceliklendirilmesi ve teşvik sisteminin oluşturulması,
- Sıfır Atık Yönetmeliğinde de belirtildiği üzere kaynağında ayrı toplamanın yaygınlaştırılması ve halkta yeterli farkındalık oluşturulması için eğitim veya farkındalık çalışmalarının yapılması, israfı önleyici atık oluşturmama temasını yansıtacak tüketimi azaltacak kamu spotu, eğitim vb. çalışmaların yapılması,
- 3996 sayılı Kanunun uygulama sürecinin uzun zaman alması nedeniyle, yerel yönetimlerin; 2886 sayılı Kanun çerçevesinde atık yönetim tesislerinin ihale süreçlerini yönetmesinin engellenmesi amacıyla 3996 sayılı Kanunun daha uygulanabilir ve pratik hale getirilmesi için iyileştirme yapılması.

3.4.2. Mevzuat Alanına Yönelik Strateji ve Tedbirler

- Tüm süreçlerde kapsamlı yaşam döngüsü değerlendirmesi çalışmalarının yapılması, teknik şartnamelere veya ihale mevzuatına buna dair başlıkların eklenmesi,
- Atık hizmetlerinin yerel yönetimlerde yürütülebilmesi için ÇTV miktarının alt ve üst eşik olarak belirlenmesi, bu bedelin belirlenmesi çalışmalarının belediye meclisleri uhdesine bırakılması,

- Belediyelerin ilgili mevzuatı çerçevesinde entegre atık yönetimi bakış açısıyla farklı müdürlükler yerine tek bir yapı altında çalışmaların yürütülmesi için kurumsal yapılanmaya dair mevzuat düzenlenmesi yapılması,
- Tehlikesiz atıkların MOTAT sistemine girilmesi için düzenleme yapılması, sanayinin üretimini baz alan, belirli atıkların beyan edilmemesi durumunda ise kullanıcılarını uyaran arayüz sistemlerine geçilmesi,
- Atıkların bir kaynak olarak ekonomiye kazandırılmasını esas alan ve AB pazarına giriş için belirlenecek standartlarda döngüselligi gözeten AB mevzuatına uyumun süreçlerinin başlatılması,
- Organize Sanayi Bölgeleri (OSB) alanlarında ilgili mevzuat gereği ön işlem tesislerinin teşkil edilememesi sebebiyle, mevcut ve yeni OSB’lerde atık ön işlem ve geri kazanım tesislerinin hizmet destek alanları içerisinde teşkiline/yer tahsisine dair mevzuat değişikliği yapılması,
- Kritik elementlerin (Li iyon metallerin, metallerin) belirlenmesine yönelik çalışmalar ile bu maddelerin geri dönüştürülmesine dair mevzuat düzenlemesi yapılması,
- Döngüsel ekonomi prensipleri çerçevesinde inşaat ve yıkıntı atıklarının işlenmesinden elde edilen ürünlerin zorunlu kullanılmasına yönelik mevzuat düzenlemesi yapılması,
- Döngüsel ekonomi prensipleri çerçevesinde mineral kökenli atıkların işlenmesinden elde edilen ürünlerin zorunlu kullanılmasına yönelik mevzuat düzenlemesi yapılması,
- ATY standardının belirlenmesine dair kılavuz vb. hazırlanması,
- Evsel katı atık tarife kılavuzunun güncellenmesi ve tarife sisteminin tüm ülkede uygulanabilirliğinin artırılması.

3.4.3. Kurumsal Yapıyı İyileştirmeye ve İnsan Kaynakları Alanına Yönelik Strateji ve Tedbirler

- Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı koordinasyonunda atık toplama çalışmalarının verimliliğinin artırılması için paydaşların eğitim faaliyetlerinde bulunmasının sağlanması, eğitim modüllerinin oluşturulması, uygulayıcıların eğitimi, eğiticilerin eğitimi çalışmalarının yapılması,
- İhtiyaç duyulan alanlarda Mesleki Yeterlik Belgesi alınmasının zorunlu hale getirilmesi.

3.4.4. Altyapıyı İyileştirmeye Yönelik Strateji ve Tedbirler

- Sıfır atık marketlerinin nüfus kriteri vb. dikkate alınarak belediyelerde kurulmasının sağlanması, belediyelerde geri dönüşüm atölyeleri vb. alanların kurulmasının sağlanması,
- Termal yöntemler ile yönetimi sağlanması gereken sanayi kaynaklı atıkların bertarafı için özellikle sanayi yoğun yerlerde/büyükşehirlerde kamu destekli yakma tesislerinin kurulması,
- Atıkların üretildikleri/buldukları yere en yakın ve en uygun tesise, en hızlı şekilde ulaştırılmasını ve uygun yöntem ve teknolojiler kullanılarak işlenmesini sağlayacak altyapının oluşturulması/geliştirilmesi,
- Atık yönetimine de katkı sağlayacak olan dijital ürün pasaportu uygulamaları ve altyapı çalışmalarına yönelik uyum faaliyetlerinin gerçekleştirilmesi,
- Yaşam Döngüsü Değerlendirmesi temelli değer zincirini içerecek veri tabanı oluşturulması,
- Biyobozunur atıkların ve gıda atıklarının atık işleme tesislerinde işlenmesi amacıyla kaynağında ayrı toplanması çalışmalarının yaygınlaştırılmasına yönelik ilçe belediyelerinde gerekli altyapının oluşturulması.

