

**Avrupa
Yeşil Mutabakatı
Döngüsel Ekonomi
Eylem Planı
Türk İş Dünyasına
Neler Getirecek?**



2

0

2

1

TÜSİAD

Yayın : TÜSİAD-T/2021-06/621.
ISBN : 978-605-165-049-4



İçindekiler

Arka Plan.....	6
Projenin Amacı	6
Yönetici Özeti.....	8
Avrupa Yeşil Mutabakatı Döngüsel Ekonomi Eylem Planı	
Türk İş Dünyasına Neler Getirecek?.....	14
Döngüsel Ekonomi Eylem Planı	18
1. Piller ve akümülatörler	21
2. Ambalaj ve plastik.....	26
3. Elektrikli ve elektronik eşyalar	29
4. Tekstil	33
5. İnşaat ve binalar	36
6. Gıda, su ve besin maddeleri	38
7. Daha az atık, daha fazla değer	43
8. Döngüsel ekonomi için dijitalleşme	46
9. Finansman.....	47
10. Son Gelişmeler	48
Genel Değerlendirme	48

ÖZGEÇMİŞLER

DİLEK EMİL

İklim değişikliği ile mücadele, sürdürülebilirlik, kurumsal ilişkiler, kamu iletişimi, devlet yardımları, çeşitli fon kaynaklarına erişim amacıyla proje geliştirme, araştırma ve analiz, STK, KOBİ ve start-up mentorluğu konularında faaliyetlerini sürdüren EWA Kurumsal Danışmanlık şirketinin kurucu ortağıdır.

Ankara Üniversitesi Siyasal Bilgiler Fakültesi İktisat ve Maliye bölümünü bitirmiş ve ekonomi alanında lisansüstü eğitimini Londra Üniversitesi Birkbeck College'da tamamlamıştır. Kariyerine Başbakanlık Hazine Müsteşarlığı'nda başlamış ve Müsteşar Danışmanlığı, Washington D.C. Yönetici Ekonomi Müşavirliği ve Yabancı Sermaye Genel Müdür Yardımcılığı da dahil olmak üzere kamuda çeşitli kademelerde görev yapmıştır. Kamu görevini takiben 14 yıl kurumsal ilişkiler, kamu iletişimi, resmi ilişkiler, iklim değişikliği ve sürdürülebilir kalkınma konularında özel sektörde üst düzey yöneticilik yapmıştır.

Dilek Emil'in özel uzmanlık alanlarından biri de mevzuat değerlendirme çalışmalarıdır. Çeşitli politika alanlarında mevzuat değerlendirmesi yapmak, mevzuatların iş dünyası üzerindeki olası etkilerini tespit etmek, mevcut olması halinde olası negatif etkilerin ortadan kaldırılması ve/veya minimize edilmesi için strateji belirlemek, yol haritası hazırlamak ve uygulamak bu kapsamda gerçekleştirdiği çalışmalardandır.

ANIL BAYÜLKER

Çankaya Üniversitesi İktisadi İdari Bilimler Fakültesi İşletme mezunu olan Anıl Bayülker sürdürülebilirlik başta olmak üzere kurumsal ilişkiler ve kamu iletişimi konularının yanı sıra satış, pazarlama, iş geliştirme ve proje yönetimi konularında on beş yıldan fazla tecrübeye sahiptir.

Özel sektörde kamu iletişimi ve kurumsal ilişkiler konusunda uzun yıllar yöneticilik yapan Anıl Bayülker, iş yaşamına sürdürülebilirlik ve kurumsal ilişkiler danışmanı olarak devam etmektedir.

Çok sayıda sivil toplum kuruluşunun kurulma aşamasında yer alan Anıl Bayülker halen Kamu İletişimi ve Kurumsal İlişkiler Yönetimi Derneği (KIYED) ve Şekilsiz Fikirler Derneği'nde aktif görev almaktadır.



ÖNSÖZ VE TEŞEKKÜR

TÜSİAD, özel sektörü temsil eden sanayici ve iş insanları tarafından 1971 yılında, Anayasamızın ve Dernekler Kanunu'nun ilgili hükümlerine uygun olarak kurulmuş, kamu yararına çalışan bir dernek olup gönüllü bir sivil toplum örgütüdür. TÜSİAD, insan hakları evrensel ilkelerinin, düşünce, inanç ve girişim özgürlüklerinin, laik hukuk devletinin, katılımcı demokrasi anlayışının, liberal ekonominin, rekabetçi piyasa ekonomisinin kurum ve kurallarının ve sürdürülebilir çevre dengesinin benimsendiği bir toplumsal düzenin oluşmasına ve gelişmesine katkı sağlamayı amaçlar.

TÜSİAD, Atatürk'ün öngördüğü hedef ve ilkeler doğrultusunda, Türkiye'nin çağdaş uygarlık düzeyini yakalama ve aşma anlayışı içinde, kadın-erkek eşitliğini, siyaset, ekonomi ve eğitim açısından gözetilen iş insanlarının toplumun öncü ve girişimci bir grubu olduğu inancıyla, yukarıda sunulan ana gayenin gerçekleştirilmesini sağlamak amacıyla çalışmalar gerçekleştirir.

TÜSİAD, kamu yararına çalışan Türk iş dünyasının temsil örgütü olarak, girişimcilerin evrensel iş ahlakı ilkelerine uygun faaliyet göstermesi yönünde çaba sarf eder; küreselleşme sürecinde Türk rekabet gücünün ve toplumsal refahın, istihdamın, verimliliğin, yenilikçilik kapasitesinin ve eğitimin kapsam ve kalitesinin sürekli artırılması yoluyla yükseltilmesini esas alır.

TÜSİAD, toplumsal barış ve uzlaşmanın sürdürüldüğü bir ortamda, ülkemizin ekonomik ve sosyal kalkınmasında bölgesel ve sektörel potansiyelleri en iyi şekilde değerlendirerek ulusal ekonomik politikaların oluşturulmasına katkıda bulunur. Türkiye'nin küresel rekabet düzeyinde tanıtımına katkıda bulunur, Avrupa Birliği (AB) üyeliği sürecini desteklemek üzere uluslararası siyasal, ekonomik, sosyal ve kültürel ilişki, iletişim, temsil ve işbirliği ağlarının geliştirilmesi için çalışmalar yapar. Uluslararası entegrasyonu ve etkileşimi, bölgesel ve yerel gelişmeyi hızlandırmak için araştırma yapar, görüş oluşturur, projeler geliştirir ve bu kapsamda etkinlikler düzenler. TÜSİAD, Türk iş dünyası adına, bu çerçevede oluşan görüş ve önerilerini Türkiye Büyük Millet Meclisi (TBMM)'ne, hükümete, diğer

devletlere, uluslararası kuruluşlara ve kamuoyuna doğrudan ya da dolaylı olarak basın ve diğer araçlar aracılığı ile ileterek, yukarıdaki amaçlar doğrultusunda düşünce ve hareket birliği oluşturmayı hedefler. TÜSİAD, misyonu doğrultusunda ve faaliyetleri çerçevesinde, ülke gündeminde bulunan konularla ilgili görüşlerini bilimsel çalışmalarla destekleyerek kamuoyuna duyurur ve bu görüşlerden hareketle kamuoyunda tartışma platformlarının oluşmasını sağlar.

Bu anlayışla ele alınan çalışma alanlarından birini AB tarafından 2019 yılında açıklanan Yeşil Mutabakatın temel bir bileşeni olan Döngüsel Ekonomi Eylem Planı oluşturmaktadır. Bu çerçevede, AB'nin uluslararası ticaret ilişkilerini şekillendirecek düzenlemeler ülkemizin küresel rekabet gücünün korunması ötesinde esasen ülkemizin sürdürülebilir kalkınma hedeflerinin desteklenmesi açısından da kritik önemdedir.

AB Döngüsel Ekonomi Eylem Planının ülkemiz iş dünyası açısından ilişkili unsurlarını ortaya koymayı, bu alanlara yönelik ülkemizdeki ilgili mevzuatı veya ihtiyaç alanlarını belirlemeyi hedefleyen bu rapor çalışması TÜSİAD Çevre ve İklim Değişikliği Çalışma Grubu faaliyetleri kapsamında gerçekleştirilmiştir. EWA Kurumsal Danışmanlık'tan Dilek Emil ve Anıl Bayülker tarafından hazırlanan bu Rapor katkıları için Döngüsel Ekonomi ve Atık Yönetimi Alt Çalışma Grubu Başkanı Oğuzhan Akınç'a, Yönlendirme Komitesinin üyeleri Aybike Alper, Nihat Baltacı, Emine Can, Bade Cebeci, Hıdır Ceylan, Burcu Coşkun, Merve Çakmak, Seda Çınlar, Hülya Günay, Yiğit Can Okyay, Gizem Özbek, Zeynep Özbek, Meral Turan Akırmak, Tuğba Üstün, Utku Varol, Aslihan Yemenici'ye müteşekkirimiz. Raporun hazırlanması sürecinde destekleri için TÜSİAD Çevre ve İklim Değişikliği Çalışma Grubu Başkanı Fatih Özkadı'ya ve Döngüsel Ekonomi ve Atık Yönetimi Grubu üyelerine teşekkür ederiz. Raporun yayına hazırlanmasında TÜSİAD Genel Sekreter Yardımcısı Dr. Nurşen Numanoğlu ve Kıdemli Uzman Dr. Tuğba Ağaçayak, Uzman İlge Kivılcım tarafından katkı sağlanmıştır.

Haziran 2021



“Avrupa Yeşil Mutabakatı Döngüsel Ekonomi Eylem Planı Türk İş Dünyasına Neler Getirecek?” Projesi

Arka Plan

Avrupa Yeşil Mutabakatı, iklim değişikliği ve çevresel bozulma tehdidine karşılık yeni bir büyüme stratejisi olmanın ötesinde derin bir dönüşüm programıdır. Yeşil Mutabakat öncesi yapılan çalışmaları, dar kapsamlı, konuların bütünlüğünü odağına almayan, kimi kez de hedefler ve uygulamalar açısından zayıf çabalar olarak değerlendirmek mümkündür.

Avrupa Yeşil Mutabakatı uzun bir yolculuğun sadece başlangıç noktasıdır. Avrupa Komisyonu'nun Bildiriminde¹ ortaya konan oldukça iddialı hedeflere bir dizi yasal düzenleme ile adım adım ilerlenecektir. Bildirim ekinde yer alan zaman planı ve yol haritası göstermektedir ki; 2019 yılında başlayan süreç yoğunlaşarak devam edecektir. Bu süreçte, gündemde mevcut bulunan birçok taslak hukuki düzenlemenin Yeşil Mutabakat bakış açısıyla geri çekileceğine ve revize edileceğine tanık olacağız.

Öte yandan, AB sanayi stratejisi değişmekte ve sürdürülebilir ekonomi yönüne doğru hareket etmektedir. Döngüsel ekonomi de bu AB dönüşüm programının kalbini oluşturmaktadır.

Döngüsel Ekonomi Eylem Planı alt sektörleri de dahil olmak üzere tüm sektörleri ilgilendirmekte, birbiri ile ilintili birçok önleme değinmektedir. Sürdürülebilir, atık üretmeyen ürün, hizmet ve iş modelleri için güçlü, tutarlı ve uyumlu bir politika çerçevesi oluşturulmaktadır. Bunun için hukuki düzenlemeler, standardizasyon, yatırım, inovasyon, ulusal reformlar, sosyal ortaklarla diyalog, uluslararası iş birlikleri şeklinde özetlenebilecek her seviyede çalışmalar yürütülecektir. Ayrıca, kilit ürün değer zincirleri öncelikle ele alınacak ve gözden geçirme çalışmaları yapılacaktır. Sektörlerin değer zincirleri ile birlikte dönüşümü 25 yıl alan bir süreçtir.² Bu nedenle, önümüzdeki 5 yıl 2050

hedeflerine ulaşmak için, AB açısından kararların alındığı, hukuki düzenlemelerin yapıldığı ve aksiyonlara dönüştüğü yoğun bir dönem olacaktır.

En büyük ticaret ortağımız olan AB'nin döngüsel ekonomi üzerinden tanımlanan bu dönüşüm programı şüphesiz ülkemiz iş dünyası ve sanayisini de etkileyecektir.

Projenin Amacı

Projenin amacı Avrupa Yeşil Mutabakatı ve Döngüsel Ekonomi Eylem Planı çerçevesinde AB dokümanlarını ve düzenlemeleri inceleyerek, sürdürülebilir ürün, hizmet ve iş modelleri için geliştirilen/geliştirilmesi planlanan düzenlemeleri saptamak, sektörlerle ilintisi ile etkileşimini belirlemek ve bu düzenlemelerin ulusal mevzuattaki karşılıklarının tespiti ile mevcut durum analizi yapmaktır.

Proje halen AB bünyesinde ilgili müktesebat üzerinde çalışmalar devam ettiği için bu aşamada mevcut AB düzenlemeleri ile Türk mevzuatı arasındaki farklılıkları saptamayı ve bir boşluk analizi yapmayı **amaçlamamaktadır**. Bu raporda AB'nin döngüsel ekonomi yaklaşımı ile ne yönde harekete geçeceği, yapmayı planladığı dönüşümün hangi sektörlerde nasıl değişiklikler yaratacağı ele alınmakta; mevcut Türk mevzuatında ilgili düzenlemeler incelenerek, hangi gözden geçirme çalışmalarına ihtiyaç olduğu saptanmaya çalışılmaktadır.

Raporun ilgili yerlerinde ulusal mevzuatımızın mevcut hali ile AB düzenlemelerinin uzağında olduğu, “AB Döngüsel Ekonomi Eylem Planı” ile bu uzaklığın daha da artacağı özellikle vurgulanmıştır. Bu durum özellikle AB ile ticaret ilişkisi bulunan sektörlerimizi olumsuz yönde etkileyecek, uyum sağlamak amacıyla tedbirler alan şirketlerin tekil çabaları maliyetlerini artırırken, genel bir mevzuat eksikliğinin bütün sonuçları yaşanacaktır.

¹AB Bildirimi, “A new Circular Economy Action Plan for a cleaner and more competitive Europe” COM/2020/98 final, 11 Mart 2020

²Communication From The Commission The European Green Deal Brussels, 11.12.2019 COM (2019) 640 final





Yönetici Özeti

10 Şubat 2021 tarihinde Avrupa Parlamentosu tarafından kabul edilen Döngüsel Ekonomi Eylem Planı kararı Avrupa Yeşil Mutabakat yapısını oluşturan en önemli bloklardan biridir. Döngüsel Ekonomi Eylem Planı ürünü yaşam döngüsü boyunca ele almakta, ürün tasarımı, döngüsel ekonomi süreçlerinin desteklenmesini, sürdürülebilir tüketimin güçlendirilmesini ve kullanılan kaynakların mümkün olan en uzun zaman dilimi süresince AB ekonomisi içinde kalmasını amaçlamaktadır.

Döngüsel ekonomi modeli, al-yap-tüket-at şekline dayalı doğrusal ekonomi modeline bir alternatif olarak karşımıza çıkmaktadır. AB için kaynakların mümkün olduğunca döngüde kalmasını sağlamanın, israfı en aza indirmenin ve etkin kaynak yönetiminin ötesinde rekabet ve kalkınma gibi politikalara yön verme gücüne sahip bir ekonomik modeldir.

2020 Döngüsel Eylem Planı nüfus artışı, kentleşme iklim değişikliğinin giderek artan bir şiddette başta sağlık olmak üzere etkilerinin gözlenmesi ve yenilenebilir enerjiye olan ihtiyaç gibi konular ile bu konuların birbiri ile olan ilişkilerini bütünlük bir biçimde ortaya koymaktadır. Nitekim Döngüsel Ekonomi Eylem Planı hazırlanırken dikkate alınan AB düzenlemeleri, strateji belgeleri ve raporlar bu bütünlük yaklaşımı yansıtmaktadır. Kimya, plastik-ambalaj, biyoçeşitlilik, sanayi-otomotiv, tarım-gıda, biyoekonomi, iklim, kaynak verimliliği, eko-tasarım, enerji, su, çevre, atık, pil, elektrikli ve elektronik eşyalar bu çerçevede ele alınan konu başlıklarıdır. Ayrıca, Birleşmiş Milletler (BM) Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları ve çeşitli AB düzenlemeleri ile sıkı bir ilişki tesis edilmiştir. Bu ilişkinin kurulmasının nedeni, kimi durumlarda Döngüsel Ekonomi Eylem Planı'nın çeşitli hedeflere ulaşmada kolaylaştırıcı etki yaratması kimi durumlarda ise uygulamada eksikliği tespit edilen konuların eksiklerinin döngüsellik yaklaşımı ile giderilmesidir.

AB Döngüsel Ekonomi Eylem Planı'nın amaçları;

- AB'de sürdürülebilir ürün formunun yaratılması
- Tüketicinin ve kamu alıcısının güçlenmesi
- Döngüsellik potansiyelinin daha fazla olduğu kaynak kullanımı yoğun sektörler odaklanması (elektronik, bilişim, piller-taşınlar, ambalaj, plastik,

tekstil, inşaat-binalar, gıda, su ve besin maddeleri)

- Atık azaltımı
- Döngüsellüğün insanlar, şehirler ve bölgeler için işler bir sistem olması
- Döngüsel ekonomiye dair küresel çabalara liderlik edilmesidir.

Döngüsel Ekonomi Eylem Planı Uygulamaları Hızlı Referans Listesi Tablosu;

- Sürdürülebilir ürün politikası çerçevesi
- Kilit ürünlerin değer zinciri
- Daha az atık, daha fazla değer
- Bölgeler, şehirler ve insanlar için döngüsel bir ekonomi modeli oluşturmak
- Birbiri ile kesişen eylemler
- Küresel düzeyde öncü çabalar
- İlerlemenin izlenmesi başlıklarında 2020-2022 yılları arasında gerçekleştirilen ve gerçekleştirecek uygulamaları özet halinde sunmaktadır.

Döngüsel Ekonomi Eylem Planı kapsamında, kritik öneme sahip bazı ürünlerin değer zincirlerine odaklanılmıştır. Piller, akümülatörler, ambalaj ve plastik, elektrikli ve elektronik eşya, tekstil, inşaat ve binalar ile gıda, su ve besin maddeleri odaklanılan kritik ürün değer zincirleridir.

Sürdürülebilir ürünlere ulaşabilmek için söz konusu değer zincirlerinde acil, kapsamlı ve koordineli eylemlere ihtiyaç bulunmaktadır.

Piller ve akümülatörler

Sürdürülebilir ve rekabetçi pil sektörü için; endüstriyel, otomotiv, elektrikli araçlar ve taşınabilir piller (cep telefonu, taşınabilir bilgisayar, kablosuz güç aletleri, oyuncaklar, evlerde kullanılan alet pilleri) için kullanılan materyallerin sorumlu üretim kaynaklarından sağlanması, zararlı içeriğe sahip olmaması, minimum oranda geri dönüştürülmüş materyal içermesi gerekmektedir. Karbon ayak izi, performans, dayanıklılık ve etiketleme kurallarına uyulması, atık toplama ve geri dönüşüm hedeflerine uygunluk Döngüsel Ekonomi Eylem Planı'nda aranan diğer şartlar olarak belirlenmiştir. İlgili mevzuatımız incelendiğinde ise, karbon ayak izi, geri kazanılmış içerik, etiketleme, QR kod, pil pasaportu, elektronik değişim sistemi, pil yönetimi ile performans ve dayanıklılık kriterlerine yönelik olarak Atık Pil ve



Akümülatörlerin Kontrolü Yönetmeliği'nde gerekli değişikliklerin yapılması gereği tespit edilmiştir.