3.4.5. İşletme Sürecini İyileştirmeye Yönelik Strateji ve Tedbirler

- Mevcut mevzuatta yer alan ikili toplama sisteminin uygulanabilirliğinin artırılması,
- Atık miktarına göre atıkların günlük toplanması yerine taşıma optimizasyonu ve karbon ayak izi dikkate alınarak belli bir planlama dâhilinde güzergahlarda düzenleme yapılması, farklı aralıklarla (2-3 gün vb.) atıkların toplanması çalışmalarının yürütülmesi, vatandaşa duyurulmasının sağlanması,
- Atık getirme merkezlerinin (AGM) işlevselliğinin ve erişilebilirliğinin artırılması, hanelerden atık toplama günleri dışında oluşan atıkların AGM'lere getirilmesinin sağlanması,
- Sanayi tesislerinde oluşan atıkların işletmeci tarafından azaltımına ve/veya tehlikelilik özelliklerinin giderilmesine yönelik işlemlerin eklenmesine dair ilgili mevzuata zorunluluk getirilmesi,
- Atık işleme tesislerinin Mevcut En İyi Uygulama Tekniklerine uygun şekilde teşkili ve işletilmesinin sağlanması,

- Toplanan atık miktarları ile bu atıkların işleneceği tesis kapasitelerinin belirlenmesi ve toplanan miktarların artırılması, atıkların ülke içinde yönetiminin sağlanması, ihtiyaç duyulması durumunda ilgili mevzuata göre ithalat ihtiyacının değerlendirilmesi, teşvik sisteminin gözden geçirilmesi,
- Termal işlem tesislerinden olan piroliz tesislerinin işletilmesine ve uygulamaya yönelik kılavuz dokümanların hazırlanması,
- Belediyelerin kendi sorumluluk alanlarındaki atık toplama verilerinin tutulması ve kamuoyu ile paylaşılmasının sağlanması,
- Reklamların gerçekliği yansıtmamasına dair yayımlanan kılavuz ve uygulamalara dair farkındalığın artırılması, ihtiyaç olması durumunda kılavuzda gerekli güncellemelerin yapılması,
- Kurumsal sürdürülebilirlik alanında raporlama çalışmalarının yapılmasına dair farkındalığın artırılması.

3.4.6. Önemli Projeler

ÖİK kurul üyeleri tarafından belirlenen hedeflerin gerçekleştirilmesine yönelik her türlü proje önerisi geliştirilebileceği belirtilmiş olup alt çalışma grubu toplantılarında öne çıkan proje önerileri:

- Her türlü atık işleme tesisi için tesis standartlarının belirlenmesi,
- Tüm süreçlerde kapsamlı yaşam döngüsü değerlendirmesi çalışmaları,
- Geri kazanım sonrası ortaya çıkan her türlü atığın (yıkıntı atıkları vb.) katma değeri yüksek ürünlere dönüştürülmesi, ikincil ham maddelere (geri dönüştürülmüş madde) ilişkin standartların belirlenmesi,
- Atık türleri özelinde toplama taşıma optimizasyonu çalışmaları,
- Ürünlerde geri dönüştürülmüş malzemelerin zorunlu kullanım oranlarının belirlenmesi,
- Afet atıkları yönetimine dair kılavuz veya rehber dokümanlar hazırlanması,
- Döngüsel ekonomi uygulamalarını yaygınlaştırmaya yönelik ikincil ve alternatif hammadde değişimine ilişkin yazılım ve altyapının geliştirilmesi,
- Plastik kirliliğinin önlenmesine yönelik ulusal eylem planlarının hazırlanması şeklinde sıralanmaktadır.

3.5. Plan Amaç, Hedef ve Politikalarının Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleriyle İlişkisi

BM Genel Kurulu; yoksulluğu ortadan kaldırmak, gezegenimizi korumak, eşitsizlik ve adaletsizlikle mücadele etmek hedefiyle 2030 yılında tamamlanacak bir yol haritası olarak Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarını (SKA) kabul etmiştir. Tüm milletlere yönelik düzenlenen “2030 Gündemi”nin temelinde hedeflenen dünyayı açık bir şekilde tanımlayan 17 Sürdürülebilir Kalkınma Amacı (SKA’lar) bulunmaktadır. SKA’lar farklı gelişmişlik seviyesindeki ülkeler için geçerli 17 evrensel hedef ve 169 alt hedeften oluşan bir eylem çağrısıdır¹⁰². Eşitsizliklerin giderilmesi, ekonomik büyümenin ve istihdamın güçlendirilmesi, şehirler ve yerleşim alanlarının iyileştirilmesi, sanayileşmenin sağlanması, okyanusların ve ekosistemlerin korunması, enerjinin daha sürdürülebilir biçimde üretilmesi ve tüketilmesi, iklim değişikliğiyle mücadele edilmesi, sürdürülebilir üretim ve tüketimin geliştirilmesi ve insan haklarının güçlendirilmesi hedeflerini benimseyen SKA’lar, BKH’lerin başarısı ve ilerleme ivmesini temel alan bir zemin üzerine inşa edilmiştir¹⁰³.