Ambalaj ve plastik

AB'de ambalaj sektöründe 2030 yılına kadar tüm ambalajların yeniden kullanılabilir, ekonomik açıdan verimli bir şekilde geri dönüştürülebilir olma hedefi mevcuttur. Nihai hedef atık hiyerarşisinin uygulanması ve karbonsuzlaştırmaya katkı sağlanmasıdır. Bu kapsamda 94/62/EEC sayılı Ambalaj ve Ambalaj Atığı Direktifi 2021 yılında değiştirilecektir.

Sürdürülebilir alternatifleri mevcut olan tek kullanım plastiklerin kullanımı 3 Temmuz 2021 tarihi itibarı ile yasaklanacaktır. Yasak kapsamına girecek olan ürünler kulak temizleme çubukları, bıçak, çatal, kaşık, tabak, pipet, karıştırıcı, balon plastik sapağıdır. Bu yasak kapsamına genişletilmiş polistirenden yapılmış gıda ve içecek kapları ile oxo-bozunur plastikten yapılmış tüm ürünler de girmektedir. Plastikte izlenecek yol haritası AB Plastik Stratejisi ile detaylandırılmıştır.

Mevzuatımızın incelenmesi sırasında, Ambalaj Atıklarının Kontrolü Yönetmeliği'ni değiştiren taslak düzenlemenin mevcut yönetmelikten daha dar kapsamlı olarak hazırlandığı tespit edilmiştir. Hem bu anlamda hem de döngüsellik yaklaşımı ile değerlendirildiğinde ayrıntıları raporun ilgili bölümünde yer alan çok sayıda yönetmeliğin ve alt düzenlemenin yapılmasına ihtiyaç duyulduğu görülmüştür.

Elektrikli ve elektronik eşyalar

Avrupa Komisyonu tarafından 2021 yılı içinde "Döngüsel Elektronik İnisyatifi" sunulacaktır. Yeni sürdürülebilir ürün politikasına paralel olarak, Döngüsel Elektronik İnisyatifi öncelikle uzun ömürlü ürünleri destekleyecektir. Döngüsel ekonomi bağlamında ekotasarım düzenlemesine tabi elektronik ürünler ve bilişim ürünleri (mobil telefonlar, tabletler ve diz üstü bilgisayarlar) için aranacak diğer özellikler ise; enerji verimliliği ve dayanıklılıktır. Ayrıca; onarılabilir, sürümü yükseltilebilir, tekrar kullanılabilir ve geri dönüştürülebilir olması özellikleri aranmaktadır. 2021 yılında tamamlanacak olan "Ekotasarım Çalışma Planı" bütün bu konuları daha ayrıntılı olarak düzenleyecektir.

Mevzuatımız ise hali hazırda AB mevzuatı ile güncel bir şekilde uyumlu değilken, Döngüsel Ekonomi Eylem Planı tarafından getirilecek yeni düzenlemelerle AB ve ulusal mevzuatlarımız arasındaki

fark artmakla kalmayacak, daha da önemlisi; konuya yaklaşım politikasında ve stratejisinde büyük bir ayrışma gözlenecektir. İlave olarak, Atık Elektrikli ve Elektronik Eşyaların Kontrolü Yönetmeliği ile belirlenen **toplama, geri dönüşüm ve geri kazanım hedefleri** 2018 yılından itibaren yönetmelik aracılığı ile güncellenmemiştir. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı söz konusu hedefleri şirketlere bildirimde bulunarak belirlemiştir. AB'de **elektrikli ve elektronik aletlerin ağırlığının hesaplanması** için gerekli ortak metodoloji üzerinde uzun çalışmalar yapılmış ve konu uygulama tebliği ile açık bir şekilde paylaşılmıştır.³ Bu çerçevede ülkemiz için de yapılacak bir çalışma döngüsel ekonomi ilkelerine uyumda önemli bir adım olacaktır. E-atıkta önemle ele alınması gereken bir konu da raporda ayrıntısı ile yer alan **veri korumasıdır**.

Tekstil

AB tekstil ve konfeksiyon sektörünün sürdürülebilir, döngüsel, izlenebilir ve şeffaf olması için bir dizi önlem belirlemiş ve bu önlemlerin uygulamaya konması için takvim önermiştir. Nitekim 2021 yılı içinde "AB İnsan Hakları ve Çevresel İnceleme Düzenlemesi" ile uyumlu bir şekilde "**AB Tekstil Stratejisi**" "**Tekstilde Yeni Ürün Politika Çerçevesi**" geliştirilecektir.

Ülkemizde "Tekstil Sektöründe Entegre Kirlilik Önleme ve Kontrol Tebliği" döngüsel ekonomiye geçişi mümkün kılacak hükümlere sahip değildir. Buna karşılık çevre etiketi, döngüsel ekonomiye geçişi destekleyen uygulamalardandır. Çünkü çevre etiketi uygulamasının beş temel unsuru olan sürdürülebilir tedarik, eko tasarım, sorumlu tüketim, kullanım ömrünün uzatılması ve geri dönüşüm aynı zamanda döngüsel ekonominin de beş önemli unsurunu oluşturmaktadır. Bu kapsamda Çevre Etiket Yönetmeliği ve özellikle "Tekstil Sektörüne Çevre Etiket Verilmesine Dair Kriterler" tekstilde döngüsel ekonomiye geçişte önemli bir rehber olma niteliğini taşımaktadır. Ancak söz konusu düzenlemenin uluslararası alanda tanınır olmaması en büyük engeli oluşturmaktadır.

İnşaat ve binalar

Avrupa sürdürülebilir binalar için hazırlanmış gönüllü raporlama çerçevesi olan Level(s), bina ve inşaatlarda **spesifik olarak karbon ve materyal ayak izi azaltma hedeflerinin belirlenmesini** öngörmektedir. İlave olarak, **materyal geri kazanım, yeniden kullanım ve geri dönüştürülebilirlik hedefinin** de sektör için belirlenmesi planlanmaktadır. Avrupa

³Commission Implementing Regulation (EU 2017/699)



Komisyonu'nun **İnşaat Ürünleri Regülasyonu**'nu revize etmesi talep edilmekte, 2021 yılında Sürdürülebilir Çevre İnşası için stratejinin duyurulması beklenmektedir. Bu çerçevede ülkemiz mevzuatında gözden geçirilmesi gereken düzenlemeler, ayrıntılı olarak raporun ilgili bölümünde yer almaktadır.

Gıda, su ve besin maddeleri

AB Döngüsel Ekonomi Eylem Planı çerçevesinde ele alınan gıda su ve besin maddeleri başlığı altında yer alan gıda atığının azaltılması konusu ülkemiz mevzuatı açısından incelendiğinde, konunun yedi ayrı politika alanını ilgilendirdiği tespit edilmiştir. Bu çerçevede gıda bağıışı, gıda kayıp ve atıklarının yönetimi ile ilgili düzenlemeler ve teşvikler çevre, hazine-maliye, iş dünyası, enerji, tarım-gıda, ticaret ve turizm olmak üzere yedi politika alanında gözden geçirilmiştir.

AB Döngüsel Ekonomi Eylem Planı kapsamında yer alan ve Haziran 2023 tarihi itibarı ile yürürlüğe girecek olan suyun yeniden kullanımı ile ilgili (EU) 2020/741⁴ düzenlemesinin 8 Ocak 2006 tarihli ve 26047 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanan Kentsel Atık Su Arıtımı Yönetmeliği ile yakın bir ilgisi olduğu tespit edilmiştir. Söz konusu yönetmelik ile 10 Temmuz 2004 tarihli ve **5216 Sayılı Büyükşehir Belediyesi Kanunu** atık suların tekrar kullanıma sokulmasına dair minimum şartların değerlendirilebileceği, döngüsel ekonomi perspektifiyle konunun ele alınabileceği mevzuat düzenlemeleri olarak dikkati çekmektedir.

Gıda, su ve besin maddeleri başlığı altında ele alınan bir konu da kompost gübredir. Çevre ve ekosistemin korunması ve sağlığı için kimyasal gübre yerine daha fazla geri dönüştürülmüş hayvan gübresi ile daha fazla organik besin maddesi ve kompost gübre kullanma hedefi, Türkiye'nin gerçekleri ve ihtiyaçları ile de uygunluk göstermektedir. Bu nedenle özellikle belediyelerin ve kompost tesislerinin desteklenmesi, atığın taşınması konusunda lojistik çözüm önerilerinin geliştirilmesi ve destek verilmesi ayrıca organik atıkların ayrı toplanması için geniş kampanyalarla farkındalık yaratılması yararlı olacaktır.

Daha az atık ve daha fazla değer için "**Atık Çerçeve Direktifi ve Düzenli Depolama Direktifi**" 2024 yılına dek ayrıntılı bir şekilde gözden geçirilecektir. "**Atığın Taşınmasının Kayıt Altına Alınmasına Yönelik Elektronik Sistem**"in AB'de devreye alınması ile birlikte çevre ve insan sağlığının daha iyi korunacağı, uygulamaların uyumlaştırılacağı beklenmektedir. Komisyonun 2008/98/EC sayılı direktifinde de tanımlan-

dığı şekilde petrol atığının tekrar eldesi için miktarsal hedefleri belirleyen bir yasal düzenlemeyi 2022 yılına kadar geliştirmesi beklenmektedir.

Ülkemiz açısından değerlendirildiğinde daha az atık, daha fazla değer için endüstriyel simbiyoz uygulamalarının desteklenmesi, **Atık Su Altyapı ve Evsel Katı Atık Bertaraf Tesisleri Tarifelerinin Belirlenmesinde Uyulacak Usul ve Esaslara İlişkin Yönetmelik** uyarınca tarifeler belirlenirken, atıkların bertaraf edilmesinde düzenli depolamaya göndermenin ya da yakmanın kolaylıkla seçilen bir seçenek olmaması ve/veya özellikle biyobozunur atıkların önlenmesi adına gıda bağıışında bulunan ve bu durumu tevsik eden kurum ve kuruluşlara daha uygun tarifeler önerilirken, özellikle düzenli depolama konusunda kota uygulamaları getirilerek, toprağa gömülen atık miktarı artanlar için kademeli tarife artışının uygulanması anlamlı seçenekler olarak değerlendirilmektedir. Ayrıca ikincil piyasaların yaratılması için kaliteli geri dönüştürülmüş hammaddeleri üretebilenin yanı sıra yapılacak düzenlemelerle özellikle hafif hasarlı elektrikli ve elektronik aletlerin satışının mümkün olması için yasal düzenlemelerin yapılması gibi ihtiyaçlar bulunmaktadır.

Döngüsel ekonomi için dijitalleşme ele alındığında ise tasarım, üretim, tüketim, yeniden üretim, topyekûn atık yönetimi ve geri dönüşüm gibi döngüsel ekonominin çeşitli bölümlerinde dijitalleşme sağlandığında, diğer bir deyişle döngüsellik ve dijitalleşme ajandaları ortak bir ajanda haline geldiğinde döngüsel ekonomiye geçişin müthiş bir hız kazanacağı öngörülmektedir. Nihai amaç dijitalleşme olmamalıdır. Sürdürülebilir kalkınma amaçları ile hizalanmış bir dijitalleşme hedeflenmelidir. Bilişim sektörünün kendisi daha yeşil bir sektör olmak için gerekli adımları atarken, blok zincir, yapay zekâ ve 3D yazıcıları gibi tüm dijital çözümler de döngüsel ekonomiye geçiş için gerekli koşulları sağlamaya yönelik olarak kullanılmalıdırlar.

Avrupa Yeşil Mutabakatı Yatırım Planı, iklim değişikliğine yol açmayan, yeşil, rekabetçi ve kapsayıcı bir ekonomiye geçiş için gerekli kamu ve özel yatırımlarını teşvik edici bir çerçeve sağlayacaktır. Önümüzdeki 10 yıl içerisinde, sürdürülebilir yatırımların desteklenmesi için en az 1 trilyon Avro finansman sağlanacaktır.

Sağlanacak olan finansmanın ne kadarının döngüsel ekonomi için tahsis edileceği konusunda henüz net bir hesaplama bulunmamaktadır.

⁴ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:32020R0741&from=EN>





Avrupa Yeşil Mutabakatı Döngüsel Ekonomi Eylem Planı Türk İş Dünyasına Neler Getirecek?

Döngüsel Ekonomi Eylem Planı

10 Şubat 2021 tarihinde Avrupa Parlamentosu tarafından kabul edilen Döngüsel Ekonomi Eylem Planı kararı Avrupa Yeşil Mutabakat yapısını oluşturan en önemli bloklardan biridir. Döngüsel Ekonomi Eylem Planı ürünü yaşam döngüsü boyunca ele almakta, ürün tasarımını, döngüsel ekonomi süreçlerinin desteklenmesini, sürdürülebilir tüketimin güçlendirilmesini ve kullanılan kaynakların mümkün olan en uzun zaman dilimi süresince AB ekonomisi içinde kalmasını amaçlamaktadır.

Daha temiz ve rekabetçi bir Avrupa'yı hedefleyen Döngüsel Ekonomi Eylem Planı bütünlük bir yaklaşımla hazırlanmış olup BM Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları ve çeşitli AB düzenlemeleri ile sıkı bir ilişki tesis edilmiştir. Bu ilişkinin kurulmasının nedeni, kimi durumlarda Döngüsel Ekonomi Eylem Planı'nın çeşitli hedeflere ulaşmada kolaylaştırıcı etki yaratması kimi durumlarda ise uygulamada eksikliği tespit edilen konuların döngüsellik yaklaşımı ile giderilmesidir.

Döngüsel Ekonomi Eylem Planı ile ilişkili AB düzenlemeleri, strateji belgeleri ve raporlar gruplandırılmış şekilde aşağıda yer almaktadır.





Döngüsel Ekonomi Eylem Planı ile İlgilendirilmiş AB Düzenlemeleri Strateji Belgeleri ve Raporlar

Kimya	14 Ekim 2020, Sıfır Toksik Çevre İçin Sürdürülebilir Kimya Stratejisi ⁵
	10 Temmuz 2020, Sürdürülebilir Kimya Stratejisi ⁶
	13 Eylül 2018, Döngüsel Ekonomi Uygulama Paketi: Kimyasallar ile ürün ve atık yasal düzenlemeleri arasındaki ortak alan (OJ C 433, 23.12.2019, p. 146)
	(EC) No 1272/2008, CLP düzenlemesi (Maddelerin ve karışımların sınıflanması, etiketlenmesi ve ambalajlanması)
Plastik/Ambalaj	16 Ocak 2018, Döngüsel Ekonomide Avrupa Plastik Stratejisi (COM(2018)0028)
	13 Eylül 2018, Döngüsel Ekonomide Avrupa Plastik Stratejisi Kararı
	Tek kullanımlık plastıklere ilişkin (EU) 2019/904 ve 5 Haziran 2019 Konsey kararları
	2018, AB Atık Düzenlemesi, 2008/98/EC sayılı Atık Çerçeve Direktifi, bu Direktifi değiştiren 2018/851, 2018/852, 94/62/EEC sayılı Ambalaj Atığı Direktifi
	Sıfır plastik kirliliği senaryolarının ele alındığı bilimsel yayın ⁷
Biyçeşitlilik	20 Mayıs 2020, Doğayı hayatımıza geri getirmek için 2030 AB Biyçeşitlilik Stratejisi (COM(2020)0380)
	Mayıs 2019 tarihli IPBES Biyçeşitlilik ve Ekosistem Hizmetlerine İlişkin Küresel Değerlendirme Raporu ⁸
Sanayi/otomotiv	10 Mart 2020, Avrupa Yeni Sanayi Stratejisi (COM(2020)0102)
	14 Temmuz 2017, Daha Uzun Ürün Kullanım Süresi: Şirketler ve Tüketicilere Faydaları Kararı (OJ C 334, 19.9.2018, p. 60)
	(EU) 2018/849 Atık Çerçeve Direktifi, Ambalaj Atığı, Piller Akümülatörler ve Atık Piller, Atık Elektrikli ve Elektronik Eşyalar, Düzenli Depolama ile birlikte Ömrünü Tamamlamış Araçlar Direktifini değiştiren Direktif
Tarım ve gıda	20 Mayıs 2020, Adil, sağlıklı ve çevre dostu gıda sistemi için Çiftlikten Çatala Stratejisi (COM(2020)0381)
	(A9-0008/2021) Halk Sağlığı ve Gıda Güvenliği Komitesi raporları

⁵ <https://ec.europa.eu/environment/pdf/chemicals/2020/10/Strategy.pdf>

⁶ Text adopted P9TA(2020)0201

⁷ <https://science.sciencemag.org/content/369/6510/1455>

⁸ https://ipbes.net/sites/default/files/inline/files/ipbes_global_assessment_report_summary_for_policymakers.pdf

Biyoekonomi	11 Ekim 2018, Avrupa İçin Sürdürülebilir Biyoekonomi: Ekonomi, toplum ve çevre arasındaki bağları güçlendirmek (COM(2018)0673)
İklim	14 Mart 2019, Refah Modern Rekabetçi ve İklim Nötr Ekonomi İçin Avrupa Uzun Vadeli Stratejik Vizyon (OJ C 23, 21.1.2021, p. 116) 28 Kasım 2019, Acil İklim ve Çevre Kararı Hükümetlerarası İklim Değişikliği Paneli (IPCC)'nin yayınladığı çeşitli raporlar (iklim değişikliği, çölleşme, toprak kaybı, sürdürülebilir toprak yönetimi, gıda güvenliği, karasal ekosistemlerde sera gazı artışı, 1.5 °C küresel ısınma)
Kaynak Verimliliği	Uluslararası Kaynak Paneli'nin 2019 Küresel Kaynak Görünümü, Kaynak Verimliliği ve İklim Değişikliği raporları 9 Temmuz 2015, Kaynak Verimliliği: Döngüsel Ekonomiye Doğru Kararı (OJ C 265, 11.8.2017, p. 65)
Enerji	10 Temmuz 2020, Enerji Depolanmasına İlişkin Kapsamlı Avrupa Yaklaşımı Kararı (Texts adopted P9_TA(2020)0198) 26 Ocak 2017, Döngüsel Ekonomide Atıktan Enerjiye Komisyon Tebliği (COM(2017) 0034)
Su	(EU) 2020/ 741 No'lu Regülasyon ve 25 Mayıs 2020 tarihli Suyun Yeniden Kullanımı İçin Minimum Gereklilikler
Çevre	14 Ekim 2020 tarihli, döngüsel ekonomiye geçişi hızlandırma amacını taşıyan Avrupa Komisyonu'na sunulan 8. Çevre Eylem Planı ⁹
Avrupa Yeşil Mutabakatı	11 Aralık 2019, Avrupa Yeşil Mutabakatı (COM (2019)0640) 15 Ocak 2020, Avrupa Yeşil Mutabakatı Kararı ¹⁰
Döngüsel ekonomi	2 Aralık 2015, AB Döngüsel Ekonomi Eylem Planı (COM(2015)0614)
Ekotasarım	31 Mayıs 2018, Ekotasarım Direktifinin Uygulanması Kararı
Atık	(EU) 2018/850 Düzenli Depolama Direktifi
Pil	2006/66/EC Pil ve Akümülatör ile Atık Pil ve Akümülatörler Direktifi

⁹ <https://ec.europa.eu/environment/pdf/8EAP/2020/10/8EAP-draft.pdf>

¹⁰ Texts adopted, P9_TA (2020)0005



Elektrikli ve elektronik eşya	2012/19/EU Atık Elektrikli ve Elektronik Eşyalar Direktifi
--------------------------------------	--

BM Sürdürülebilir Kalkınma Ajandası	SKA 12, Sorumlu tüketim ve üretim
	SKA 15, Karada yaşam

Döngüsel Ekonomi Eylem Planı AB’de gerçek katma değer yaratılmasına yönelik çeşitli yasal ve yasal özellik taşımayan aksiyonları sunmaktadır.