Özellikle SKA-12 Sorumlu Üretim ve Tüketim başlığı altında yer alan ve atık yönetimi alanı ile ilgili hedefler olarak¹⁰⁴:

- Gelişmiş ülkelerin başı çekmesi ve bütün ülkelerin harekete geçmesiyle, gelişmekte olan ülkelerin kalkınma ve yetkinliklerini göz önünde bulundurarak Sürdürülebilir Tüketim ve Üretim İçin 10 Yıllık Çerçeve Programının uygulanması,
- 2030’a kadar doğal kaynakların sürdürülebilir yönetiminin ve etkin kullanımının sağlanması,
- 2030’a kadar perakende ve tüketici düzeylerinde kişi başına düşen küresel gıda atığının yarıya indirilmesi ve hasat sonrası kayıplar dâhil üretimdeki ve tedarik zincirlerindeki gıda kayıplarının azaltılması,
- 2020’ye kadar üzerinde anlaşmaya varılan uluslararası çerçevelere uygun olarak kimyasalların ve tüm atıkların yaşam döngüleri boyunca çevresel olarak sağlam biçimde yönetimlerinin sağlanması ve bu kimyasalların ve atıkların insan sağlığı ve çevre üzerindeki olumsuz etkilerini en aza indirmek için havaya, suya ve toprağa karışımlarının önemli ölçüde azaltılması,
- 2030’a kadar önleme, azaltma, geri dönüşüm ve tekrar kullanma yoluyla atık üretiminin önemli ölçüde azaltılması,

¹⁰³ BM Türkiye, Kurumsal internet sitesi, (çevrimiçi), <https://turkiye.un.org/tr/sdgs>, 2022

¹⁰⁴ UNDP Türkiye, Kurumsal internet sitesi, (çevrimiçi), <https://www.kureselamaclar.org/amaclar/sorumlu-uretim-ve-tuketim/>, 2022

- Özellikle büyük ve uluslararası şirketler başta olmak üzere şirketlerin sürdürülebilir uygulamaları kabul etmelerinin ve sürdürülebilirlik bilgilerini raporlama döngülerine entegre etmelerinin teşvik edilmesi

hedefleri Kalkınma Planı amaç, hedef ve politikaları ile ilişkilendirilmektedir.

Bununla birlikte; SKA-6 Temiz Su ve Sanitasyon başlığı altında yer alan hedefler:

Hedef 6.3: 2030 yılına kadar, dünya genelinde kirliliği azaltmak, düzensiz çöp depolamayı ortadan kaldırmak, tehlikeli kimyasalların ve maddelerin salınımını asgariye indirmek, arıtılmamış atık su oranını yarıya indirmek, geri dönüşümü ve güvenli tekrar yeniden kullanımı dünya çapında büyük ölçüde artırmak suretiyle su kalitesini yükseltmek,

SKA-11 Sürdürülebilir Şehirler ve Topluluklar başlığı altında yer alan hedefler:

Hedef 11.6: 2030 yılına kadar, belediye atıkları ile diğer atıkların yönetimine ve hava kalitesine özel önem verilerek kentlerde kişi başına düşen olumsuz çevresel etkileri azaltmak hedefleri de Kalkınma Planı amaç, hedef ve politikaları ile ilişkilendirilmektedir.

3.6. Plan Hedeflerini Gerçekleştirmek İçin Yapılması Önerilen Araştırmalar

ÖİK tarafından yapılan grup çalışmalarında belirlenen hedeflerin gerçekleştirilmesi için genel olarak atık oluşturmama, atık önleme/azaltım-yeniden kullanım, atık toplama taşıma optimizasyonu, geri kazanım/geri dönüşüm, bertaraf ve yatay eksen başlıkları olarak belirlenen döngüsel ekonomi, eğitim, farkındalık ve kurumsal yapılanma, finansman yönetimi başlıklarında araştırmaların yapılması önerilmiş olup bu başlıklar altında özellikle;

- Döngüsel ekonomiye yönelik her alanda Ar-Ge faaliyetlerinin desteklenmesi,
- Türkiye Odalar ve Borsalar Birliği (TOBB) tarafından atık işleme tesisleri özelinde tesis standartlarının/kriterlerinin geliştirilmesine dair çalışma yapılması,
- Yaşam Döngüsü değerlendirmesi temelli değer zincirini içerecek çalışmaların yapılması,
- Geri kazanım sonrası ortaya çıkan atıkların katma değeri yüksek ürünlere dönüştürülmesi çalışmaları,
- İkincil hammaddelere (geri dönüştürülmüş madde) ilişkin standartların belirlenmesi çalışmaları,
- Atık türleri özelinde toplama taşıma optimizasyonu çalışmaları,

- Ürünlerde geri dönüştürülmüş malzemelerin zorunlu kullanım oranlarının belirlenmesi çalışmaları,
- Sektörlerde üretim aşamasında ürün başına atık üretiminin tespit edilmesine yönelik çalışmalar,
- Tek kullanımlık ürün/ambalajların yerine çok kullanımlık ürün/ambalajların kullanılmasına yönelik çalışmalar,
- Endüstriyel simbiyoz uygulamalarının yaygınlaştırılması ve uygulama ölçeğine göre bölgesel teşvik sistemlerinin sağlanmasına yönelik çalışmalar,
- Toplama taşıma amacıyla toplanan bedellerin (GEKAP vb.) sürdürülebilirlik kademesine göre tahsis edilerek (eko-modulasyon) belediye atık yönetim sistemi hizmet bedeline yansıtılmasına dair çalışmalar,
- Ulusal Döngüsel Ekonomi Eylem Planı'nın hazırlanması çalışmaları,
- Sera gazı emisyon azaltımını da sağlayacak şekilde düzenli depolamaya giden atık miktarının azaltılmasının sağlanması

önerilmiştir.

4. SONUÇ VE GENEL DEĞERLENDİRME

Ülkemizde, 2872 sayılı Çevre Kanunu ile oluşturulan çevre yönetim politikaları ve mevzuatı, uluslararası kriterlerin ülke şartlarına uyumlaştırılarak geliştirilmesi ve uygulanmasını sağlamaktadır. Belediye atıkları, ambalaj atıkları, tıbbi atıklar, tehlikeli atıklar, hafriyat toprağı, inşaat ve yıkıntı atıkları, atık pil ve akümülatörler, atık madeni yağlar, bitkisel atık yağlar, ömrünü tamamlamış lastikler, atık elektrikli ve elektronik eşyalar ve ömrünü tamamlamış araçlar için ulusal atık mevzuatı yürürlükte olup bu atıkların yönetimi, ilgili mevzuat doğrultusunda gerçekleştirilmektedir. Başta Çevre Kanunu olmak üzere tüm yasal düzenlemelerde atık yönetim hiyerarşisi esas alınmıştır. 2019-2023 yıllarını kapsayan On Birinci Kalkınma Planında çevrenin korunmasına yönelik politikalar belirtilmiştir. Ayrıca, Orta Vadeli Program (2022-2024) çerçevesinde Avrupa Yeşil Mutabakatı kapsamında reel ekonominin sıfır karbon ekonomisine dönüşüm sürecinde finans sektörünün ve bankacılığın önemli bir rolü olacağı öngörülmektedir. Sürdürülebilir bir atık yönetim sisteminin kurulması, doğal kaynak kullanımının azaltılması, çevrenin korunması ve atıkların yönetimi için gerekli yatırımların yapılması, atık oluşumunun önlenmesi, geri dönüşümün yaygınlaştırılması ve bu alanlara gerekli finansman kaynağının belirlenen ekonomik araçlar ile mümkün olacağı küresel düzeydeki uygulamalardan da takip edilmektedir.

Döngüsel Ekonomi Eylem Planı kapsamında açıklanan Sürdürülebilir Ürün İnisyatifi ile AB piyasasına sunulan ürünlerin “satın al-kullan-çöpe at” mantığından uzaklaşarak “kullan-onar-yeniden kullan-geri dönüştür” döngüsünde, beşikten mezara sürdürülebilirlik ekseninde tasarlanması gerekecektir. Bu doğrultuda öncelikli ürünler ve sektörlerden başlayarak tüm ürünlerde sürdürülebilirliğin bir norm haline getirilmesi amacıyla AB tarafından yeni mevzuat düzenlemeleri gerçekleştirilecektir.

Bu çerçevede, Sürdürülebilir Ürün İnisyatifi kapsamında AB pazarındaki tüm ürünlerin tasarım aşamasından tüketim ve atık aşamasına kadar daha çevre dostu, döngüsel ve enerji verimli olması amaçlanmakta olup çevresel sürdürülebilirlik için AB genelinde ortak kurallar belirlenmiştir. Bu kapsamda, AB tarafından yapılacak mevzuat düzenlemeleri ile AB pazarına giriş için belirlenecek kurallarda döngüsellik esas alınacak, söz konusu kriterlere uyum sağlamayan ürünlerin AB pazarına girişi mümkün olmayacaktır.

Öte yandan, ürünlere getirilecek tasarım kuralları ile tüketim sonrası oluşacak atığın da tekrar kaynak olarak kullanılabilir şekilde tasarlanması amaçlanmakta, zorunlu asgari geri dönüştürülmüş içerik oranları ile atıkların döngüsel ekonomiye katılması teşvik edilmektedir.

Bu çerçevede, esasen bir atık ekonomisi tesis edilerek atığın bir hammadde olarak değerlendirilmesi ve işlenmesi ekonomik olarak kârlı hale getirilmektedir.

Bu amaçla, kimi AB ülkelerinde uygulanan Genişletilmiş Üretici Sorumluluğunun (*Extended Producer Responsibility-EPR*) AB genelinde belirlenecek ortak kurallar temelinde zorunlu hale getirilmesi amaçlanmıştır. Söz konusu uygulama ile ürünlerin geri toplanması, geri dönüştürülmesi, yeniden kullanılması gibi tüm süreçlerinden üretici sorumlu olacaktır.

Sıfır atığın çevresel, ekonomik ve sosyal boyutta sağladığı yararlar, küresel düzeyde sürdürülebilirlik açısından oldukça önemlidir. Sürdürülebilir kalkınma ilkeleri çerçevesinde kaynakları verimli kullanmak, ekonomik büyümeyi başarmak için ürünleri ve kaynakları üretme ve tüketme biçimlerinin değiştirilmesi gerekmektedir. Kaynakların kısıtlı olması sebebiyle dünyada hammadde hizmeti almanın maliyetinin gittikçe arttığı gerçeği de göz önüne alındığında sıfır atık hedefine ulaşmak da bir zaruret halini almıştır.

Ülkemizde yürütülen “Sıfır Atık Projesi” ile döngüsel ekonomiye geçiş vizyonu ve atığın bir kaynak olduğu anlayışıyla; atıkların önlenmesi, azaltımı, maddesel geri kazanımı ile iklim değişikliği üzerindeki etkisinin azaltılması, sağlıklı ekosistemlerin taşıma kapasitesi dâhilinde insanların yüksek kalitede bir yaşam sürdüğü yaşam ortamlarının sağlanması amaçlanmaktadır. Sıfır Atık Projesi, 2018 yılında AB Atık Çerçeve Direktifine (2008/98/AK) eklenen Ulusal Atık Önleme Programları gerekliliğini de karşılamaktadır.

Türkiye'nin iklim değişikliği ile mücadele ve sürdürülebilir kalkınma planları kapsamında sunduğu “Sıfır Atık” kararı BM Genel Kurulunda 2022 yılının Aralık ayında BM Genel Kurulu, Türkiye'nin ana sunucu, 105 ülkenin ise ortak sunucu olduğu kararı ile kabul edilmiştir. Sıfır atık girişimleri, çevreye duyarlı atık yönetimi, sürdürülebilir tüketim ve üretim konularının BM bünyesinde ele alınmasına devam edilmesi gerektiğini vurgulanan karar, üye devletleri ve BM ile diğer uluslararası ve bölgesel örgütleri sıfır atık girişimlerini uygulamaya teşvik etmektedir. Böylelikle, “Sıfır Atık Projesi” BM Genel Kurulu kararıyla desteklenmiştir.