AB Döngüsel Ekonomi Eylem Planı’nın amaçları:

- AB’de sürdürülebilir ürün formunun yaratılması
- Tüketicinin ve kamu alıcısının güçlenmesi
- Döngüsellik potansiyelinin daha fazla olduğu kaynak kullanımı yoğun sektörler odaklanması (elektronik, bilişim, piller-taşıtlar, ambalaj, plastik, tekstil, inşaat-binalar, gıda, su ve besin maddeleri)
- Atık azaltımı
- Döngüsellüğün insanlar, şehirler ve bölgeler için işler bir sistem olması
- Döngüsel ekonomiye dair küresel çabalara liderlik edilmesidir.

Döngüsel ekonominin temelinde kaynak verimliliği yer almaktadır. Kaynak verimliliğinin Türkiye açısından önemi farklı boyutlarda ortaya çıkmaktadır.¹¹

- Ara mallarda Türkiye’nin dışa bağımlılığı
- Yurt içi tasarruflar ve atığın önlenmesi
- Çevre üzerindeki baskı ve doğal kaynaklar
- Ulusal politika dokümanları ile belirlenen hedeflere ulaşım
- Uluslararası gelişmeler ve hedefler (BM Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları, Avrupa Yeşil Mutabakatı)

Türkiye’nin ara mallarda dışa bağımlılığı hızlı bir artış göstermektedir. Enerji konusundaki dışa bağımlılığımızı da hesaba katarsak bu oran yaklaşık %23’lerde iken, enerji hariç bırakıldığında %16’lar seviyesindedir.¹² İhracatta ara malı ithalatının payı ise 2016 itibarı ile %42,2’dir.¹³ Kaynak kullanımındaki verimlilik ara mallarda dışa bağımlılığımızı azaltan bir unsur olacaktır.

Atık oranı kaynakların etkin kullanılmadığının en büyük göstergesidir. Ayrıca iç tasarrufların düşük olmasının nedenlerinden biridir. Nüfus artışının ve büyümenin çevre üzerindeki olumsuz etkilerini ortadan kaldırmanın en etkili yollarından biri kaynak kullanım verimliliğini artırmaktır.

Döngüsel Ekonomi Eylem Planı kapsamında 2020-2022 döneminde yapılacak uygulamaların takibini kolaylaştıracak olan bir tablo aşağıda yer almaktadır.

Döngüsel Ekonomi Eylem Planı kapsamında kritik öneme sahip bazı ürünlerin değer zincirlerine odaklanılmıştır. Piller akümülatörler, ambalaj ve plastik, elektrikli ve elektronik eşya, tekstil, inşaat ve binalar ile gıda, su ve besin maddeleri sürdürülebilir ürün yaklaşımı ile ayrıntılı olarak ele alınan kritik ürün değer zincirleridir.



¹¹ Eioner Report-ETC (WMGE-2019/14 Turkey)

¹² 2011 rakamları ile

¹³ Vakıfbank Haftalık Raporu 12 Ağustos 2020

Döngüsel Ekonomi Eylem Planı (CEAP) Uygulamaları Hızlı Referans Listesi

SÜRDÜRÜLEBİLİR ÜRÜN POLİTİKASI ÇERÇEVESİ	
Sürdürülebilir ürün politikası girişimi için mevzuat önerisi	2021
Yeşil geçiş sürecinde tüketicilerin güçlenmesi için mevzuat önerisi	2021
Yeni bir "onarım hakkı" sistemi için mevzuat önerileri ve mevzuat dışı önlemler	2021
"Yeşil beyanlar"ın doğrulanması için mevzuat önerisi	2021
Sektörel mevzuatlarda Zorunlu Kamu Yeşil Tedarik (GPP) kriterlerinin ve hedeflerinin belirlenmesi ve zorunlu GPP raporlamasına aşamalı geçiş	2021 itibari ile
Mevcut En İyi Teknikler referans belgeleri (BREFs) kapsamında döngüsel ekonomi uygulamalarının entegrasyonu ve Endüstriyel Emisyonlar Direktifinin gözden geçirilmesi.	2021 itibari ile
Endüstri öncülüğünde endüstriyel simbiyoz raporlama ve sertifikasyon sisteminin başlatılması	2022

DAHA AZ ATIK, DAHA FAZLA DEĞER	
Belirlenmiş materyal/ürün gruplarında atık azaltım hedefleri ve atığın önlenmesi konusunda diğer önlemler	2022
Atığın ayrı toplanabilmesi ve ayrı toplamayı mümkün kılan etiketleme için AB genelinde uyumlu bir model	2022
Geri dönüştürülmüş malzeme ve bunlardan yapılmış ürünlerde kayıp yaratan zararlı maddelerin izlenmesi ve en aza indirilmesi konusunda metodolojiler	2021
Zararlı maddelerin varlığına ilişkin uyumlandırılmış bilgi sistemi	2021
AB çapında nihai atık ve yan ürün kriterlerinin geliştirilmesinin kapsamının belirlenmesi	2021
Atık sevkiyatlarına ilişkin kuralların gözden geçirilmesi	2021

Avrupa Yeşil Mutabakatı Döngüsel Ekonomi Eylem Planı Türk İş Dünyasına Neler Getirecek?





KİLİT ÜRÜNLERİN DEĞER ZİNCİRİ	
Döngüsel Elektronik Girişimi, ortak şarj cihazı çözümleri ve eski cihazların iadesi için ödül sistemleri	2021/2021
Bazı tehlikeli maddelerin elektrikli ve elektronik cihazlarda kullanımının kısıtlanmasına ilişkin Direktifin gözden geçirilmesi ve "Kimyasalların Kaydı, Değerlendirilmesi, İzin ve Kısıtlanması (REACH)" ve Eko-dizayn şartları ile ilişkisinin ortaya konmasına dair rehberlik	2021
Piller için yeni bir düzenleyici mevzuat önerisi	2020
Hurda araçlara ilişkin kuralların gözden geçirilmesi	2021
Atık yağların uygun şekilde işlenmesine ilişkin kuralların gözden geçirilmesi	2022
Aşırı ambalajlamanın ve ambalaj atığının azaltılması için temel ambalaj gerekliliklerinin gözden geçirilmesi	2021
Ambalaj, inşaat malzemeleri ve taşıtlar gibi kilit ürünlerde zorunlu geri dönüştürülmüş plastik kullanımı oranı ve plastik atıkların azaltılması konusunda düzenlemeler	2021/2022
Kasıtlı olarak eklenen mikroplastiklerin kısıtlanması ve mikroplastiklerin kasıtsız salınımına ilişkin önlemler	2021
Biyo bazlı, biyolojik olarak parçalanabilen veya kompostlanabilir plastikler konusunda politika çerçevesi	2021
AB Tekstil Stratejisi	2021
Sürdürülebilir Çevrenin oluşturulması Stratejisi	2021
Gıda hizmetlerinde tek kullanımlık ambalajların ikame edilmesi ve tekrar kullanılabilir sofa ürünleri ile çatal bıçaklar konusunda inisiyatifler	2021

BİRBİRİ İLE KESİŞEN EYLEMLER	
Ulusal düzeyde ve AB'de döngüsel ekonomi ile iklim değişikliğine adaptasyon ve uyum arasında sinerji yakalamak için ölçüm, modelleme ve politika araçlarının iyileştirilmesi	2020 itibari ile
Karbonsuzlaştırmanın sertifikalandırılması konusunda regülasyon	2023
Çevre ve enerji konularında devlet yardımı kılavuzları yenilenirken döngüsel ekonomi hedeflerinin kılavuzlarda yerini bulması	2021
Finansal olmayan raporlama kuralları, sürdürülebilir kurumsal yönetim, çevre muhasebesi girişimleri çerçevesinde döngüsel ekonomi amaçlarına ulaşmak	2021/2021

BÖLGELER, ŞEHİRLER VE İNSANLAR İÇİN İŞLER BİR DÖNGÜSEL EKONOMİ OLUŞTURMAK	
Yetkinlik Ajansı ve uygulamaya geçecek olan Sosyal Ekonomi Eylem Planı, Yetkinlik Paketi ve Avrupa Sosyal Formu Plus aracılığı ile döngüsel ekonomiye geçişi desteklemek	2020 itibari ile
Uyum politikası fonları, Adil Geçiş Mekanizma ve kentsel girişimler aracılığı ile döngüsel ekonomiye geçişi desteklemek	2020 itibari ile

KÜRESEL DÜZEYDE ÖNCÜ ÇABALAR	
Küresel Plastik Anlaşması için liderlik çabaları	2020 itibari ile
Küresel Döngüsel Ekonomi İttifakı'nın kurulmasını önermek ve doğal kaynakların yönetimi konusunda uluslararası anlaşma görüşmelerine başlatmak	2021 itibari ile
AB dış politika finansman araçları, serbest ticaret, ikili/bögesel/çok taraflı süreçler ile anlaşmalar aracılığı ile döngüsel ekonomi amaçlarına ulaşmak	2020 itibari ile

İLERLEMENİN İZLENMESİ	
Yeni politik önceliklerini ve kaynak kullanımında tüketim ve materyallerin ayak izini içerecek şekilde Döngüsel Ekonomi İzleme Çerçevesinin güncellenmesi	2021

Avrupa Yeşil Mutabakatı Döngüsel Ekonomi Eylem Planı Türk İş Dünyasına Neler Getirecek?





1. Piller ve akümülatörler

Avrupa Komisyonu 35 eylemi hızla hayata geçirme iradesini ortaya koymuştur. 10 Kasım 2020 tarihinde Avrupa Komisyonu pillere ilişkin mevcut düzenlemenin değiştirilmesini kabul etmiştir.

Neden önemli?

2030 yılına kadar pil talebinin 14 kat artması beklenmektedir. Bu artışın %17'sinin AB kaynaklı olacağı tahmin edilmektedir. Özellikle elektrikli araçlar nedeniyle pillerin küresel düzeyde stratejik bir noktaya gelmesi beklenmektedir. Dolayısıyla pil yapımında kullanılan hammaddelere talep de aynı oranda artacaktır. Bunların çevreye olumsuz etkisi minimize edilmelidir. Geri dönüştürülmesi gereken lityum pillerin miktarının 2020 ile 2040 yılları arasında 700 kat artması beklenmektedir. Pil ve akümülatörler ulaşım, enerji ve bilişim/iletişim sektörünün vazgeçilmezleridir.

Sürdürülebilir ve rekabetçi pil üretimi için zorunlu şartlar nelerdir?

Endüstriyel, otomotiv, elektrikli araçlar ve taşınabilir piller (cep telefonu, taşınabilir bilgisayar, kablosuz güç aletleri, oyuncaklar, evlerde kullanılan alet pilleri) için kullanılan materyallerin sorumlu üretim kaynaklarından sağlanması, zararlı içeriğe sahip olmaması, minimum oranda geri dönüştürülmüş materyal içermesi, karbon ayak izi, performans, dayanıklılık ve etiketleme kurallarına uyulması, atık toplama ve geri dönüşüm hedeflerine uygunluk aranan şartlardır.

Piller ve akümülatörler ile atık pillere ve akümülatörlere ilişkin 2006/66/EC sayılı Direktif 2019 yılında değerlendirilmiş ve yapılan değerlendirme sonucunda Direktifin çevre üzerinde olumlu etki yarattığı; ancak tüm amaçlarına ulaşamadığı tespit edilmiştir. Ayrıca, kritik hammaddeler olarak tanımlanan kobalt, kurşun, lityum ve nikelde dışa bağımlılığın azaltılması, sağlık ve olası diğer nedenlerle tedarik zincirindeki aksamalarla daha iyi baş etmek amacı ile döngüsellik ele alınmaktadır. Kendine yeterliliğe kaynak verimliliği, geri dönüşüm ve geri kazanım ile ulaşmak hedeflenmektedir.

1.1 2006/66/EC Direktifini değiştirecek olan yeni düzenlemenin özet içeriği

Önerilen yeni düzenlemenin amacı AB pazarındaki pillerin

- Sürdürülebilir
- Döngüsel
- Yüksek performanslı
- Yaşam döngüsü boyunca güvenli olmaları ayrıca;
- Atıklarının toplanıp yeni amaçlarla kullanımının mümkün olması, geri dönüştürülmesi, değerli hammadde kaynağı olmasıdır.

Bu nedenle bazı yeni kriterler getirilmek istenmektedir. Kriterler;

- Çevre ve sağlık riski yaratan zararlı maddelerin kullanımı

- İmalat prosesinin getirdiği sera gazı etkisi
- Pil imalatında etkin kaynak kullanımı
- Ekonomik kullanım süresi içinde pillerin daha uzun bir ömre sahip olması
- AB piyasalarında bulunacak olan pillerdeki materyallerin sorumlu bir şekilde yani sadece fiyat ve kalite kriterleri ile değil, söz konusu materyallerin elde edilme şeklinin yarattığı sosyal ve çevresel etkiler de gözlemlenerek temini olarak özetlenebilir.

Önerilen yeni düzenlemenin getirdiği en önemli yenilikler;

• Karbon ayak izi

Şarj edilebilir, kapasitesi 2 kWh'den fazla olan dahili depolamaya sahip elektrikli araç pilleri her bir üretim partisi için karbon ayak izi bilgisine sahip olmalıdır.

1 Temmuz 2024 tarihinden itibaren, piyasada sadece karbon ayak izi hesaplanmış olan şarj edilebilir sanayi ve elektrikli araç pillerinin bulunmasına izin verilecektir. 1 Ocak 2026 tarihinden itibaren etiketlerinde karbon yoğunluk performans sınıfı bilgisinin yer alması zorunlu olacaktır.

1 Temmuz 2027 tarihi itibarı ile ise söz konusu pillerin maksimum karbon ayak izi miktarına uyumlu olması beklenecektir.

● Geri kazanılmış içerik

Kobalt, kurşun, lityum ve nikel gibi kritik hammaddelerde dışa bağımlılığın azaltılması, üretilen pillerin içeriğinde geri kazanılmış kritik hammadde bulunmasını gerektirmektedir. 31 Aralık 2025 tarihine kadar kobalt, kurşun, nikel, lityum, geri kazanımı hesaplanması ve doğrulanmasına dair metodoloji Komisyon tarafından benimsenecektir.

1 Ocak 2030 tarihinden itibaren endüstriyel, elektrikli araç ve dahili depolamaya sahip, kobalt, kurşun, lityum ve nikel içerikli, 2 kWh'den fazla kapasitesi olan pillerin, model ve her bir parti üretim bazında belirtilen oranlarda (kobalt %12, kurşun %85, lityum %4, nikel %4) geri kazanılmış içeriğe sahip olunduğunu gösterir bir teknik dokümana sahip olması gerekecektir. 2035 yılından itibaren bu oranlar %20 kobalt, %85 kurşun, %10 lityum, %12 nikel olarak uygulanacaktır.

Responsible Mining Assurance (IRMA), Responsible Mineral Initiative (RMI), Cobalt Industry Responsible Ass. Framework (CIRAF) gibi oluşumlar tarafından yürütülen gönüllü inisiyatifler yeterli görülmemektedir.

Çatışma ve Yüksek Riskli Bölgelerden İthal Edilen Kalay Tantal, Tungsten, Cevher ve Altın İthalatçılarının Tedarik Zinciri Sorumluluklarını Düzenleyen Direktif (EU NO. 2017/821) pillerde kullanılan mineralleri içermemektedir. Bu nedenle, tedarik zinciri analizine ihtiyaç bulunmaktadır.

● Atık toplama hedefi

Direktif 2006/66/EC taşınabilir piller için atık toplama hedeflerini içermektedir. Bu hedeflerin uygulanmasına devam edilmesi; ancak hedefin kademeli olarak artması söz konusu olacaktır. Taşınabilir piller için atık toplama hedefi aşağıdaki gibidir.

Mevcut Oran	31 Aralık 2025	31 Aralık 2030
%45	%65	%70

Hafif ulaşım araçlarının (750 Watt'tan düşük elektrikli motor kapasitesi) sayısı giderek artmaktadır. Bu nedenle bu araçlarda kullanılan pillerin taşınabilir pillerden ayrı olarak değerlendirilmesi gerekmektedir. Bu çerçevede, ayrı bir atık toplama hedefi ve metodoloji geliştirme gereği mevcuttur. Avrupa Komisyonu bu görüşü kuvvetlendirmek amacıyla bir rapor hazırlayacaktır. Ürün ömrü so-

nunda toplanmalıdır. Bu nedenle, üreticiler ücretsiz olarak pilleri son kullanıcıdan almayı kabul etmelidirler. Atıklar yakılmamalı ve toprağa gömülerek bertaraf edilmemelidir.

Otomotiv, endüstriyel ve elektrikli araç pil atıklarının tamamı toplanmalı, geri dönüştürülmeli, yüksek oranda geri kazanım özellikle kobalt, lityum, nikel, kurşun ve manganez gibi değerli materyalin geri kazanımı sağlanmalıdır. Elektrikli araçların pilleri yeniden kullanıma sokulmalıdır.

● Pil pasaportu

Pil piyasasının şeffaflığı ve izlenebilirliği için, IT teknolojilerinden yararlanılması, pil pasaportu uygulamasına geçiş sağlanması önerilmektedir. Böylece yenilikçi ürün ve hizmetler yeşil dijital dönüşümün bir parçası olarak üretilecektir.

1 Ocak 2026 tarihine kadar kapasitesi 2 kWh'den fazla olan endüstriyel piller ile elektrikli araç pilleri tanımlayıcı bir işaret ile pasaportu olduğunu etiketinde belirtecektir. Pasaportta performans bilgileri ve kullanım süresi yer alacaktır. Pilin tamir edilmesi veya başka bir amaçla kullanım için statüde değişiklik olduğunda, pasaportla ilgili yükümlülükler üreticiden işleticiye geçecektir.

● Aranan kriterler ve parametreler

o Geri dönüştürme etkinliği

Sanayi Emisyonları Direktifi (2010/75/EU) pillerin geri dönüşümünü içermemektedir. Ancak piller her hâlükârda en iyi tekniklerle geri dönüştürülmelidir. Komisyonun bu konuda da bir düzenleme yapması beklenmektedir.