Kaynakların azalmasına, iklim değişikliğine ve çevrenin kirlenmesine neden olan mevcut doğrusal ekonomi modelinde yaşanan sorunlar nedeniyle döngüsel ekonomi modeli küresel ölçekte stratejik bir hedef olarak benimsenmiştir. Döngüsel ekonomi, Avrupa Yeşil Mutabakatının 2050 yılına kadar ilgili ülkelerin iklim nötr hale getirilmesi hedefine ulaşmasında önemli bir yer alırken, endüstriyel inovasyonun da yönlendirilmesine yardımcı olmaktadır. Döngüsel ekonominin ülkemiz için yakın zamanda önemli bir konu haline gelmesinin temel sebeplerinden biri Türkiye'nin en büyük ticaret ortağı olan AB'de yaşanan

gelişmelerin ve hedeflediği köklü değişikliklerin ülkemiz açısından da önemli sonuçlara sebep olmasıdır.

AB tarafından Aralık 2019 tarihinde açıklanan Avrupa Yeşil Mutabakatı ile Avrupa'nın 2050 yılında iklim-nötr ilk kıta olma hedefi ortaya konulmuş olup Türkiye için hazırlanan Yeşil Mutabakat Eylem Planı ile dögüsel ekonomi alanında öncelikli sektörlerin belirlenmesine yönelik hedefler tanımlanmıştır. Bu kapsamda, AB Dögüsel Ekonomi Paketi doğrultusunda ülkemize özgü Dögüsel Ekonomi Eylem Planı hazırlanacak ve ülkemizdeki dögüsel ekonomi potansiyeli araştırılacaktır. Ülkemizin yeşil büyüme alanındaki vizyonuna katkı sağlamada ve 2053 iklim nötr hedefine ulaşmasında dögüsel ekonomiye geçişin sağlanması oldukça önemli ve önceliklidir.

Katı Atık Yönetimi Özel İhtisas Komisyonu çalışmaları ve raporda ortaya konulan mevcut durum değerlendirmeleri sonucunda, Ulusal Dögüsel Ekonomi Eylem Planı'nın hazırlanması öncelikli stratejik amaç olarak belirlenmiştir. Kaynak verimliliği de ön planda tutularak atıkların yeniden kullanımının mümkün olmaması durumunda, maddesel geri kazanıma öncelik verilmesi, bertaraf edilen atık miktarının azaltılması, tek kullanımlık ürünlerin azaltımına yönelik mevzuat düzenlemelerinin yapılması ve bu amaçların izlenebilmesi amacıyla atık yönetiminin her alanında veri tabanı oluşturma, izleme ve takip sisteminin geliştirilmesi stratejik amaçlar arasında yer almaktadır.

Atık toplama ve taşıma uygulamalarında standardizasyon ve optimizasyon çalışmalarının yapılarak ihtiyaç duyulan kılavuz gibi dokümanların hazırlanması, atıkların toplanması ve taşınması amacıyla toplanan GEKAP gibi bedellerin belediye atık yönetim sistemi hizmet bedeline yansıtılarak uygulanabilir ekonomik araçların geliştirilmesi, atık yönetim sistemini destekleyen finansman mekanizmalarının uygulanması açısından önem arz etmektedir.

Kamu kurum ve kuruluşları tarafından atık oluşturmamaya dair ekonomik ve uygulanabilir alternatifler oluşturularak kamu alımlarına zorunlu sürdürülebilirlik kriterleri getirilmesi çalışmalarının atık azaltımı ve atık oluşturmamaya dair uygulamalara ivmelendirme sağlayacağı öngörülmektedir.

Endüstriyel simbiyoz ile yeniden kullanım, geri kazanım veya kaynakları etkin şekilde kullanmak amacıyla yeniden tasarlanmış tedarik zinciri olan tersine lojistik altyapısının sağlanması ile endüstriyel simbiyoz uygulamalarının yaygınlaştırılması amacıyla uygulama

ölçeğine göre bölgesel teşvik sistemlerinin sağlanması hammadde tedarikine olan ihtiyacı da azaltacaktır.

Bununla birlikte, tekstil atıkları ve plastik atıklar gibi atıkların döngüsel ekonomi prensipleri çerçevesinde katma değeri yüksek, standartlara uygun, piyasa değeri olan ürün üretiminin sağlanacağı geri dönüşüm tesislerinde işlenmesine dair önceliklendirme yapılarak maddesel geri kazanımı mümkün olmayan atıkların ATY hazırlama tesislerinde işlenmesinin sağlanması döngüsel ekonomi prensiplerinin uygulanmasında temel amaçlar arasında yer almaktadır. Mevcut YEKDEM teşvik mekanizmasında belirlenen teşviklerin kaynakları daha verimli kullanacak, maddesel geri dönüşüm ilkesini bozmayacak ve maddesel geri kazanımı artıracak yönde düzenlenmesi çalışmaları da maddesel geri kazanım uygulamalarının artışı sağlayacak ve plan dönemi sonunda hedeflenen amaçlara ulaşmada katkı sağlayacaktır.

Kritik hammadde üretim ve işleme tesislerinin tüm kamu kurum ve kuruluşlarınca desteklenmesi ve mümkün oldukça teşvik mekanizmalarından faydalandırılması, geri dönüşüm tesislerinin dışa bağımlı olmadan hammaddeye ulaşımının sağlanması, böylece ülkemizde kritik hammadde yaşam döngüsünün bağımsızlığının ve döngüsellüğünün sağlanması önem arz etmektedir. Bu amaçla, kritik hammadde ve kritik hammadde içeren atıkların ithalat ve ihracatının, yurt içinde atık toplama hedef ve atık yönetimi politikalarında, ülkemizin kritik hammaddeler konusunda kırılabilirlikleri dikkate alınarak döngüsel bir yönetim sistemi oluşturulması, böylece ülkemizin bu konudaki konumunun güçlendirilmesi gerekmektedir.

Özellikle 6 Şubat 2023 tarihli Kahramanmaraş depremleri ve sonrasında gerçekleşen depremler sonucunda, döngüsel ekonomi prensipleri çerçevesinde, şehirlerin tasarım ve uygulamalarında atık üretmeyen döngüsel şehirlere dönüşüm sağlayacak malzeme ve teknolojilerin kullanılmasının sağlanması, yıkıntı atıklarının yönetiminde kullanılacak teknoloji ve ekipmanların 81 il’de yaygınlaştırılması, ileri seviyede teknolojik ekipmanlar kullanılarak atıkların, ekonomik değeri yüksek ürünlere geri dönüştürülmesi ve ekonomiye kazandırılması önem arz eden bir husus olarak stratejik amaçlar arasında yer almaktadır.

Ülkemiz, plastik kirliliği ile mücadele için uluslararası anlaşmalara taraf olmanın ve AB mevzuatını takip etmenin yanı sıra, plastik kirliliğini, çevreye ve halk sağlığına olası zararları en aza indirmek için çaba göstermekte olup plastik kirliliğinin önlenmesine yönelik strateji ve politikaların belirlenmesi ile ulusal eylem planlarının hazırlanması bu yolda atılacak adımları destekleyecektir.

2024-2028 yılları arasında plan süreci uygulamalarında; teknik ve insan kaynakları kapasitesinin oluşturulması, çalışanların niteliklerini, eğitimini ve deneyimini geliştirmeye yönelik programların artırılması ve farkındalığın artırılmasına yönelik çalışmaların yapılması, üretim ve tüketim bilinci oluşturmak üzere okul öncesi, ilkokul, ortaokul ve lise eğitim ve öğretim programlarında sıfır atık uygulamalarına yer verilmesi stratejik amaçların temelini oluşturmaktadır.

KAYNAKLAR

KİTAP, MAKALE, RAPOR, TEZ, VERİTABANI

Eugene A. Mohareb, Heather L. Maclean, Christopher A. Kennedy, “Greenhouse Gas Emissions from Waste Management—Assessment of Quantification Methods”, Journal of the Air & Waste Management Association (1995), 61(5):480-93, 2011

T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı, “Atık Beyan Sistemi”, 2022.

T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı, 2023.

İNTERNET SİTELERİ

“Analysis of MSW Landfill Tipping Fees: 2021”, (çevrimiçi), <https://erefdn.org/product/analysis-of-msw-landfill-tipping-fees-2021-pdf/>

Avrupa Parlamentosu, “AB’nin Atık Sevkiyat Tüzüğü’nün Revizyonu”, [https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2022/729330/EPRS_BRI\(2022\)729330_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2022/729330/EPRS_BRI(2022)729330_EN.pdf), 2022

BM Türkiye, Kurumsal internet sitesi, (çevrimiçi), <https://turkiye.un.org/tr/sdgs>, 2022

“Building a more circular Australia”, (çevrimiçi), <https://www.pwc.com.au/environment-social-governance/building-a-more-circular-australia.html>, 2021

European Commission, Avrupa, (çevrimiçi), [https://ec.europa.eu/eurostat/web/products-eurostat-news/-/ddn-20200312-1#:~:text=The%20European%20Union%20\(EU\)%20circular,increase%20in%202016%20\(11.4%25\),2020](https://ec.europa.eu/eurostat/web/products-eurostat-news/-/ddn-20200312-1#:~:text=The%20European%20Union%20(EU)%20circular,increase%20in%202016%20(11.4%25),2020)

European Commission, “Changing the way we use plastic”, (çevrimiçi), <https://ec.europa.eu/environment/waste/pdf/pan-european-factsheet.pdf>, 2022

European Commission, “Circular Economy Action Plan”, (çevrimiçi), https://ec.europa.eu/environment/strategy/circular-economy-action-plan_en, 30.03.2022

European Commission, Avrupa, (çevrimiçi), https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/env_ac_tax/default/table?lang=en, 2021.

European Commission, Avrupa, (çevrimiçi), https://ec.europa.eu/environment/green-growth/index_en.htm, 2021

European Commission, “The European Green Deal”, (çevrimiçi), https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/european-green-deal_en, 2019

European Commission, “EU restrictions on certain single-use plastics”, (çevrimiçi), https://environment.ec.europa.eu/topics/plastics/single-use-plastics/eu-restrictions-certain-single-use-plastics_en#:~:text=The%20EU%20is%20acting%20against,of%20the%20EU%20Member%20States,2022

Eurostat, “Waste Statistics”, (çevrimiçi), <https://ec.europa.eu/eurostat/data/database>, 2018.