Geri dönüştürme etkinliği kriteri, kurşun-asit nikel-kadmiyum ve lityum piller için geri kazanılan kobalt, kurşun, lityum ve nikel miktarına göre belirlenmelidir. EU No 493/2012 Komisyon Tüzüğü geri dönüşüm etkinliği kurallarını içermektedir. Piller için de bu Tüzük geçerlidir ancak Komisyon mevcut teknolojik gelişmeler çerçevesinde Tüzüğü güncelleyecektir.

Hangi atıkların nasıl bertaraf edilmesi gerektiğini belirleyen 2000/532/EC sayılı Komisyon Kararı pillerin içerdiği tüm kimyasalları kapsayacak şekilde yenilenecek, pillerin AB dışındaki ülkelerde bertaraf edilmesi halinde dahi atığın AB kurallarına göre bertaraf edildiği ilgili tarafa rapor edilecektir.



o Performans ve dayanıklılık parametreleri

Taşınabilir piller 1 Ocak 2027 tarihinden itibaren elektrokimya performansı ve dayanıklılık parametrelerini sağlamalıdır. Bu amaçla en geç 31 Aralık 2024 tarihi itibarı ile Komisyon kriterlere dair bir düzenleme yapacaktır. Pillerde akmanın olmaması, şarj edilebilir pillerin vaat edilen sayıda şarj edilerek kullanılabilmesi, tam şarjın kullanım süresi bahsedilen parametrelerden bazılarıdır. Ayrıca, taşınabilir pillerin tükenmesiyle birlikte kullanıldıkları aletlerden çıkarılmaları, aletin performansı üzerinde negatif bir etki yaratmadan benzer bir pille aletin performansına devam etmesi aranan diğer parametrelere iyi bir örnek teşkil etmektedir.

● Uygunluk belgesi

1 Ocak 2023 tarihinden itibaren tüm pillerin uygunluk belgesine sahip olması gerekmektedir.

● Şarj edilmeyen taşınabilir pil kullanımına son verilmesi

31 Aralık 2030 tarihine kadar şarj edilmeyen taşınabilir pillerin kullanımına yaşam döngüsü analizi baz alınarak, çevresel etkileri nedeniyle aşamalı olarak son verilmesine ve bu amaçla yasal bir düzenleme yapılmasına ilişkin olarak Komisyon tarafından Avrupa Parlamentosu'na ve Avrupa Konseyi'ne bir rapor sunulacaktır.

● Etiketleme

1 Ocak 2027 tarihinden itibaren etiketleme kuralları değişecektir. Etiketlemede bulunması gereken bilgiler aşağıda yer almaktadır.

- o Üreticinin adı, ticari markası veya kayıtlı ticari ismi
- o Pilin cinsi, parti ve seri numarası
- o Pil modeli
- o Üretim tarihi
- o Piyasaya sunulma tarihi
- o Kimyasal içerik
- o Civa, kadmiyum ve kurşun dışında içerdiği zararlı maddeler
- o İçerilen kritik hammaddeler
- o Atıkların ayrı toplanmasına dair sembol
- o QR kod

● QR kod

QR kod aracılığı ile sistem tekil pil pasaportuna ulaşabilecektir. QR kodun içereceği bilgiler aşağıda sunulmaktadır.

- o Etiket içeriği (1 Ocak 2027 tarihinden itibaren)
- o Kullanım süresi (1 Ocak 2027 tarihinden itibaren)
- o Ayrı toplama sembolü (1 Ocak 2023 tarihinden itibaren)

o %0,002'den fazla kadmiyum, %0,004'ten fazla kurşun içeriyorsa Cd, Pb sembolü (1 Ocak 2023 tarihinden itibaren)

o Zararlı madde içeriği

o Güvenlik riskleri

o Regülasyonun yürürlüğe girişinin 12. ayından itibaren, elektrikli araç ve endüstriyel piller için raporlama bilgisi

● Elektronik değişim sistemi

1 Ocak 2026 tarihine kadar Komisyon pil bilgi sistemi olarak Elektronik Değişim Sistemi'ni kuracaktır. Piyasaya sürenler şarj edilebilir, endüstriyel veya dahili depolamaya sahip elektrikli araç pilleri için aşağıda yer alan bilgileri sisteme girmekle yükümlü olacaklardır. Bu sayede değer zinciri boyunca, piller, imalat süreçlerinin karbon yoğunluğu, kullanılan materyallerin orijini, onarım, başka amaçla kullanım, sökme, ayırma işlemleri, geri dönüşüm, geri kazanım işlemleri itibarıyla takip edilebilecektir.

o Pilin üreticisi, pilin cinsi, modeli, karbon ayak izi, üretimde kullanılan kaynakların ve temin edilen hammaddenin sorumlu üretim yoluyla üretilmesi, geri dönüştürülmüş içerik, kapasite, voltaj bilgisi, watt olarak güç kapasitesi, beklenen ürün ömrü, kullanım süresi, sıcaklık bilgisi, garanti süresi, enerji verimliliği, pil çekirdeği, C göstergesi sistemde tutulması gereken bilgiler arasındadır.

● Kamu alım prosedürleri

Kamu alım prosedürleri çevre ve insan sağlığını etkileyen önemli prosedürlerdir. 2014/24/EU, 2014/25/EU sayılı kamu alımı ve satın alma konulu düzenlemeler pilleri satın alırken çevresel etkilerin göz önüne tutulmasına dikkat çekmektedir.

● Pil yönetim sistemi

Endüstriyel ve elektrikli araç pillerinin yeniden kullanımını için ikincil piyasaların kurulmasını desteklemek amacı ile yönetim sisteminin kurgulanması gündemdedir.

AB'de taşınabilir piller ve kurşun asitli otomobil akülerinin geri dönüştürülebilirlik oranı oldukça yüksektir. Elektrikli otomobillerde kullanılan ve sadece %10'u dönüştürülen lityum iyon pillerin de geri dönüştürülebilmesini arttırmak amaçlanmaktadır.

● İthal pillerin durumu

Kaynağına bakmaksızın tüm kurallar ithal piller için de geçerli olacaktır. Kurallara uygunluktan ithalatçı ya da distribütör sorumlu olacaktır.

ithal edilen pillerin karbon ayak izi, geri dönüştürülmüş materyal içerikleri, hammaddenin sorumlu bir şekilde temini konularında üçüncü taraf doğrulaması (yetkili organlardan alınmak şartı ile) aranacaktır. Üye ülkelerin piyasa gözetiminden sorumlu kurumları bu uygunluğu takip edeceklerdir.

● Gözden geçirilecek ve/veya dikkate alınacak/alınmayacak düzenlemeler

o Dayanıklılık kriteri

Elektrikli Araçlar ve Çevre Çalışma Grubu dayanıklılık kriterleri üzerinde çalışmaktadır. O nedenle piller için önerilen yeni düzenlemede ek kriterler geliştirilmeyecektir. Ancak enerji depolayıcı pillerin performans ve dayanıklılıkları için gösterge geliştirilecektir.

o EC No 765/2008 piyasa gözetimi ve CE işareti geçerli olmaya devam edecektir.

o No 768/2008/EC uygunluk değerlendirme prosedürü yeni önerilen pil sisteminde geçerli olmaya devam edecektir. Ancak hangi modülün seçilece-

ğine ve hangi değişikliklerin yapılacağına Komisyon karar verecektir.

o 2008/98/EC sayılı Atık Çerçeve Direktifi, 2012/19/EU sayılı Atık Elektrikli ve Elektronik Eşyalar Direktifi ve 2000/53/EC sayılı Ömrünü Tamamlamış Araçlar Direktifi diğer gözden geçirilecek olan düzenlemelerdir.

o 2008/98/EC sayılı Direktifinde yer alan Genişletilmiş Üretici Sorumluluğu önerilen düzenleme sonrası piller için geçerli olmayacaktır. Çünkü önerilen yeni düzenleme bu konuyu ayrıntılı olarak düzenlemektedir.

o (EU) 2019/1020 AB'ye giren ürünlerin gözetimi ve kontrolü tüzüğü pillere de uygulanacaktır; ama pillere ilişkin hazırlanan yeni düzenlemenin kabulü ile revize edilme gereksinimi ortaya çıkacaktır.

Döngüsel Ekonomi Eylem Planı kapsamında piller konusunda yapılacak düzenlemelere ilişkin takvim aşağıda yer almaktadır.

Döngüsel Ekonomi Eylem Planı Pil Takvimi	
KARBON AYAK İZİ	
Şarj edilebilir endüstriyel ve elektrikli araç pilleri için karbon ayak izi	1 Temmuz 2024
Karbon yoğunluk performans bilgisi	1 Ocak 2026
Maksimum karbon ayak izi miktarına uyum	1 Temmuz 2027
GERİ KAZANILMIŞ İÇERİK	
Kobalt, kurşun, nikel, lityum geri kazanımı hesaplanması ve doğrulanması metodolojisi	31 Aralık 2025
Geri kazanılmış içerik belgesi (Kobalt %12, kurşun %85, lityum %4, nikel %4)	1 Ocak 2030
Geri kazanılmış içerik belgesi (Kobalt %20, kurşun %85, lityum %10, nikel %12)	1 Ocak 2035
TAŞINABİLİR PİL ATIK TOPLAMA HEDEFİ	
%45	Mevcut
%64	31 Aralık 2025
%70	31 Aralık 2030
ELEKTRONİK DEĞİŞİM SİSTEMİ	
Pil bilgi sistemi	1 Ocak 2026
ETİKETLEME	
Pil pasaportu bilgisinin etikette yer alması (2 kWh'den yüksek kapasiteli endüstriyel ve elektrikli araç pilleri için)	10 Ocak 2026
Yeni etiketleme kuralları	1 Ocak 2027
Taşınabilir pillerin elektrokimya performansı ve dayanıklılık uyumu	1 Ocak 2027
ÜRÜN UYGUNLUĞU	
Pil uygunluk belgesi	1 Ocak 2023
Şarj edilemeyen pillerin piyasadan kaldırılması	31 Aralık 2030
QR KOD	
Etiket içeriği	1 Ocak 2027
Kullanım süresi	1 Ocak 2027
Ayrı toplama sembolü	1 Ocak 2023
Cd ve Pb sembolü (Kadmium>%0.002, Kurşun> %0.004)	1 Ocak 2023
Elektrikli araç ve endüstriyel piller için raporlama	Pil regülasyonunun yürürlüğe girdiği tarihten itibaren 12 ay



1.2 Türkiye’de piller ve akümülatörde mevcut durum

Türkiye’de genel atık yönetimine ilişkin düzenlemeler AB Direktifleri doğrultusunda geliştirilmiş ve çeşitli yönetmelikler yayınlanmıştır. Bu kapsamda atık pil ve akümülatörler konusunda uygulamalar devam ettirilmektedir. Konu ile ilgili mevzuat aşağıda yer almaktadır.

4703 Sayılı Ürünlere İlişkin Teknik Mevzuatın Hazırlanması ve Uygulanmasına Dair Kanun (RG 11.07.2001-24459)
Çevre Kanunu (RG 11.08.1983-18132)
Atık Pil ve Akümülatörlerin Kontrolü Yönetmeliği (RG 31.08.2004-25569)
Atık Yönetimi Yönetmeliği (RG 02.04.2015-29314)
Sıfır Atık Yönetmeliği (RG 12.07.2019-30829)
Geri Kazanım Katılım Payına İlişkin Yönetmelik (RG 31.12.2019-30995 ve ilgili tebliğ ve genelgeler)
Akümülatör Depozito Sistemi Uygulamalarına İlişkin Usul ve Esaslar Genelgesi (29.06.2020-274427 sayılı olur)

Mevzuatımızda atığın oluşumundan bertaraf edilmesine kadar atığın yönetimine odaklanılmıştır. Atığın azaltılması, daha dayanıklı, yeniden kullanılabilir ürünlere odaklanan teknolojiler ile atık üretimine ve atık içinde bulunan zararlı maddelere yönelik ürün çevresel tasarım yaklaşımının oluşturulması (Atık Yönetimi Yönetmeliği Madde 5) ilkelerine yer verilmekle birlikte bu konuda bir yol haritası sunulmamıştır. Yönetmeliklerle asıl odaklanılan alan ise ilgili kurum ve kuruluşların görev ve yetkilerinin tanımlanmasıdır.

Sıfır Atık Yönetmeliği’nde de daha fazla atık pillerin toplanması ve toplama merkezlerine getirilmesi ele alınmaktadır. Pillerin yerleşelerde ayrı toplanmasına vurgu yapılmaktadır. Ayrıca Atık Pil ve Akümülatörlerin Kontrolü Yönetmeliği’ne atıfta bulunmaktadır.

Atık Pil ve Akümülatörlerin Kontrolü Yönetmeliğimiz halen yürürlükte bulunan 2006/66/EC ile bile tam bir uyum içinde değildir. 2006/66/EC düzenlemesinin yürürlükten kalkması ile birlikte mevzuatlar arasındaki fark çok daha dikkat çekici olacaktır.

Atık Pil ve Akümülatörlerin Kontrolü Yönetmeliği pilleri ve akümülatörleri ele almaktadır. Halbuki geçmişten beri AB sisteminde pil ve akümülatör

arasında bir ayırım yapılmaksızın hepsi pil olarak tanımlanmaktadır.

Mevzuatımızda kalıcı yerleştirilmiş endüstriyel ve uzman kişiler tarafından değiştirilmesi gereken tıbbi piller kapsam dışındadır. Ayrıca pil ve akümülatör üretim ve bertaraf tesislerinden kaynaklanan üretim artıkları da kapsam dışıdır. Buna karşılık, AB’de önerilen yeni regülasyonda tüm piller (taşınabilir, otomobil, elektrikli araç ile endüstriyel piller şekillerine, ağırlıklarına, tasarımlarına, materyal kompozisyonlarına ve kullanım amaçlarına bakılmaksızın) düzenleme kapsamı içindedir. Bir ürünün içine yerleştirilmiş veya eklenmiş piller de kapsam dahilindedir. Sadece askeri amaçla kullanılanlar ve uzay çalışmalarında yer alanlar kapsama dahil edilmemişlerdir.

Bu nedenle kapsamın uyumlaştırılması, bunun yanı sıra karbon ayak izi, geri kazanılmış içerik, etiketleme, QR kod, pil pasaportu, elektronik değişim sistemi, pil yönetimi ile performans ve dayanıklılık kriterlerine yönelik olarak Atık Pil ve Akümülatörlerin Kontrolü Yönetmeliği’nde gerekli değişikliklerin yapılması gereği tespit edilmiştir. Bu çerçevede, elektrikli ve hibrit araçlarda kullanılan metal hibrit veya lityum iyon esaslı bataryalar ve aküler için de düzenlemelere gereksinim bulunmaktadır. Yapılması önerilen değişiklikler önemli yapısal değişiklikler olup tarafların uyumu için geçiş sürelerine ihtiyaç bulunacaktır. Taraflara ihtiyaç duyulacak olan geçiş sürelerinin tanınabilmesi için gecikilmeksizin gerekli mevzuat değişikliklerinin yapılması önemlidir.

Döngüsel ekonomi çerçevesinde ele alınarak yenilenecek olan Atık Pil ve Akümülatörlerin Kontrolü Yönetmeliği’nin yanı sıra 4703 Sayılı Ürünlere İlişkin Teknik Mevzuatın Hazırlanması ve Uygulanması Kanunu’nda da değişiklik yapılması gerekecektir. Bu kanunun amacı; ürünlerin piyasaya arzı, uygunluk değerlendirmesi, piyasa gözetimi ve denetimi ile bunlarla ilgili olarak yapılacak bildirimlere ilişkin usul ve esasları belirlemektir. Ürünlere ilişkin teknik düzenlemelerin insan sağlığının, can ve mal güvenliğinin, çevrenin, hayvan ve bitki sağlığının veya tüketicinin korunması veya enerji verimliliğinin sağlanması gibi bir kamu yararını gözeterek, rekabeti engellemeyecek şekilde ve gözettiği amacın ötesine geçmeyen, uygun, orantılı, açık ve uygulanabilir hükümler konarak hazırlanacağı hükmüne sahiptir. Bu çerçevede çevre konseptinin açılarak döngüsel ekonomiye atıfta bulunulması, ürünlere ilişkin teknik düzenlemelerde döngüsel ekonomi kriterlerinin gözetilmesini de beraberinde getirecektir.



2. Ambalaj ve plastik

2.1 Ambalaj



2030 yılına kadar tüm ambalajların yeniden kullanılabilir, ekonomik açıdan verimli bir şekilde geri dönüştürülebilir olma hedefi mevcuttur. Nihai hedef atık hiyerarşisinin uygulanması ve karbonsuzlaştırmaya katkı sağlanmasıdır. Bu kapsamda 94/62/EEC sayılı Ambalaj ve Ambalaj Atığı Direktifi 2021 yılında değiştirilecektir. Nitekim 2014 yılında söz konusu düzenleme incelenmiş ve yeniden kullanılabilir, geri kazanılabilir, geri dönüştürülebilir, ambalajın doğası gibi konularda daha net hükümlere ihtiyaç olduğu tespit edilmiştir. Plastikte geri dönüşüm için kimya sektörü ile plastik sektörünün birlikte çalışması gereği tespit edilmiştir.

Ambalaj ve plastik konusu ile ilgili AB mevzuatı

- Atık Çerçeve Direktifi
- Ambalaj ve Ambalaj Atığı Direktifi
- Denizcilik Stratejisi Çerçeve Direktifi
- Şehir Suyu Arıtma Direktifi

2021 yılında AB'nin Ambalaj ve Ambalaj Atığı Direktifi'nde yapacağı değişikliklerin kapsamı

Ambalaj atığı azaltma önlemleri ve hedefleri

E-ticaret sektörü de dahil olmak üzere aşırı ambalajlamaya son verilmesi

Geri dönüştürülebilirliğin geliştirilmesi (Modern ayırma makinelerinin kullanılması, yaşam döngüsü boyunca daha iyi bir ekotasarım ile toplanan, ayrılan ve geri dönüştürülen ambalaj atık miktarının artırılması, hafif ambalaj için geri dönüştürülebilirlik ilkesinden vazgeçilmemesi, geri dönüştürülebilir ambalaj tanımının netleşmesi)

Kompleks yapıdaki ambalajın azaltılması

Geri dönüştürülmüş içerik oranının artırılması

Zararlı ve tehlikeli maddelerin aşamalı olarak kullanımına son verilmesi

Gıda güvenliği ve hijyen standartlarından ödün vermeksizin ambalajda yeniden kullanımın desteklenmesi

Yeşil kamu alımı için kriterler ve hedefler oluşturulması



Kaynak verimliliğini, döngüsellikliğini ve iklim dostu yaklaşımı desteklemek amacıyla, uyumlu ambalaj formatının yanı sıra yeniden kullanımı, yeniden

doldurulması mümkün ambalajların kullanımının yaygınlaştırılması için Döngüsel Plastik Birliği (Circular Plastics Alliance) ve Avrupa Plastik Anlaşması (European Plastics Pact) gibi gönüllü inisiyatiflerin yasal düzenlemeleri tamamlayıcı faaliyetler göstermeleri talep edilmektedir. Çünkü söz konusu gönüllü inisiyatiflerin istenen etkiyi tek başlarına yaratabilmesi beklenmemektedir.