Eurostat, “Consumption of plastic carrier bags”, (çevrimiçi), https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Consumption_of_plastic_carrier_bags_-_estimates#Conclusions, 2020

Eurostat, “Waste statistics - electrical and electronic equipment”, (çevrimiçi), https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Waste_statistics_-_electrical_and_electronic_equipment, 2020

Eurostat, “End-of-life vehicle statistics”, (çevrimiçi), https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=End-of-life_vehicle_statistics, 2019

Eurostat, “Food waste and food waste prevention”, (çevrimiçi), https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Food_waste_and_food_waste_prevention_-_estimates, 2020

Eurostat, “Packaging waste statistics”, (çevrimiçi), https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Packaging_waste_statistics#Generation_and_recycling_per_inhabitant, 2020

Eurostat, “Waste statistics - recycling of batteries and accumulators”, (çevrimiçi), https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Waste_statistics_-_recycling_of_batteries_and_accumulators#Recycling_of_batteries_and_accumulators, 2019

Europarl, “Restriction of intentionally added microplastics and measures on unintentional release of microplastics” (çevrimiçi), <https://www.europarl.europa.eu/legislative-train/theme-a-european-green-deal/file-microplastics>, 2022

European Commission, “EU taxonomy for sustainable activities”, (çevrimiçi), https://ec.europa.eu/info/business-economy-euro/banking-and-finance/sustainable-finance/eu-taxonomy-sustainable-activities_en, 2022

European Commission, “The New Circular Economic Action Plan”, (çevrimiçi), https://ec.europa.eu/environment/circular-economy/pdf/new_circular_economy_action_plan.pdf, 2022

European Environment Agency, “Typical charge (gate fee and landfill tax) for legal landfilling of non-hazardous municipal waste in EU Member States and regions”, (çevrimiçi), <https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/figures/typical-charge-gate-fee-and>, 2013

Fees and Payment, (çevrimiçi), <https://newcastle.nsw.gov.au/living/waste-and-recycling/summerhill-waste-management-centre/fees-and-payment>, 2021

“Global Deposit Book”, (çevrimiçi), <https://www.reloopplatform.org/wp-content/uploads/2020/12/2020-Global-Deposit-Book-WEB-version-1DEC2020.pdf>, 2020

“Hong Kong is Making Residents Pay for Their Trash in New Waste-Charging Scheme”, (çevrimiçi), <https://earth.org/hong-kong-waste-charging-scheme/>, 2021

Metro Vancouver, (çevrimiçi), <http://www.metrovancouver.org/Search/Pages/results.aspx?u=http%3A%2F%2Fwww%2Emetrovancouver%2Eorg&k=tipping%20fee>, 2021

Mısır’da düzenlenen COP27’de neler oldu?, Prof. Dr. Mehmet Emin BİRPINAR, (çevrimiçi), <https://birpinar.com/misirda-duzenlenen-cop27de-neler-oldu/>, 2022

OECD, Kurumsal İnternet Sitesi, (çevrimiçi), <https://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=ERTR>, 2021

OECD, Kurumsal internet sitesi, (çevrimiçi), <https://www.oecd.org/environment/environment-at-a-glance/Circular-Economy-Waste-Materials-Archive-March-2020.pdf>, 2023

T.C. Cumhurbaşkanlığı Mevzuat Bilgi Sistemi, Kurumsal internet sitesi, (çevrimiçi), “Atık Yönetimi Yönetmeliği”, <https://www.mevzuat.gov.tr/mevzuat?MevzuatNo=20644&MevzuatTur=7&MevzuatTertip=5>

T.C. Cumhurbaşkanlığı Mevzuat Bilgi Sistemi, Kurumsal internet sitesi, (çevrimiçi), “Hafriyat Toprağı, İnşaat ve Yıkıntı Atıklarının Kontrolü Yönetmeliği”, <https://www.mevzuat.gov.tr/mevzuat?MevzuatNo=5401&MevzuatTur=7&MevzuatTertip=5>

T.C. Cumhurbaşkanlığı Mevzuat Bilgi Sistemi, Kurumsal internet sitesi, (çevrimiçi), “Tıbbi Atıkların Kontrolü Yönetmeliği”, <https://www.mevzuat.gov.tr/mevzuat?MevzuatNo=23273&MevzuatTur=7&MevzuatTertip=5>

T.C. Cumhurbaşkanlığı Mevzuat Bilgi Sistemi, Kurumsal internet sitesi, (çevrimiçi), “Sıfır Atık Yönetmeliği”, <https://www.mevzuat.gov.tr/mevzuat?MevzuatNo=32659&MevzuatTur=7&MevzuatTertip=5>

T.C. Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı, Kurumsal internet sitesi, (çevrimiçi), “On Birinci Kalkınma Planı (2019-2023)”, https://www.sbb.gov.tr/wp-content/uploads/2022/07/On_Birinci_Kalkinma_Plani-2019-2023.pdf

T.C. Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı, Kurumsal internet sitesi, “Orta Vadeli Program 2022-2024”, (çevrimiçi), <https://www.sbb.gov.tr/wp-content/uploads/2022/09/Orta-Vadeli-Program-2023-2025.pdf>, 2022

T.C. Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı, Kurumsal internet sitesi, (çevrimiçi), https://sbb.gov.tr/wp-content/uploads/2020/03/Surdurulebilir-Kalkinma-Amaclari-Degerlendirme-Raporu_13_12_2019-WEB.pdf, 2022

T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı, Kurumsal internet sitesi, (çevrimiçi), “Döngüsel Ekonomi Politikaları”, <https://dongusel.csb.gov.tr/>, 2022

T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı, Kurumsal internet sitesi, (çevrimiçi), <https://ced.csb.gov.tr/atik-istatistikleri-bultenleri-i-109405>, 2022

T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı, Kurumsal internet sitesi, (çevrimiçi), <https://eizin.cevre.gov.tr/Rapor/BelgeArama.aspx>, 2022

T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı, İklim Değişikliği Başkanlığı, Kurumsal internet sitesi, “Paris Anlaşması”, <https://iklim.gov.tr/paris-anlasmasi-i-34>, 2021

T.C. İçişleri Bakanlığı, Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı, Kurumsal internet sitesi, (çevrimiçi), https://www.afad.gov.tr/kurumlar/afad.gov.tr/e_Kutuphane/Planlar/TAMP.pdf, 2022

T.C. İçişleri Bakanlığı, Kurumsal internet sitesi, “Birlikler”, (çevrimiçi), <https://www.icisleri.gov.tr/illeridaresi/birlikler>, 2022.