Direktif (EU) 2018/852'de ifade edildiği şekilde ambalaj atıklarının ayrı toplanması ve ayrıştırılmasının Avrupa Komisyonu tarafından desteklenmesi istenirken, diğer taraftan ambalajda kullanılan materyalin tanımlanması sisteminin (Karar 97/129/EC) revize edilmesi de talep edilmektedir.

Plastik içecek ambalaj atıklarının %90 oranında toplanması için Avrupa Komisyonu'nun ulusal depozito sistemi çalışmalarını desteklemesi istenmektedir. Serileştirilmiş, kodlanmış, birleştirilmiş tek tip etiketleme ile uyumlu depozito sistemleri kurmak mümkün olacaktır. Depozito sistemi kurmamış ülkelerin, bu sistemi kurmuş ülkelerin uygulama örneklerinden esinlenmesi beklenmektedir.

E-ticaret platformlarının mercek altına alınması

Avrupa Komisyonu'nun e-ticaret platformlarınca kullanılan çeşitli tip ambalaj kullanımını incelemesi, aşırı ambalaj kullanımını önlemek için iyi uygulama örneklerini yaygınlaştırması, tek kullanımlık ambalajların yerine tekrar kullanılabilir ambalajlara geçişin desteklenmesi talep edilmektedir. Tüm online satıcıların, faaliyet gösterdikleri lokasyon neresi olursa olsun düzenlemelere uyması, ürünün piyasaya sürüldüğü lokasyonda genişletilmiş üretici sorumluluğu çerçevesinde sisteme finansal katkı sağlaması ve gerekli raporlamada bulunması için Avrupa Komisyonu'nun önlem alması talep edilmektedir.



2.2 Plastik



İlk olarak 2015 yılında Avrupa Komisyonu Döngüsel Ekonomi Eylem Planı'nı kabul ettiğinde, plastik konusu önceliklendirilmiş, 2017 yılında ise 2030 yılına dek tüm plastik ambalajların geri dönüştürülebilir olacağı kabul görmüştür. Avrupa'da toplanan ve geri dönüştürülebilir plastiğin oranı %30'dan daha azdır. Toprağa gömülen plastik oranı %31, yakılan ise %39 civarındadır. Yakılan plastik ve plastik üretiminin bir yılda neden olduğu karbon emisyonu 400 milyon ton civarındadır. AB plastik atığının %59'u ambalajdan gelmektedir. %8'i elektrik ve elektronik kaynaklı iken otomotivin, inşaat ve yıkım ile tarımın payı % 5 civarındadır. Öte yandan, 5mm'den küçük mikro plastikler denizlerde birikmekte, gıda zincirine dahil olmaktadır. Mikro plastikler havada, içme suyunda, tuz ve bal gibi gıdalarda tespit edilmektedir ve insan sağlığı üzerindeki etkisi bilinmemektedir. Her yıl 75.000-300.000 ton arası mikro plastik çevreye verilmektedir.

Plastikte geri dönüşüm hedefine ulaşmak için gereken yatırım miktarı 8,4-16,6 milyar Avro civarındadır.¹⁴ Tasarımda yapılacak iyileştirmenin geri dönüştürme maliyetini %50 oranında azaltacağı öngörülmektedir. 10 milyon ton geri dönüştürmüş plastiğin 2025 yılına kadar yeni ürünlerde kullanımı için bir kampanya başlatılacaktır. Ambalaj ve plastik konusunda yol haritası hazırlanmış, konsültasyon süreci tamamlanmış, başlangıç etki analizi yapılmış olup yasal düzenleme 2021 yılının 4. çeyreğinde yapılacaktır.

Sürdürülebilir alternatifleri mevcut olan tek kullanımlık plastiklerin kullanımı 3 Temmuz 2021 tarihi itibarı ile yasaklanacaktır. Yasak kapsamına girecek olan ürünler kulak temizleme çubukları, bıçak, çatal, kaşık, tabak, pipet, karıştırıcı, balon plastik saptarıdır. Bu yasak kapsamına genişletilmiş polistrenden yapılmış gıda ve içecek kapları ile oxo-bozunur plastikten yapılmış tüm ürünler de girmektedir.

AB Plastik Stratejisi

Plastiğin ve plastik ürünlerin kolay şekilde geri dönüştürülebilmesi için tasarımın geliştirilmesi, inovasyonun desteklenmesi, daha sürdürülebilir tüketim modelleri için platform hizmet (product-as-a-service) yaklaşımının benimsenmesi

Kozmetik, deterjan ve boyalara kasten mikro plastik eklenmesine aşamalı olarak son verilmesi

Lastik tekerlekler, tekstil, suni çim ve plastik paletlerden kaynaklı mikro plastik yayılmasının önlenmesi için yasal düzenlemeler yapılması

Ekotasarım zorunluluğu ile mikro plastiklerin dolaylı yayılımına son verilmesi (Düz ekran TV'ler, bilgisayarlar)

İçme Suyu Direktifi'nde yapılacak düzenleme ile çeşme suyu kullanımının yaygınlaştırılması ve bu yolla şişelenmiş su için ambalaj ihtiyacının azaltılması

Çiftlik balıkçılığı, su ürünleri yetiştiriciliğinde plastik kaybının incelenmesi ve denizcilik faaliyetlerinde ortaya çıkan kirliliğin ölçülmesi, önlenmesi, geri kazanım önlemleri üzerinde çalışmaların derinleştirilmesi

Biyobozunur ve komposta uygun plastikler için yaşam döngüsü analiz sonuçlarından faydalanılarak yeni bir çerçeve hazırlanması

İyi bir plastik yönetimi için değer zinciri içinde yer alan tüm oyunculara üretim, ticaret, kullanım ve kullanım süresinin sonunu da içerecek şekilde tutarlı şeffaf bir çerçevede raporlama zorunluluğu getirilmesi

Materyale ilişkin ürün, tasarım ve geri dönüştürülebilirlik için global standartlar geliştirilmesi

Genişletilmiş üretici sorumluluğunun gıda içecek kapları, balon, paket ve paketleme kağıdı, içecek kapakları, tütün ürünleri filtreleri, ıslak mendil, kulak çubuğu, hijyenik havlular, poşetler, balık avlama malzemelerinde de uygulanması

İçecek şişelerine ayrı atık toplama hedefi getirilmesi

Tek Kullanımlık Plastik Direktifinin kapsamının genişletilmesi ile sürdürülebilir alternatiflere sahip tek kullanımlık plastik ürünlerin kullanımının yasaklanması, tek kullanımlık ambalajlar ile tek kullanımlık tabak çatal bıçak gibi ürünleri ikame edecek ürünler için standartlar geliştirilmesi

¹⁴Communication From The Commission to the European Parliament, The Council, The European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions A European Strategy for Plastics in a Circular Economy

Çevre etiketi ve yeşil kamu alımı için geliştirilen kriterler çerçevesinde tek kullanımlık plastik ürünler yerine yeniden kullanılabilen ürün ve ambalajların kullanımının yaygınlaştırılması

Plastik atığın önlenmesi ve ulusal seviyede geri dönüştürülmesi için ekonomik önlemlerin vergiler aracılığı ile alınması, düzenli depolama ve yakma ücretlerinin artırılması. Plastik içecek ambalajlarında depozito sistemine geçilmesi

Kimyasal maddelerin izlenmesi, daha kolay ayrıştırılması için yöntemler önerilmesi

Ayrı toplama ve atıkların ayrıştırılması konusunda yeni rehberlerin yayınlanması

Genişletilmiş üretici sorumluluğu uygulaması kapsamında geri dönüştürme yatırımlarının desteklenmesi

En iyi uygulamaların yaygınlaştırılması, atığın önlenmesi ve yönetimi için dış fonlama enstrümanları ile uluslararası aktivitelerin desteklenmesi

AB'de gıda ile temas eden plastik ambalajlarda geri dönüştürülmüş plastik kullanımı

Gıda güvenliği önceliklendirilecek bunun için Avrupa Gıda Güvenliği Ajansı ile birlikte çalışılarak güvenli geri dönüşüm prosesleri onaylanacak ve kontaminantların daha iyi tanımlanması ile geri dönüştürülmüş plastiğin gıda ve içecek sektöründe daha fazla kullanılması sağlanacaktır.

2.3 Türkiye'de ambalaj ve plastik kullanımında mevcut durum

Konu ile ilgili önemli mevzuatlarımız aşağıda yer almaktadır.

Ambalaj Atıklarının Kontrolü Yönetmeliği (RG 27.12.2017-30283)

Geri Kazanım Katılım Payına İlişkin Yönetmelik (RG 31.12.2019-30995 ve ilgili tebliğ ve genelgeler)

Sıfır Atık Yönetmeliği (RG 12.07.2019-30829)

Türk Gıda Kodeksi Gıda ile Temas Eden Madde ve Malzemelere Dair Yönetmelik (RG 05.04.2018-30382)

Gıda ile Temas Eden Madde ve Malzeme Üreten İşletmelerin Kayıt İşlemleri ile İyi Üretim Uygulamalarına Dair Yönetmelik (RG 03.08.2012-28373)

Çevre Kanunu ve Bazı Kanunlarda Değişiklik Yapılmasına Dair Kanun (RG 10.12.2018-30621) taşıma amaçlı plastik poşetlerin ücretlendirilmesi

Yeniden/Tekrar Kullanılabilir Ambalajlar İçin Depozito Sistemi Uygulamalarına İlişkin Usul ve Esaslar

Bazı Tehlikesiz Atıkların Geri Kazanımı Tebliği

Ambalaj Atıklarının Kontrolü Yönetmeliği'ni değiştiren taslak düzenleme, mevcut yönetmelikten daha dar kapsamlı olarak hazırlanmıştır. Söz konusu taslağın kabul edilerek yürürlüğe girmesi ile birlikte birçok konuda düzenleme yapan çeşitli yönetmeliklerin/alt düzenlemelerin çıkarılması beklenmektedir. Ancak taslak döngüsel ekonomi perspektifi ile ele alındığında; tespit edilen eksiklikler özetle aşağıda yer almaktadır:

- Geri kazanım tesis şartlarının eksikliği
- Plastiklerde kimyasal madde ayrıştırma, kaliteli geri dönüşüm şartları eksikliği
- Ayırma ve geri dönüşüm kapasite artış ihtiyacının ele alınmaması
- Aşırı ambalaj konusuna değinilmemesi

- Yeniden kullanılabilir, geri kazanılabilir, dönüştürülebilir kavramlarının netleştirilmemesi
- Ambalajlarda gıda güvenilirliğinin güvence altına alınarak, mekanik geri dönüşüm teknikleri de dahil geri kazanılmış içerik konusunun ele alınmaması
- Çok katmanlı kompozit ambalaj ve yarattığı sorunların konu edilmemiş olması
- Yeşil kamu ihale kriterlerine atıfta bulunulmaması
- Gıda ambalajlarında geri dönüştürülmüş plastik kullanımına yer verilmemesi
- Tek kullanımlık ve problemlili ambalajların azaltılmasına yönelik planlama/hedeflerin bulunmaması



3. Elektrikli ve elektronik eşyalar

AB’de elektrikli ve elektronik eşya sektörünün büyüme oranı %2’dir. Geri dönüştürülen elektronik atık oranı ise %40’tan daha azdır. Bu nedenle müthiş bir değer kaybı yaşanmaktadır. Bu değer kaybının nedenleri arasında ürünün onarılamaması, pillerin yenilenememesi, yazılımların güncellenememesi, aletlerde kullanılan materyallerin geri kazanılamaması gibi faktörler yer almaktadır.

Avrupa vatandaşlarının 2/3’ü performans alabildiği sürece elektrikli ve elektronik eşyasını değiştirme taraftarı değildir. Ancak değer kaybı olarak sıralanan nedenler aletlerin performansını düşürmekte ve tüketici kullandığı eşyaları istemese de yenilemek zorunda kalmaktadır.



3.1 Döngüsel ekonomi kapsamında elektrikli ve elektronik eşyalar konusunda AB’de getirilecek yenilikler

Ekotasarım Direktifi kapsamında olan cep telefonları, tabletler ve diz üstü bilgisayarlar da dahil olmak üzere elektronik ve bilişim sektörüne yönelik yeni düzenleyici hükümlerin getirilmesi. Ekotasarım Direktifi’nin ve EN 5028: 2012 standardının 18 Kasım 2021 tarihi itibarı ile geri çekilmesi

Eski yazılımların sürümlerinin yükseltilmesi dahil olmak üzere tamir hakkı için düzenleme getirilmesi

Cep telefonu ve benzer eşyaların şarj aletlerinin ortak hale getirilmesine yönelik yasal düzenleme yapılması

Atık elektrikli ve elektronik eşyaların toplanmasının tüketiciler açısından kolaylaştırılması, her türlü elektrikli ve elektronik eşya için “Geri Alım” uygulamasının tüm AB ülkelerinde uygulanması, özellikle bilişim ve iletişim ürünlerinin güvenli bir biçimde yeniden kullanımına yönelik önlemlerin alınması ve yeniden kullanım piyasasında faaliyet gösterecek oyuncuların söz konusu ürünlere erişiminin sağlanması

Elektrikli ve elektronik eşyalarda zararlı maddelerin kullanımının kısıtlanmasına yönelik AB düzenlemelerinin gözden geçirilmesi

Daha nitelikli geri dönüşüm ve etkin çevre koruması için elektronik atık geri dönüştürme faaliyetinde bulunanlara zorunlu sertifikasyon sistemi getirilmesi

Avrupa Komisyonu tarafından döngüsel ve sürdürülebilir dijitalleşme inisiyatifi ile birlikte bilgi ve iletişim teknolojileri (BİT) ve yapay zeka planı geliştirilmesi

Avrupa Komisyonu tarafından 2021 yılı içinde “**Döngüsel Elektronik İnisyatifi**” sunulacaktır. Yeni sürdürülebilir ürün politikasına paralel olarak, Döngüsel Elektronik İnisyatifi öncelikle uzun ömürlü ürünleri destekleyecektir. Döngüsel ekonomi bağlamında aranacak diğer özellikler ise; ekotasarım düzenlemesine tabi elektronik ve bilişim ürünleri (mobil telefonlar, tabletler ve diz üstü bilgisayarlar) için, enerji verimliliği, dayanıklılık, onarılabilir olması, sürümü yükseltilebilir olması, bakım, yeniden kullanım ve geri dönüştürülebilir olmasıdır. Bu konularda yeni düzenlemeler gelecektir. 2021 yılında tamamlanacak olan “**Ekotasarım Çalışma Planı**” bütün bu konuları daha ayrıntılı olarak düzenleyecektir.

Yazıcılar ve kartuş gibi tüketim (sarf) malzemelerinde sektör 6 ay içinde iddialı hedefler içeren gönüllü anlaşmalar için bir araya gelmezse, yazıcılar ve kartuşlar da bu düzenlemelerin kapsamına dahil edilecektir.

Elektronik ve bilişim sektörüne odaklanılmasının nedeni “**Tamir Hakkı**” ve “**Eski Yazılımların Sürümlerinin Yükseltilmesi Hakkı**” şeklinde ifade edilebilecek iki hakkın uygulanmasıdır.

Şarj aletlerini daha dayanıklı hale getirmek, **ortak şarj aletlerini** kullanıma sunmak, her bir aletle birlikte şarj aleti satılması uygulamasına son vermek, şarj kablolarını daha dayanıklı hale getirmek için düzenlemeler yapılacaktır.

Elektrikli ve elektronik eşyaların toplama ve işleme süreçleri iyileştirilecektir. Bunun için; **geri satın alma uygulamaları** özellikle eski cep telefonları ve tabletlerle, şarj aletleri için geliştirilecektir.

Elektrikli ve elektronik eşyalar için söz konusu olan zararlı maddelerin kullanımını yasaklayan düzenlemeler gözden geçirilecek, bu düzenlemelerin **REACH ve Ekotasarım düzenlemeleri ile uyumlu olması için rehberler** hazırlanacaktır.

AB’de **Ekotasarım** bir ürünün en erken aşamasından itibaren çevresel etkisinin göz önüne alınmasına işaret eder. Her ürünün yaşam döngüsü boyunca hammadde aşamasından, işleme, ambalaj, nakliye, atık haline gelmesi ve atığın bertaraf edilmesi aşamaları da dahil olmak üzere çevre üzerinde etkisi vardır. Ürünlerin çevre etkisinin %80’i ürünün tasarım aşamasında belli olmaktadır. Ekotasarım Direktifi kapsamında kullanımı enerji

tüketimine neden olan bütün ürünler yer almaktadır. Doğrudan enerji kullanmayan ancak enerji tüketimi üzerinde doğrudan ya da dolaylı etkisi olan ürünler de örneğin duş başlıkları, musluklar, pencereler, yalıtım malzemeleri de bu kapsamda ele alınmaktadır. Ekotasarım Direktifi zorunlu yaptırımlar içermemektedir. Ürüne dair kuralları Komisyon çeşitli regülasyonlarla ortaya koymaktadır. Ekotasarım maksimum enerji tüketimi ve geri kazanılmış içerik konusunda limitler belirlemektedir.

19 Şubat 2019 tarihli Uygulama Yönetmeliği ile (Implementing Regulation) **(EU) 2019/290** elektrikli ve elektronik eşya üreticileri için kayıt ve raporlama sistemi getirilmiştir. Bu sistemle birlikte tüm üreticilerin irtibat bilgileri, ticari kayıt numaraları, ürettikleri ürünün ana kategorisi, alt kategorisi, marka ismi, üretici sorumluluğu kriterleri, uzaktan satış yapanlara ilişkin bilgiler, kayıt işleminde sorulmaktadır. Ayrıca işletmede yetkili kişinin de kaydedilmesi gerekmektedir.

17 Aralık 2019 Uygulama Kararı (Implementing Decision) **(EU) 2019/2193**, atık elektrikli ve elektronik eşya düzenlemesi (2012/19/EU on WEEE) çerçevesinde verilerin hesaplanması, doğrulanması ve veri üretilmesine dair bir düzenlemedir. Özellikle yeniden kullanım geri dönüşüm işlemine giren başka bir AB üyesi ülkeden ya da üçüncü bir ülkeden toplanan atık elektrikli ve elektronik eşyanın ağırlığı için ek parametrelere ihtiyaç bulunmaktadır.

Yeniden kullanım düzenlenmesi kapsamında, **elektrikli ve elektronik eşyaların yeniden kullanılması** söz konusu ise, eşyanın toplam ağırlığının sadece %15’inin yenilenmesi kabul edilmektedir. Yeniden kullanımda esas olan elektrikli ve elektronik eşyaların başka bir tasnife ya da işleme gerek kalmaksızın yeniden kullanıma sunulabilmesidir.



3.2 Türkiye'de elektrikli ve elektronik eşyada mevcut durum

Enerji verimliliği ve çevreye duyarlı tasarım konusundaki politika ve strateji belgelerimiz ile, AB Döngüsel Ekonomi Eylem Planı çerçevesinde gözden geçirilmesi gereken elektrikli alet ve elektronik konusundaki mevzuat ile ilgili diğer düzenlemeler aşağıda özet olarak sunulmuştur.

11. Kalkınma Planı (2019-2023); "İmalat Sanayiinde Enerji Verimliliği", "Elektrikli Makineler ve Beyaz Eşya Sektöründe Enerji Verimliliğinde Artış Sağlayıcı Faaliyetler"
2021 Yılı Cumhurbaşkanlığı Yıllık Programı; "Enerji Verimliliğinin Geliştirilmesi Programı"
Enerji Verimliliği Strateji Belgesi (2012-2023); "Enerji Verimli Ürünlerin Piyasa Dönüşümünü Sağlamak"
Ulusal Enerji Verimliliği Eylem Planı (2017-2023); "Sanayi ve Teknoloji Sektörlerinde Verimliliğin Sağlanması"

AB Döngüsel Ekonomi Eylem Planı çerçevesinde getirilecek yeni düzenlemeler değerlendirildiğinde gözden geçirilmesi gereken mevzuat

Atık Elektrikli ve Elektronik Eşyaların Kontrolü Yönetmeliği (RG 22.05.2012/28300)
Enerji ile İlgili Ürünlerin Çevreye Duyarlı Tasarımına İlişkin Yönetmelik (2009/125/EC)
4703 sayılı Ürünlere İlişkin Teknik Mevzuatın Hazırlanması ve Uygulanmasına Dair Kanun (RG 11.02.2001-24459)
Ekotasarım Uygulama Tebliğleri
Florlu Sera Gazlarına İlişkin Yönetmelik (RG 04.05.2018-30291)
6698 Sayılı Kişisel Verilerin Korunması Kanunu (RG 24.3.2016-6698)
Kişisel Verilerin Silinmesi, Yok Edilmesi veya Anonim Hale Getirilmesi Hakkında Yönetmelik (RG 28.10.2017-30224)

3.2.1 Atık Elektrikli ve Elektronik Eşyaların Kontrolü Yönetmeliği

Ülkemizde Atık Elektrikli ve Elektronik Eşyaların Kontrolü Yönetmeliği (RG 22.05.2012-28300) yürürlükte olup, bu yönetmelik AB'nin 2002/95/EC ve 2002/96/EC sayılı Direktiflerine paralel olarak hazırlanmıştır. Ürünlerde geri dönüştürülen malzeme kullanımı teşvik edilir diye belirtilse de vurgu yapılan bir husus değildir. Ayrıca teşvikin ne olduğu da belirtilmemektedir.

Ancak AB'de 2002/95/EC sayılı Direktif yürürlükten kaldırılmış, 2011/65/EU sayılı Direktifi getirilmiştir. Mevzuatımız hali hazırda AB mevzuatı ile güncel bir şekilde uyumlu değilken, Döngüsel Ekonomi Eylem Planı tarafından getirilecek yeni düzenlemelerle AB ve ulusal mevzuatlarımız arasındaki fark artarak kalmayacak daha da önemlisi, konuya yaklaşım politikasında ve stratejisinde büyük bir ayrışma gözlenecektir.

İlave olarak, Atık Elektrikli ve Elektronik Eşyaların Kontrolü Yönetmeliği ile belirlenen **toplama, geri dönüşüm ve geri kazanım hedefleri** 2018 yılından itibaren yönetmelik aracılığı ile güncellenmemiştir. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı söz konusu hedefleri şirketlere bildirimde bulunarak belirlemiştir. AB'de **elektrikli ve elektronik aletlerin ağırlığının hesaplanması** için gerekli ortak metodoloji üzerinde uzun çalışmalar yapılmış ve konu uygulama yönetmeliği ile açık bir şekilde paylaşılmıştır.¹⁵ Bu çerçevede ülkemiz için de yapılacak bir çalışma döngüsel ekonomi ilkelerine uyumda önemli bir adım olacaktır.

E-atıkta önemle ele alınması gereken bir konu da **veri korumasıdır**. Veri koruması uygun bir şekilde yapılmadığında, önemli bir güvenlik riski yaratırken, tasarım aşamasında gizlilik ve güvenlik konusunun ele alınması gereği ön plana çıkmaktadır.

¹⁵ Commission Implementing Regulation (EU 2017/699)

Nitekim döngüsel ekonomi ilkeleri de tasarım aşamasının önemini her fırsatta vurgulamaktadır. Veri Koruma Direktifi (95/46/EEC) bertaraf aşamasında kullanıcıların elektrikli ve elektronik eşyalarında ki tüm bilgilerini kolayca ek bir ücret ödemediği için tasarımı uygunluğuna dikkati çekmektedir. Güvenlik önlemlerinden geçmedikçe söz konusu eşyanın kullanılmış eşya olarak pazarlanması yasaktır.

AB'de en hızlı şekilde atık üreten elektrikli ve elektronik eşya sektöründe geri dönüşüm oranlarına bakıldığında Macaristan'da %81,3 oranı görülürken, Malta'da bu oran %20,8'dir.¹⁶

E-atık için çok önemli bir düzenleme de elektrikli ve elektronik eşyalardaki zararlı maddelerin kısıtlanmasıdır.¹⁷ Söz konusu direktif en son olarak 1 Eylül 2020 tarihinde güncellenmiştir.

E-atıklardaki zararlı maddeler konusu Türkiye'de Atık Elektrikli ve Elektronik Eşyaların Kontrolü Yönetmeliği çerçevesinde ele alınmış ancak 2002/95/EC sayılı Direktifi esas alınarak düzenleme yapılmıştır. Bu açıdan da Atık Elektrikli ve Elektronik Eşyaların Kontrolü Yönetmeliği güncellenmelidir.

3.2.2. Enerji ile İlgili Ürünlerin Çevreye Duyarlı Tasarımına İlişkin Yönetmelik ve Ekotasarım Uygulama Tebliğleri

Enerji ile İlgili Ürünlerin Çevreye Duyarlı Tasarımına İlişkin Yönetmelik (2009/125/EC) altında 20 adet ekotasarım uygulama tebliği yayımlanmıştır. Çevreye duyarlı tasarım genel olarak yıllık enerji tüketimi, yönetmelik kapsamındaki eşyanın fonksiyonunu yerine getirme verimliliği, varsa su tüketimi, kapalı ve açık konumda güç tüketimi, açık konumda çalışma süresi gibi kriterleri ele almaktadır. Onarılabilirlik, dayanıklılık, versiyon yükseltme, yeniden kullanılabilirlik ve geri dönüştürülebilirlik kriterlerinin de ele alınması, bu çerçevede çevreye duyarlı tasarım gereklerine ilişkin tebliğlerde değişiklik yapılması gerekmektedir.

Ayrıca "Enerji ile İlgili Ürünlerin Çevreye Duyarlı Tasarımına İlişkin Yönetmelik" ile "4703 Sayılı Ürünlere İlişkin Teknik Mevzuatın Hazırlanması ve Uygulanmasına Dair Kanun"un döngüsel ekonomi yaklaşımı çerçevesinde gözden geçirilmesine ihtiyaç bulunmaktadır. Çünkü çevreye duyarlı tasarım

parametreleri hammadde seçimi, kullanımı, imalat, ambalajlama, taşıma, dağıtım kurulum, bakım, kullanım ve kullanım ömrünün sonu kriterlerinden oluşmaktadır. Ayrıca malzeme, enerji, temiz su tüketimi, hava, su ve toprağa yapılan tahmini emisyon ile oluşması beklenen atık miktarı da aranan kriterler arasındadır. Öte yandan, "AB Döngüsel Elektronik İnisyatifi" ile getirilmek istenen kriterlerin de takip edilerek eklenmesi yararlı olacaktır.

Önerilen düzenlemeler için Çevre ve Şehircilik Bakanlığı ile Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı'nın son derece yakın ve koordineli çalışması önem taşımaktadır.

3.2.3 6698 Sayılı Kişisel Verilerin Korunması Kanunu ve Yönetmeliği

Kişisel verilerin korunması kapsamında ele alınan veriler daha ziyade "tamamen veya kısmen otomatik olan ya da herhangi bir veri kayıt sisteminin parçası olmak kaydıyla otomatik olmayan yollarla işlenen kişisel veriler"e ilişkin koruma sağlamaktır. Bu nedenle e-atıklarda yer alan kişisel ya da kurumsal verilerin gizliliği kapsam dahilinde görünmemektedir.

Elektrikli ve elektronik eşya atığının önlenmesi çerçevesinde dikkati çeken bir boşluk da perakende sektöründe eşyanın fonksiyonunu etkilemeyen bazı hasarlı eşyaların piyasaya sunulmasına yönelik bir yasal düzenlemenin olmayışıdır. Bu tip hafif hasarlı ürünler doğrudan atık olarak değerlendirilmektedir. Atıkların azaltılması hedefi ve döngüsel ekonomiye geçişin sağlanması çalışmalarında konunun ele alınması yerinde olacaktır.



¹⁶ E-waste in the EU: facts and figures (infographic) Society Updated: 03-03-2021

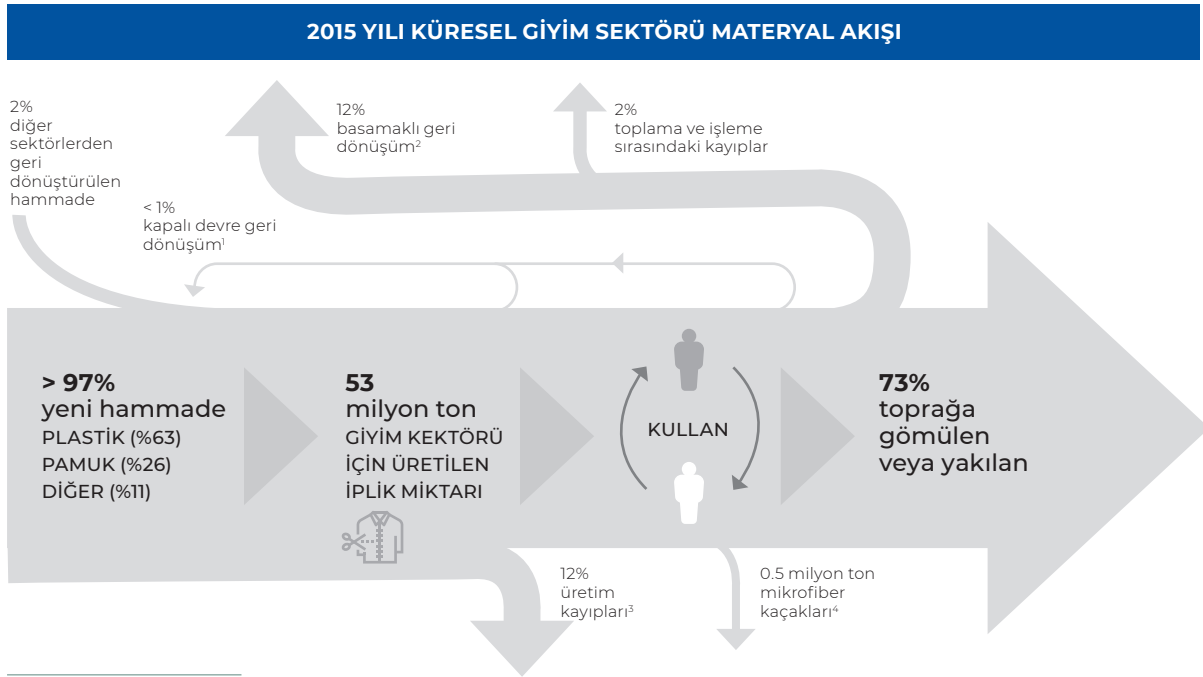
¹⁷ RoHS Dir. 2011/65/EU 21 Temmuz 2011



4. Tekstil

Avrupa Komisyonu 2019 yılında tekstil sektörünü dögüsel ekonomi için öncelikli sektör olarak tanımlamıştır. Ancak bilindiği gibi tekstil sektöründe hammadde kaynaklarının %85'i, su kullanımının %92'si, karasal alan kullanımının %93'ü Avrupa ülkelerinde değil, tekstil üretiminin yapıldığı ülkelerde gerçekleşmekte ve sera gazı emisyonlarının %76'sı yine bu üretim yapılan ülkelerde oluşmaktadır.¹⁸

AB Tekstil Stratejisi'nin hazırlanmasında Ellen MacArthur'un "A New Textile Economy" raporundan geniş çapta yararlanılmıştır.¹⁹



¹ Geri dönüştürülen tekstil ürünün aynı ya da benzer uygulamalarda kullanılması

² Geri dönüştürülen tekstil ürünün daha az değerli uygulamalarda kullanılması örn. yalıtım materyali, temizlik bezi ve ya dolgu malzemesi gibi

³ Kesim atıkları ve fazla stok tasfiyeleri dahildir

⁴ Tekstil ürünlerinin yıkanması sırasında ortaya çıkan plastik mikrofiberlerin okyanuslara ulaşması

Kaynak: Dögüsel iplik girişimi analizi

AB tekstil ve konfeksiyon sektörünün sürdürülebilir, dögüsel, izlenebilir ve şeffaf olması için sektörün:

- Küresel ölçekli değer zinciri
- Hızlı Moda'nın boyutları
- Enerji verimliliğini maksimize etme
- Daha az kaynak girdisine ihtiyaç duyan (fosil yakıt, kimyasal) aynı zamanda geri dönüştürülmüş hammadde kullanabilen daha az atık üreten prosesler geliştirme
- Yenilenemeyen kaynak girdisini azaltma, yenilenebilir hammadde ve enerji kaynaklarına yönelme

- Değer zinciri boyunca yaratılan çevre ve sosyal etkiye tam anlamı ile bir çözüm getirilmesi için dayanıklılık, yeniden kullanılabilirlik, atık azaltımı, mekanik geri dönüşüm, yüksek kaliteli elyafların (liflerin) kullanımı için tekstil tasarımı
- Ekotasarım gereksinimi- enerji verimliliğinin yanı sıra ürünlerin tamir edilebilirliği, dayanıklılığı ve geri dönüştürülebilirliğini artırıcı tedbirler
- Üretici ve tüketici sorumluluğu ve bilincinin artırılmasına yönelik farkındalık çalışmalarının yürütülmesi
- Etiketleme sistemi -Tüketim için hedefler, ürün-

¹⁸ <https://www.eea.europa.eu/publications/textiles-in-europes-circular-economy>

¹⁹ https://www.ellenmacarthurfoundation.org/assets/downloads/publications/A-New-Textiles-Economy_Full-Report_Updated_1-12-17.pdf

lerin tamiri ve yeniden kullanımı ile tüketicilere güvenilir bilgi sağlanması olarak belirlenmiştir. Bu kapsamda temel eylem başlıkları olarak; daha iyi etiketleme, AB eko-etiketi, ambalaj malzemelerinde plastik tüketimin azaltılması sürdürülebilir ambalaj malzemelerine yönelme

- Tehlikeli ve zararlı kimyasallar-kimyasalların güvenli yönetimi ve materyal akışlarına ilişkin bilginin artırılması
 - Atık hiyerarşisinin gözetilmesi
 - Geri dönüşüm kapasitesi için yeni yatırımlar
 - İkincil hammaddelerin kullanımının artırılması, geri dönüştürülmüş hammadde kullanımının artırılması (ileri arıtma teknolojileri ile atık suyun arıtıldıktan sonra tekrar kullanılması, su tüketiminin minimize edilmesi, kostik geri kazanım ünitesinin daha verimli hale getirilmesi)
 - Yeniden kullanılacak suya ilişkin minimum gereklilikler için yasal teklif, ikincil hammaddeler için kalite standartları
 - Atık mevzuatı arasındaki ara yüze ilişkin analiz, atığın sınır ötesi transferinin izlenmesi için AB genelinde elektronik sistemin geliştirilmesi
 - Sentetik mikro lif (elyaf) kaybı- plastik mikrofiberlerin salınmasını önleyen yeni malzemeler ve üretim süreçleri geliştirirken aynı zamanda kaçınılmaz olarak salınan mikrofiberleri yakalayan teknolojilerin etkinliğinin de artırılması
 - Önleyici, kirlilik yaratmayan, endüstriyel ön-yıkama önlemleri
 - Yeni çamaşır makinalarında mikro lif (elyaf) filtreleri için standartlar geliştirilmesi
 - AB çapında tekstil atığının sonlandırılması
 - Tekstil geri dönüşüm sektörünün diğer geri kazanım işlemlerine uygulanan teşviklerden yararlanması
 - Kaliteli geri dönüştürülmüş hammadde konusunda geri dönüştürme ve geri kazanım konusunda yeterli yatırımın yapılması
 - Yakma işleminin azaltılması ve yakmanın gerekli olduğu hallerde bu işlemin ileri teknolojili, yüksek enerji verimliliğine sahip, düşük karbon üreten tesislerde yapılması konuları bir bütün olarak ele alınacaktır.
- Kapsamın genişliği ve derinliğinden de anlaşılacağı üzere önemli düzenlemeler AB'de ardı ardına yapılacaktır. Nitekim 2021 yılı içinde AB İnsan Hakları ve Çevresel İnceleme düzenlemesi ile uyumlu bir şekilde **"AB Tekstil Stratejisi"** **"Tekstilde Yeni Ürün Politika Çerçevesi"** geliştirilecektir.

AB Döngüsel Ekonomi Eylem Planı çerçevesinde getirilecek yeni düzenlemeler değerlendirildiğinde gözden geçirilmesi gereken mevzuat

Tekstil Sektöründe Entegre Kirlilik Önleme ve Kontrol Tebliği (RG 14.12. 2011- 28142)

Kimyasalların Kaydı, Değerlendirilmesi, İzni ve Kısıtlaması Hakkında Yönetmelik (RG 23.06.2017-30105)

Tekstil Elyaf İsimleri ve İşaretleme Hakkında Yönetmelik (RG 25.04.2015-29337)

Çevre Etiketleri Yönetmeliği (RG 19.10.2018-30570)

Tekstil Ürünleri İçin Çevre Etiketleri Verilmesine Dair Kriterler²⁰

Dünya çapında tekstil ürünlerinin %1'inden daha azı geri dönüştürülmektedir. Yüksek oranda kaynağında ayrı toplama konusunda AB rehber yayınlanacak olup, üye ülkelerin 2025 yılına kadar uyum çalışmalarını tamamlaması beklenmektedir. Ayrıca, inovasyon, yeni endüstriyel uygulamalar ve genişletilmiş üretici sorumluluğu regülasyonları ile ayırma, yeniden kullanım, geri dönüştürülebilirlik konularında ileri adımlar atılması planlanmaktadır.

Ülkemizde Tekstil Sektöründe Entegre Kirlilik Önleme ve Kontrol Tebliği 14 Aralık 2011 tarihli ve 28142 sayılı Resmi Gazete 'de yayımlanarak yürürlüğe girmiş, 2015 yılında bir kez güncellenmiştir. Hükümleri, Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından yürütülen Tebliğ, kurulu kapasitesi 10 ton/gün üzerinde olan ön işleme (yıkama, ağartma, pamuk parlatma işlemleri) ve iplik veya kumaş boyama yapan tesisleri kapsamaktadır. Amacı tekstil sektörü faaliyetlerinin çevreye olabilecek olumsuz etkilerinin en aza indirilmesi, çevreyle uyumlu yönetiminin sağlanması için üretim sırasında suya, havaya ve toprağa verilecek her türlü emisyon, deşarj ve atıkların kontrolü ile hammadde ve enerjinin etkin kullanımına ve temiz üretim teknolojilerinin kullanımına ilişkin usul ve esasları belirlemektir. Tebliğde tekstil sektöründe faaliyet gösteren tesislerin, kendilerine uygun Mevcut En İyi Teknikler (MET)'leri içeren Temiz Üretim Planı'nı (TÜP) hazırlamaları beklenmektedir.