T.C. Elektrik Piyasası Düzenleme Kurumu, Kurumsal internet sitesi, (çevrimiçi), “Elektrik Piyasası YEKDEM Listesi”, <https://www.epdk.gov.tr/Detay/Icerik/3-0-72/elektrikyekdem>, 2022

T.C. Ticaret Bakanlığı, Kurumsal internet sitesi, (çevrimiçi), <https://ticaret.gov.tr/dis-tiliskiler/yesil-mutabakat/ab-dongusel-ve-surdurulebilir-sanayi-politikalari/ab-ambalaj-ve-ambalaj-atigi-mevzuati>, 2023

T.C. Ticaret Bakanlığı, Kurumsal internet sitesi, (çevrimiçi), <https://ticaret.gov.tr/dis-tiliskiler/yesil-mutabakat/ab-dongusel-ve-surdurulebilir-sanayi-politikalari/ab-batarya-mevzuati>, 2023

T.C. Ticaret Bakanlığı, Kurumsal internet sitesi, (çevrimiçi), <https://ticaret.gov.tr/disiliskiler/yesil-mutabakat/ab-dongusel-ve-surdurulebilir-sanayi-politikalari>, 2023

T.C. Ticaret Bakanlığı, Kurumsal internet sitesi, “Yeşil Mutabakat Eylem Planı”, (çevrimiçi), <https://ticaret.gov.tr/data/60f1200013b876eb28421b23/MUTABAKAT%20YE%20C5%20E%20C4%20B0L.pdf>, 2021

TÜİK, Kurumsal internet sitesi, (çevrimiçi), <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Donemsel-Gayrisafi-Yurt-Ici-Hasila-I.-Ceyrek:-Ocak-Mart,-2023-49665>, 2023

TÜİK, Kurumsal İnternet Sitesi, (çevrimiçi), <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Atik-Istatistikleri-2020-7198#:~:text=Sa%C4%9Fl%C4%B1k%20kurulu%C5%9Flar%C4%B1ndan%20110%20bin%20ton%20t%C4%B1bbi%20at%C4%B1k%20topland%C4%B1.,2020>

TÜİK, Kurumsal İnternet Sitesi, (çevrimiçi), <https://biruni.tuik.gov.tr/medas/>, 2022

TÜİK, Kurumsal internet sitesi, (çevrimiçi), <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Nufus-Projeksiyonlari-2013-207515844#:~:text=T%C3%BCrkiye%20n%C3%BCfusu%202023%20y%C4%B1%C4%B1nda%2084,172%20088%20ki%C5%9Fi%20olmas%C4%B1%20beklenmektedir,2023>

TÜİK, Kurumsal İnternet Sitesi , (çevrimiçi), <https://data.tuik.gov.tr /Kategori/GetKategori?p=Saglik-ve-Sosyal-Koruma-101.>, 2020

TÜİK, Kurumsal internet sitesi, (çevrimiçi), “Sera Gazı Emisyon İstatistikleri, 1990-2020”, <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Sera-Gazi-Emisyon-Istatistikleri-1990-2020-45862#:~:text=Sera%20gaz%C4%B1%20envanteri%20sonu%C3%A7lar%C4%B1na%20g%C3%B6re,CO2%20e%C5%9Fd.%20olarak%20hesapland%C4%B1,2023>

UNDP Türkiye, Kurumsal internet sitesi, (çevrimiçi), <https://www.kureselamaclar.org/amaclar/sorumlu-uretim-ve-tuketim/>., 2022

UNEP, Global Resources Outlook 2019: Natural Resources for the Future We Want-Summary for Policymakers, (çevrimiçi), <https://wedocs.unep.org/handle/20.500.11822/27518>.

UNEP, “Historic day in the campaign to beat plastic pollution: Nations commit to develop a legally binding agreement.”, (çevrimiçi), <https://www.unep.org/news-and-stories/press-release/historic-day-campaign-beat-plastic-pollution-nations-commit-develop,2022>

“Waste collection charge, amsterdam.nl”, (çevrimiçi), <https://www.amsterdam.nl/en/municipal-taxes/waste-collection-charge/>., 2021

World Bank, “What a Waste 2.0: A Global Snapshot of Solid Waste Management to 2050”, (çevrimiçi), <https://openknowledge.worldbank.org/entities/publication/d3f9d45e-115f-559b-b14f-28552410e90a>, 2018

World Bank, (çevrimiçi), <https://data.worldbank.org/country/TR?locale=tr>, 2023

World Population Review, “Turkey Population”, (çevrimiçi), <https://worldpopulationreview.com/countries/turkey-population>, 2021

www.sbb.gov.tr



TÜRKİYE CUMHURİYETİ CUMHURBAŞKANLIĞI
STRATEJİ VE BÜTÇE BAŞKANLIĞI

YÖNETİM HİZMETLERİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ
BİLGİ VE BELGE YÖNETİMİ DAİRESİ BAŞKANLIĞI

Ankara 2023

Necatibey Cad. No: 110/A 06570 Yücetepe - ANKARA
Tel: +90 (312) 294 50 00 • Faks: +90 (312) 294 52 98

ISBN NO: 978-625-8356-68-7

STRATEJİ VE BÜTÇE BAŞKANLIĞI YAYINLARI BEDELSİZDİR, SATILAMAZ.