Söz konusu mevzuat çevre kirliliğini önlemeye yönelik olup tekstil sektöründe döngüsel ekonomi-

²⁰ <https://webdosya.csb.gov.tr/db/ced/haberler/tekst-l-kr-terler--20190513202753.pdf>

ye geçişi sağlayacak hükümlere sahip değildir. Bu nedenle tekstil konusunda yeni bir atık mevzuatının tıpkı ambalaj, elektrikli ve elektronik eşyalar ile pil ve akümülatörler için olduğu gibi sektör spesifik olarak döngüsellik bakış açısı ile hazırlanması tekstilde döngüsel ekonomiye geçiş için önemli bir adım olacaktır.

Benzer şekilde kimyasalların kaydı ile tekstil elyaf isimleri ve işaretleme yönetmelikleri de döngüsel ekonomi yaklaşımı içinde etiketlemenin yenilenmesi, tehlikeli ve zararlı kimyasalların elimine edilmesi konularını ele alabilmek için revizesine ihtiyaç duyulacak olan düzenlemeler olarak karşımıza çıkmaktadır.

Çevre etiketi döngüsel ekonomiye geçişi destekleyen uygulamalardandır. Çünkü çevre etiketi uygulamasının beş temel unsuru olan sürdürülebilir tedarik, ekotasarım, sorumlu tüketim, kullanım ömrünün uzatılması ve geri dönüşüm aynı zamanda döngüsel ekonominin de beş önemli unsurunu oluşturmaktadır. Bu kapsamda, çevre etiket yönetmeliği ve özellikle Tekstil Sektörüne Çevre Etiketi Verilmesine Dair Kriterler tekstilde döngüsel ekonomiye geçişte önemli bir rehber olma niteliğini taşımaktadır. Ancak renk, desen değişikliği gibi nedenlerle reçete değişikçe etiket

değişikliği yapılmasını zorunlu kılan uygulama, tekstil sektörünü çevre etiketi uygulamasından uzaklaştıran en büyük faktörlerden biridir. Bu kapsamda, reçete değişiminin tanımlanması ya da üretimde kullanılan tüm kimyasalların kontrolünü sağlayan bir uygulamayla birlikte etiket değişikliğinin reçeteden bağımsız hale getirilmesi değerlendirilmelidir. Kimyasalların kontrolünde uluslararası düzeyde tekstil sektöründe tanınan ve uygulanan standart ve sertifikasyonların, çevre etiketi düzenlemesi çerçevesinde de tanınması ayrıca ülkemiz çevre etiketi düzenlemesinin global ölçekte tanınması için çalışmalar yapılmalıdır. Çevre Etiketi sisteminin yaygınlaşması için işletmelere altyapı kurulumunda ve uygulama aşamalarında teşvik sistemleri ile destek olunması gerekmektedir.

Tekstil sektörünün karşılaştığı diğer en önemli darboğaz geri dönüşüm tesislerinin yeterli sayıda ve istenen kalitede olmamasıdır. "Global Recycling Standard (GRS)" ve/veya "TE Recycled Claim Standard (RCS)" belgelerine sahip geri dönüşüm tesislerinin artırılması döngüsel ekonomiye geçişte önemlidir. İstenen kalitede hizmet sunan geri dönüşüm tesislerinin sayısının artırılmasına ek olarak tekstil atıklarının ve yeniden kullanılabilir tekstillerin toplanması ile ilgili düzenlemelere de ihtiyaç bulunmaktadır.





5. İnşaat ve binalar

Döngüsel ekonomi yaklaşımı ile AB'de binaların kullanım ömrünün arttırılarak, yıkım işlemlerinin azaltılması amaçlanmaktadır. Bu amaca ulaşmak için Avrupa Komisyonu'nun sektöre Level(s) Çerçevesi uyarınca **spesifik olarak karbon ve materyal ayak izi azaltma hedefleri belirlemesi** talep edilmektedir. İlave olarak **materyal geri kazanım, yeniden kullanım ve geri dönüştürülebilirlik hedefinin** de sektör için belirlenmesi planlanmaktadır. Level(s) Avrupa sürdürülebilir binaları için hazırlanmış gönüllü raporlama çerçevesidir.

Level(s)'in amacı minimum sayıda gösterge ile inşaat sektöründe ve binalarda sürdürülebilirliği maksimum seviyede sağlamaktır.²¹ Lineer ekonomik model olan al, yap, tüket noktasından kaynak verimliliğini esas alan döngüsel ekonomiye geçiş için "Avrupa'nın sürdürülebilir şekilde inşa edilmiş çevreye ihtiyacı var" inancı ve düşüncesi ile Level(s) hazırlanmıştır. Döngüsel Ekonomi Bina Tasarımı için İlkeler²² raporu da Level(s)'a özellikle binaların dayanıklılığı, kullanım sürelerinin uzatılması, yüksek kaliteli atık yönetimi ile atığın azaltılması konularında katkı sağlayan bir kaynak niteliğindedir.

Tematik alan	Makro amaçlar	Göstergeler		
Kaynak Kullanımı ve Çevresel Performans	1. Binaların Yaşam Döngüsü Sera Gazı Emisyonu	1.1 Stage Enerji Performansı (kWh/m ² /yıl)	1.2 Yaşam Döngüsü Küresel Isınma Potansiyeli (CO ₂ eq/m ² /yıl)	
	2. Kaynak Kullanımı Etkinliği ve Yaşam Döngüsü Materyallerin Döngüselliliği	2.1 Miktarlar, Materyaller ve Yaşam Ömürleri Düzenlenmesi	2.2 İnşaat ve Yıkım Atığı	2.3 Adaptasyon İnovasyon İçin Tasarım 2.4 Yıkım için Tasarım
	3. Suyun Verimli Kullanımı	3.1 Stage Su Tüketimi (m ³ /malik/yıl)		
Sağlık ve Konfor	4. Sağlık ve Konfor Alanları	4.1 Kapalı Alan Hava Kalitesi	4.2 Sıcaklık Kontrolü	4.3 Aydınlatma 4.4 Akustik
Maliyet, Değer ve Risk	5. İklim Değişikliğine Karşı Dayanıklılık ve Adaptasyon	5.1 Yaşam Döngüsü Enstrümanları: Gelecek İklim Senaryoları	5.2 Olağanüstü Hava Koşulları Riski	5.3 Sel Riski
	6. Yaşam Döngüsü Boyunca Maliyetin ve Değerin Optimizasyonu	6.1 Yaşam Döngüsü Maliyeti, (€/m ² /yıl)	6.2 Değer Yaratılması ve Risk Faktörleri	

23

Avrupa'da inşaat sektörü binaların yaşam döngüsü boyunca, elde edilen materyallerin yarısını, üretilen enerjinin yarısını, suyun 1/3'ünü tüketmekte, atık üretiminin ise 1/3'ünden sorumlu bulunmaktadır.

AB'de inşaat sektörünün kaynak kullanımı ve atık üretimine katkısı



Materyalin
1/2



Enerjinin
1/2



Suyun
1/3



Atığın
1/3

²¹ https://ec.europa.eu/environment/topics/circular-economy/levels_en

²² <https://ec.europa.eu/docsroom/documents/39984/attachments/1/translations/en/renditions/native>

²³ <https://ec.europa.eu/environment/eussd/introducing-levels.htm>



Komisyunun **İnşaat Ürünleri Regülasyonu**'nu revize etmesi talep edilmekte, 2021 yılında Sürdürülebilir Çevre İnşası için stratejinin duyurulması istenmektedir.

Atığın takibini sağlayan dijital çözümler sayesinde daha iyi enerji performansına sahip binalar yapılacak ve inşaat sektöründe büyük ölçüde döngüsellik sağlanabilecektir. Hatta 2050 stratejisinin dahi %90'ının tamamlanmış olduğu, sadece renovasyon sektörü için bazı özel hükümler getirileceği belirtilmektedir.

Level(s) inisiyatifleri için takvim	
Temmuz 2022	Okul ve ofislerin yapımı ve renovasyonu için Level(s) çerçevesinde yeşil kamu alımları kriterleri
2021	Level(s) uygulaması için web tabanlı enstrümanların ve eğitim materyallerinin geliştirilmesi Horizon Europe kapsamında yeni kamu-özel sektör iş birlikleri
2020	İklim Değişikliği-Sürdürülebilir Finans düzenlemesinin kabulü Horizon 2020 kapsamında Yeşil Mutabakat Çağrısı

Döngüsellik Perspektifiyle İncelenmesi Gereken Mevzuatımız
5543 Sayılı İskân Kanunu (RG 26.09.2006-2630)
5393 Sayılı Belediye Kanunu (RG 13.07.2005-25874) Kentsel dönüşüm ve gelişim projelerine ilişkin tam imar izinleri
3194 Sayılı İmar Kanunu (RG 09.05.1985-18749)
6306 Sayılı Afet Riski Altındaki Alanların Dönüştürülmesi Hakkında Kanun (RG 31.05.2012-28309)
Türkiye Mekânsal Strateji Planı
Çevre Düzeni Planları
Kentsel Tasarım
Mekânsal Planlar Yapım Yönetmeliği (RG 14.06.2014-29030)





6. Gıda, su ve besin maddeleri

6.1 Gıda, su ve besin maddelerinde AB dögüsel ekonomi yaklaşımının temelinde yer alan unsurlar

Gıda, su ve besin maddelerinde AB dögüsel ekonomi yaklaşımının temelinde yer alan unsurlar aşağıda özet olarak yer almaktadır:

- Gıda atığının 2030 yılına kadar yarıya indirilmesi için 2008/98/EC sayılı Atık Çerçeve Direktifinin 4.1 sayılı bölümü uyarınca yasal düzenleme yapılarak, gıda atığı konusunda hedef belirlenmesi,
- Çiftlikten Çatala Stratejisi'nde belirtildiği gibi Atık Çevre Direktifi uyarınca üye ülkeler tarafından raporlanan veriler esas alınarak tüm değer zincirinde gıda kayıp ve atıklarının önlenmesi,
- Alınacak tüm önlemlerde gıda hiyerarşisinin korunması ve bu hiyerarşiye uygun hareket edilmesi,
- Avrupa'nın hayvan beslemesi için bitkisel protein ithalat bağımlılığına son verilmesi, çevre ve ekosistemin korunması ve sağlığı için kimyasal gübre yerine daha fazla geri dönüştürülmüş hayvan gübresi, daha fazla organik besin maddesi ve kompost gübre kullanılması,
- Suların negatif toksik etkilerden korunması,
- İçme Suyu Direktifi'nin) ve suyun tarımsal sulamada tekrar kullanımı için gerekli minimum şartlar hakkında oluşturulan yeni regülasyonun yaratacağı olumlu etkiler çerçevesinde su-enerji ilişkisinin tüm Avrupa politikalarında ele alınarak;
 - o Su kalitesi, su kaynaklarına erişim için kaynakta kontrol, kirleten öder prensibi, atık su arıtma ve yönetiminde şehirlerde su geri kazanımının artmasına yönelik önlemler alınması,
 - o Atık suyun geri kazanımı ve binalarda su verimliliğini hedefleyen bir düzenlemenin yapılabilirliği konusunun değerlendirilmesi,
 - o Ambalajlı suya bağımlılığın azaltılması amacı ile İçme Suyu Direktifinde yer alan tüm hükümlerin etkin bir şekilde uygulanması
 - o Biyo-tabanlı ürünlerin önemi çerçevesinde organik atıklarda daha etkin geri kazanım uygulamalarının olması, dögüsel ve iklim nötr ekonomiye geçiş sürecinde kalıntıların ve yan ürünlerin kullanımının yüksek oranda sağlanması
 - o Atık Çerçeve Yönetmeliği'nde belirtildiği gibi organik atıkların kaynağında etkin bir biçimde top-

lanması, böylece yüksek kaliteli kompost üretimi yapılması sonucunda tehlikeli olmayan kimyasallarla toprağın güçlenmesi.

Yukarıda bahsedilen arıtma işleminden geçmiş suların güvenli bir şekilde tarımsal sulamada tekrar kullanımı için gerekli minimum şartları belirleyen yasal düzenleme (EU) 2020/741²⁴ Haziran 2023 tarihi itibarı ile yürürlüğe girecektir. Söz konusu düzenlemenin yürürlüğe girmesi ile birlikte AB'de suyun tekrar kullanım miktarında artış görüleceği böylece mevcut su kaynakları üzerindeki baskının azalacağı beklenmektedir.

Sürdürülebilir biyoekonomi ve yine sürdürülebilir orman ürünleri talebinde artış gözlenecektir. Bu nedenle AB Biyoekonomi ve Biyoçeşitlilik Stratejisi'nin etkin uygulanması önemlidir. Çevresel olarak yararlı ve ekonomik açıdan da sürdürülebilir olan her durumda biyo-materyallere talebin arttığını da göz önüne alarak fosil ürünlerden biyo-materyallere geçişin daha yoğun bir şekilde gerçekleşeceğini söylemek anlamlı bir tespit olacaktır.

6.2 Türkiye mevzuatı açısından durum

6.2.1 Gıda kaybı atığı ve gıda bağıışı

AB Dögüsel Ekonomi Eylem Planı çerçevesinde ele alınan gıda su ve besin maddeleri başlığı altında yer alan gıda atığının azaltılması konusu ülkemiz mevzuatı açısından incelendiğinde konunun yedi ayrı politika alanını ilgilendirdiği tespit edilmiştir. Bu çerçevede gıda bağıışı, gıda kayıp ve atıklarının yönetimi ile ilgili düzenlemeler ve teşvikler çevre, hazine-maliye, iş dünyası, enerji, tarım-gıda, ticaret ve turizm olmak üzere yedi politika alanında gözden geçirilmiştir.

Aşağıda yer alan tablonun²⁵ birinci, ikinci ve üçüncü sütununda yasal düzenlemenin ismi, ilgili kurum ve söz konusu yasal düzenlemenin gıda bağıışı ve/veya kayıp ve atığı konusuyla olan ilişkisi ele alınmıştır. Gıda kaybı, atığı ve gıda bağıışı konularında ilgili yasal düzenlemelerde konuya ilişkin bir atıfta bulunulup bulunmadığı tespiti yapılmıştır. Söz konusu tablonun dördüncü ve beşinci sütunlarında ise bahsi geçen yasal düzenlemelerin gıda

²⁴ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:32020R0741&from=EN>

²⁵ Avrupa Birliği tarafından, Sivil Toplum Destek Hibe Programı (CSSP II) kapsamında, Gıda Kurtarma Derneği için EWA Kurumsal Danışmanlık Ltd. Şti tarafından hazırlanmıştır.



kayıbı atığı ve gıda bağıışı üzerindeki etkisi incelenmiş ve doğrudan ya da dolaylı etki olarak ifade edilmiştir.

Gıda atığının önlenmesi ve azaltılması amacı ile yapılan mevzuat değerlendirilmesinde en çok dikkati çeken husus; doğrudan olmasa dahi sanılandan daha fazla sayıda düzenlemenin gıda atığının önlenmesi ve azaltılması ile ilgili olduğudur. 8 Mayıs 2018 tarihli **Gıda Bankacılığı** Uygulamasının Araştırılması ve Yaygınlaştırılması Hakkındaki TBMM 20 No'lu Karar sonrası, gıda bağıışı vergi uygulamalarında yapılan iyileştirmeler olumlu yönde ancak sınırlı bir etki yaratmış olmakla birlikte çok önemli bir adım niteliğindedir.

2018 yılında başlatılan "Sıfır Atık Kampanyası" gıdanın korunması ve atık olmasının önüne geçilmesinde büyük fırsatlar yaratmıştır. Nitekim "**Sıfır Atık Yönetmeliği**" bu anlamda ileriye doğru atılan büyük bir adımdır. Sıfır Atık Yönetmeliği ilk kez gıda atığının önlenmesi ve azaltılması için gıda atığı önleme planları yapılması gereğine işaret etmiştir. Gıda hiyerarşisine yine ilk kez bu yönetmelikte yer verilmiştir. Önceliğin insani tüketim olduğu, fazla gıdanın yeniden dağıtımının mümkün olmaması durumunda gıdaların hayvan yemi olarak kullanılması veya gıda dışı ürünlere dönüştürülmesi alternatiflerinin ele alınması gereği büyük bir netlikle vurgulanmıştır. Bu anlamda gıda kaybı ve atığının azaltılması ve önlenmesi açısından önemli bir mevzuattır.

Tarım ve Orman Bakanlığı tarafından FAO ile birlikte yürütülen **Gıdanı Korum** kampanyası ve strateji çalışmasının döngüsellik yaklaşımı ile ele alınarak gözden geçirilmesine ihtiyaç bulunmaktadır.

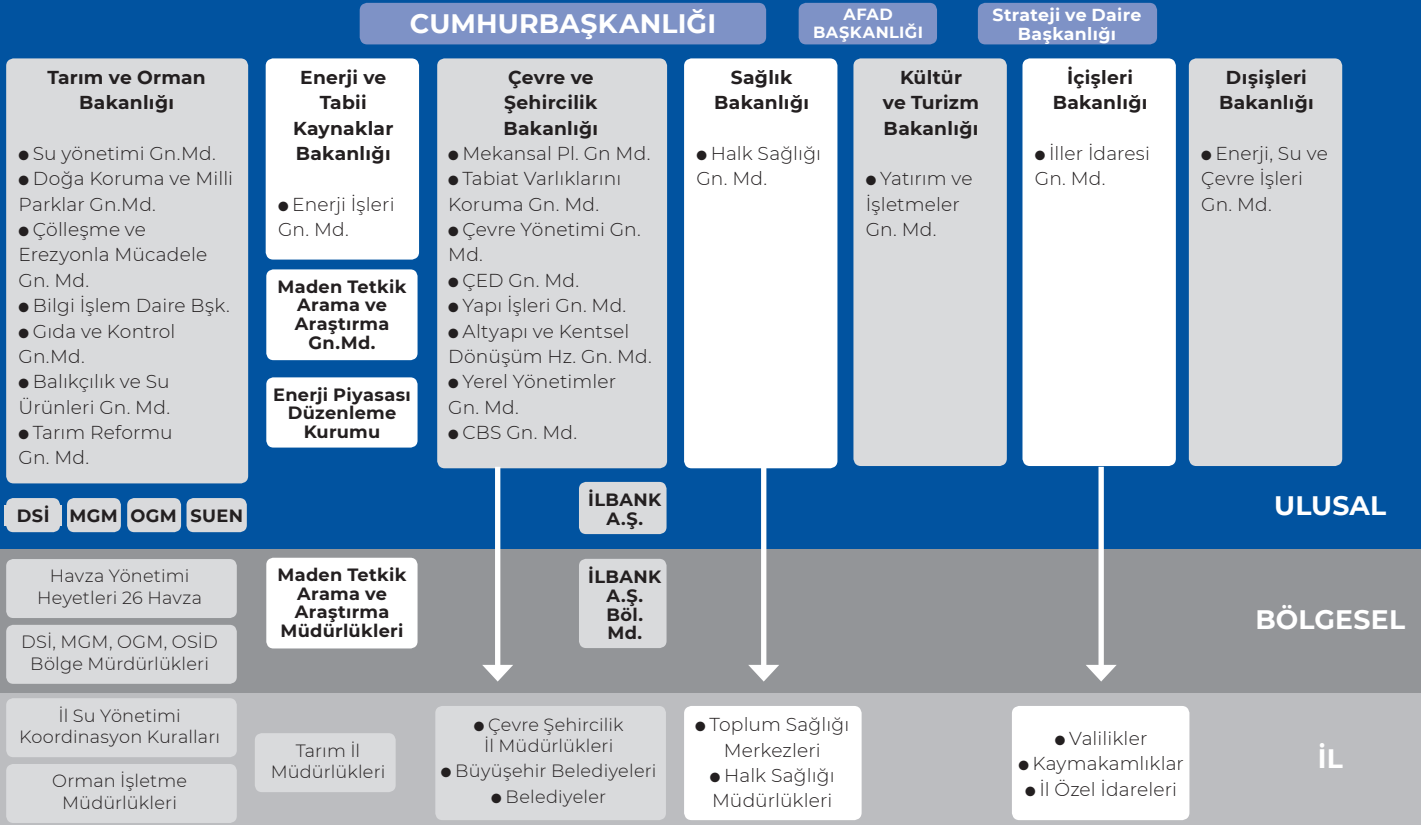
	İlgili Kurum*	Gıda Kaybı ve Atığın Azaltılması ile İlişkisi		
		Atıf	Dolaylı etki	Doğrudan etki
2872 sayılı Çevre Kanunu	ÇŞB		●●	
Mekanik Ayırma, Kurutma, Biyomekanizasyon ve Tesisleri ile Fermente Ürün Yönetimi Tebliği	ÇŞB	●●	●●	
Atıkların Düzenli Depolanması	ÇŞB	●●	●●	
Atık Yönetimi Yönetmeliği	ÇŞB	●●	●●	
Sıfır Atık Yönetmeliği	ÇŞB	●●		●●
Atık Su Altyapı ve Evsel Katı Atık Bertaraf ve Tesisleri Tarifesi	ÇŞB		●●	
Kompost Tebliği	ÇŞB	●●	●●	
Entegre Kirlilik Önleme ve Kontrol Yönetmeliği ve Taslağı	ÇŞB	●●		●●
KDV Kanunu ve Bazı Kanunlar ile 178 Sayılı KHK'da Değişiklik Yapılmasına Dair Kanun	HMB	●●		●●
496 ve 213 Sayılı Vergi Usul Kanunu	HMB	●●		●●
Gelir ve Kurumlar Vergisi Kanunu	HMB	●●		●●
3065 Sayılı KDV Kanunu	HMB	●●		●●
Kırsal Kalkınma Destekleri ve Tarıma Dayalı Yatırımların Desteklenmesi	TOB	-	●●	
YEKDEM Kanunu	ETKB	-	●●	
5996 Sayılı Veteriner Hizmetleri, Bitki Sağlığı, Gıda ve Yem Kanunu	TOB	●●		●●
Etiketleme ve Tüketicileri Bilgilendirme Yönetmeliği	TOB	●●		●●
Tarım Ürünleri Lisanslı Depoculuk Kanunu	TB	●●		●●
Sebze ve Meyveler İle Yeterli Arz ve Talep Derinliği Bulunan Diğer Malların Ticaretinin Düzenlenmesi Hakkında Kanun	TKB	●●		●●
Sebze ve Meyvelerin Toptan ve Perakende Ticaretinde Uyulması Gereken Standart Uygulamalara İlişkin Tebliğ	TB			●●
1134 Sayılı Turizm Tesislerinin Niteliklerine İlişkin Yönetmelik	TKB	●●		●●

*Tabloda kısaltılmış olan kurum isimleri şu şekildedir. ÇŞB: Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, HMB: Hazine ve Maliye Bakanlığı, TOB: Tarım ve Orman Bakanlığı, ETKB: Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı, TB: Ticaret Bakanlığı, TKB: Turizm ve Kültür Bakanlığı



6.2.2 Su

Su konusu tipki gıda kaybı atığı ve gıda bağıışı gibi birden fazla kurumu ve politika alanını ilgilendiren bir konudur. Aşağıda yer alan tablo ilgili kurum ve kuruluşları ulusal, bölgesel ve il bazında göstermektedir.²⁶



AB Döngüsel Ekonomi Eylem Planı kapsamında yer alan ve Haziran 2023 tarihi itibari ile yürürlüğe girecek olan (EU) 2020/741²⁷ düzenlemesinin 8 Ocak 2006 tarihli ve 26047 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanan Kentsel Atık Su Arıtımı Yönetmeliği ile yakın bir ilgisi olduğu tespit edilmiştir. Kentsel Atık Su Arıtımı Yönetmeliği'nin amacı, kentsel atık suların toplanması, arıtılması ve deşarjı ile belirli endüstriyel sektörlerden kaynaklanan atık su deşarjının olumsuz etkilerine karşı çevreyi korumaktır. Kanalizasyon sistemlerine boşaltılan kentsel ve belirli endüstriyel atık suların toplanması, arıtılması ve deşarjı, atık su deşarjının izlenmesi, raporlanması ve denetlenmesi ile ilgili teknik ve idari esasları kapsamaktadır. Bu nedenle atık suların tekrar kullanıma sokulmasına dair minimum şartların değerlendirilebileceği, döngüsel ekonomi perspektifiyle konunun ele alınabileceği bir yönetmelik olarak dikkati çekmektedir.

Ayrıca 10 Temmuz 2004 tarihli ve **5216 Sayılı Büyükşehir Belediyesi Kanunu** ile belirlenen sorumluluklardan biri de çevrenin, tarım alanlarının ve su havzalarının korunmasıdır. Su ve kanalizasyon hizmetlerini yürütmek, bunun için gerekli baraj ve diğer tesisleri kurmak ve işletmek; derelerin ıslahını yapmak, kaynak suyu veya **arıtma sonunda üretilen suları pazarlamak hususunda Belediyelere yetki ve sorumluluk vermektedir.** Önemli olan nokta arıtılmış suların minimum şartları taşıyarak kullanıma tekrar sunulmasıdır ki, bu noktada düzenlemelerin gözden geçirilmesine ihtiyaç bulunmaktadır.

Nitekim **3 Temmuz 2005 tarihli ve 5393 Sayılı Belediye Kanunu** da belediyelere yerel bazda içme, kullanma ve sanayi suyu sağlamak; atık ve yağmur suyunun uzaklaştırılmasını sağlamak, bunlar için gerekli tesisleri kurmak ve işletmek gibi yetki ve vazifeleri vermektedir. Bu kapsamda da döngüsel ekonomi yaklaşımı ile suyun ele alınmasında tüm belediyeler etkin rol alabilecek kurumlardır.

²⁶ Tarım ve Orman Bakanlığı Ulusal Su Planı (2019-2023)

²⁷ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:32020R0741&from=EN>

6.2.3 Kompost Gübre

Avrupa'nın hayvan beslemesinde bitkisel protein ithalat bağımlılığına son verilmesi, çevre ve ekosistem korunması ve sağlığı için kimyasal gübre yerine daha fazla geri dönüştürülmüş hayvan gübresi ile daha fazla organik besin maddesi ve kompost gübre kullanması gereğine döngüsel ekonomi yaklaşımı çerçevesinde dikkat çekilmektedir.

Kompost gübre konusunu ayrıntılı olarak düzenleyen mevzuat olan Kompost Tebliği'nin (RG 05.03.2015- 29286) amacı; bir faaliyet sonucunda ortaya çıkan veya işletmelerden kaynaklanan biyobozunur atıkların;

- Çevre ve insan sağlığına zarar vermeden kaynağında ayrı toplanarak yönetiminin sağlanmasına,
- Geri kazanımının sağlanarak düzenli depolama tesislerinde bertaraf edilecek miktarının azaltılmasına,
- Kompost tesislerinin teknik kriterlerinin belirlenmesine,
- Kompost tesislerinden elde edilen ürünlerin (Değişik: RG-30/9/2020-31260) yönetimine, ilişkin usul ve esasların belirlenmesidir.

Bu tebliğ kapsamında işlenmek üzere kompost tesislerine gönderilen hayvansal atıklar da yer almaktadır. Sıfır Atık Yönetmeliği çerçevesinde oluşturulan "Sıfır Atık Yönetim Sistemi"nin de en önemli kısmı biyobozunur atığın kompostta konu olabilmesi için ayrı toplanması gereğidir. Ayrıca, Atıkların Düzenli Depolanmasına Dair Yönetmeliğin geçici 1'nci maddesi ile biyobozunur atıkların azaltılması hedefi belirlenmiş olup 2035 yılında toplanan belediye atığının ağırlıkça %60'ının geri kazanılması gerektiği belirtilmiştir. Sıfır Atık Yönetmeliği ve biyobozunur atık azaltımı konusunda Belediyelere de görevler verilmiştir.

Söz konusu hukuki düzenlemeler kapsamında kompost gübrenin üretilmesi konusu detaylı olarak ele alınmıştır. Ancak istenilen düzeyde üretimin yapılması önündeki engel hem tesis yetersizliği hem de biyobozunur atıkların ayrı olarak toplanıp tesislere ulaştırılmasında yaşanan zorluktan kaynaklanmaktadır. Avrupa'nın hayvan beslemesi için bitkisel protein ithalat bağımlılığına son verilmesine yönelik kaygısı, çevre ve ekosistemin korunması ve sağlığı için kimyasal gübre yerine daha fazla geri dönüştürülmüş hayvan gübresi ile daha fazla organik besin maddesi ve kompost gübre kullanma hedefi Türkiye'nin gerçekleri ve ihtiyaçları ile de uygunluk göstermektedir. Bu nedenle özellikle

belediyelerin ve kompost tesislerinin desteklenmesi, atığın taşınması konusunda lojistik çözüm önerilerinin geliştirilmesi ve destek verilmesi ayrıca organik atıkların ayrı toplanması için geniş kampanyalarla farkındalık yaratılması yararlı olacaktır.

Bir diğer öneri ise küresel bir standart olan **Gıda Kaybı ve Atığı Hesaplama ve Raporlama Global Standardı çerçevesinde** gıda tedarik zinciri dışına çıkan yenilebilir gıda ve yenilemeyen bölümlerin hesaplanması ve raporlanmasıdır. Standardı kullanan ülkeler, şirketler ve diğer kurum ve kuruluşlar, yenilebilir ve yenilemez nitelikte ne kadar atık ürettiğini ve atığın nasıl bertaraf edildiğini görebilecekleri bir envantere sahip olurlar. Bu sayede gıda kayıp ve atığının önlenmesi ve azalmasına yönelik uygulanabilir stratejiler geliştirilebilir.

6.3 Biyo tabanlı ürün üretiminde yan ürünlerin ve atıkların yeni ürünlere dönüştürülmesi

Gıda ve içecek tesislerinin üretim proseslerinin sonucunda ortaya çıkan atık/yan ürünün gıda ve içecek üretiminde girdi olarak kullanılması en ihtiyatlı yaklaşım konulardan birisidir. Konu yasal olarak ele alındığında Ulusal Gıda Kodeksi kapsamında Tarım ve Orman Bakanlığı Gıda ve Kontrol Genel Müdürlüğü'nün yetki alanına girmektedir. Döngüsel ekonomi yaklaşımı endüstriyel simbiyoz uygulamalarının gelişimini de destekleyecektir.

Çünkü endüstriyel simbiyoz projeleri döngüsel ekonomiye geçişteki en etkin araçlardır. İmalat sanayinde endüstriyel simbiyoz örneklerine yurt dışında ve son zamanlarda Türkiye'de daha sık rastlanmaktadır. Ancak gıda ve içecek sektörü için aynı şeyi söylemek mümkün değildir. Yeni ürün geliştirme için izlenecek basamaklar, projenin dokümanite edilmesi, gıda güvenliği önlemleri ve laboratuvar analizleri gibi birçok konuyu içine alan bu uygulamaların gelişmesi için Tarım ve Orman Bakanlığı'nın yeni yasal düzenleme yapmasından ziyade yol gösterici ve süreci şeffaflaştıran rehberler yayınlamasına ihtiyaç bulunmaktadır.



7. Daha az atık, daha fazla değer

7.1 Döngüsel ekonomi bağlamında AB'nin atığa genel yaklaşımı

Aşağıda yer alan bölüm çeşitli sektör başlıkları ile değil, genel olarak atık, endüstriyel simbiyoz, atıkların taşınması, sınır işlemleri ve ikincil hammadde piyasalarının oluşumu için hangi yasal düzenlemeler çerçevesinde çalışılacağını, ayrıca sistemin daha iyi çalışması için AB'de yapılması gerekenleri içermektedir.

Döngüsel Ekonomi Eylem Planı atık konusunu odağına almış bulunmaktadır. Avrupa Komisyonu'nun toplam atık yanında, çeşitli mecralarda oluşan özel atıklar ile belli ürün gruplarını içeren atıklar konusunda da bağlayıcı bir biçimde hedefler vermesi gündemdedir. Buna ilave olarak kalıntı atığa ilişkin de bir tavan belirlenmesi talebi mevcuttur.

Tekrar kullanım ve geri dönüştürülmüş atık için ayrı hedefler verilmesi, bu yolla yeniden kullanımın atık hiyerarşisi uyarınca önceliklendirilmesi planlanmaktadır. **Bu çerçevede Atık Çerçeve Direktifi ve Düzenli Depolama Direktifi 2024 yılına dek ayrıntılı bir şekilde gözden geçirilecektir.**

AB üyesi ülkelerde farklı seviyelerde uygulanan atık yönetimi ve hedeflerinin yarattığı sıkıntıyı gidermek için, 5 Temmuz 2020 tarihi itibarı ile ulusal mevzuatlara uyumu gereken 2018 yılı yasal düzenleme paketinin²⁸ gecikmeksizin tüm üye devletler tarafından adaptasyonu istenmektedir.

Döngüsel ekonomi önündeki en büyük engellerden olan, rekabetçi olmayan fiyatlar, kaliteli ikincil hammadde piyasalarının eksikliği konularında Komisyon değerlendirme çalışmaları yaparak toksik olmayan çevre amacına katkı sağlayacaktır.

Döngüsel ekonomide özel sektörün potansiyel katkısı göz önüne alınarak iş modellerine sahip olan, atığı azaltmaya ve yeniden kullanımı mümkün hale getirmeye yönelik ürün ve hizmet sunan şirketlerin üye ülkelerce desteklenmesi talep edilmektedir.

İyi işleyen, yüksek kaliteli, toksik olmayan ikincil hammadde piyasalarının oluşturulması için ortak kalite standartlarının belirlenmesine ihtiyaç vardır.

Ayrıca üye ülkelerin ulusal yan ürün ve nihai atık kriterlerini gözden geçirmeleri istenmektedir. Komisyonun Atık Çerçeve Direktifi kapsamında uyumlaştırılmış çeşitli mecralarda oluşan nihai atık için de kriter getirmesi beklenmektedir. Atık Çerçeve Yönetmeliği'nde yer aldığı halde, özellikle kâğıt, araba lastiği ve tekstil gibi sektörler için AB spesifik kriterlerinin belirlenmediğine dikkat çekilmektedir. Piyasa engellerinin ortadan kalkması, kaliteli geri dönüşümün mümkün olması için tüm eksikliklerin giderilmesi konusu ön plana çıkarılmaktadır.

Atığın Taşınmasının Kayıt Altına Alınmasına Yönelik Elektronik Sistem'in AB'de devreye alınması ile birlikte çevre ve insan sağlığının daha iyi korunacağı, uygulamaların uyumlaştırılacağı beklenmektedir.

Komisyonun Direktif 2008/98/EC sayılı Direktifinde de tanımlandığı şekilde petrol atığının tekrar eldesi için miktarsal hedefleri belirleyen bir yasal düzenlemeyi 2022 yılına kadar geliştirmesi beklenmektedir.

Üye devletler biyo atıkları kaynağında ayrı toplama, ayrı geri dönüştürme yükümlülüğünü 31 Aralık 2023 tarihine kadar yerine getirmek zorundadırlar. Bu sayede organik atıkların toplanma ve kompost edilme rakamlarında yükseliş olacağı beklenmektedir.

Atık hiyerarşisi çerçevesinde düzenli depolamaya göndermekten kaçınılmasına, yakma işleminin azaltılmasına, belediyelerin ya da ilgili kurumların yakma tesislerini kapasiteleri üzerinde çalıştırmalarına dikkat çekilerek, bu sayede döngüsel ekonomi önündeki engellerin aşılacağına vurgu yapılmaktadır. Yakma işleminin ise ileri teknoloji, yüksek enerji verimliliğine sahip, düşük karbon üreten tesislerde yapılması gereği belirtilmektedir.

Düzenli depolama konusundaki yasal düzenlemeye yeterince önem verilmemesinden dolayı duyulan pişmanlık açık bir şekilde Döngüsel Ekonomi Eylem Planı alt metinlerinde yer almaktadır. Bir baz yıl esas alınarak %10 düzenli depolama hedefi ile ayrıca yıllık kişi başı atık (kg) hedefiyle çalışılmasının düzenli depolamaya gönderme ve yakmayı azaltacağı dikkatlere sunulmaktadır.

²⁸ 30 Mayıs 2018 tarihinde imzaları tamamlanan Direktif (EU) 2018/849 (Ömrünü tamamlamış araçlar, piller, elektronik atıklar) Direktif (EU) 2018/850 (düzenli depolama), Direktif (EU) 2018/851 (atık) ve Direktif (EU) 2018/852 (ambalaj) olmak üzere 4 düzenlemeyi içeren paket.

Endüstriyel simbiyoz döngüsel ekonomi alt metinlerinde sıklıkla vurgulanan diğer bir konudur. Endüstriyel simbiyozu geliştirmenin yolu ülkelerin yerel düzeyde kaynak akışı hakkında bilgi sahibi olmasından geçmektedir. Bu bilgi ile ülkeler endüstrinin, paydaşların, yerel yönetimin ve vatandaşların iş birliği ile yeni stratejiler uygulama imkanına sahip olacaktır. Bu amaçla ekonomik faaliyetler de dahil olmak üzere kaynakların akış haritalarının yapılmasına ihtiyaç bulunmaktadır.

Atık Çerçeve Direktifi'nin 8a(1) maddesi uyarınca Üretici Sorumluluğu Organizasyonları'nın görev ve sorumlulukları her bir üye devlet tarafından açıkça tanımlanmalıdır.

Sınır işlemlerinde ürünün döngüsellığı ve yaşam döngüsü boyunca kaynak kullanımı (kaynak yoğunluğu) dikkate alınacak, uyum mekanizmaları bu kriterlerin de dahil olduğu şekilde kurgulanacaktır.

7.2 AB'nin atığa genel yaklaşımı kapsamında ülke uygulamalarımız

7.2.1 Endüstriyel Simbiyoz Uygulamaları

Ülkemizde Kalkınma Ajansları ve uluslararası kuruluşların fonları giderek daha fazla endüstriyel simbiyoz projeleri desteklenmektedir. Ancak ayrılan kaynakların yeterli olduğunu söylemek son derece zordur. Bu nedenle teşvik mekanizmalarının gözden geçirilerek tıpkı AB'de olduğu endüstriyel simbiyoz projelerinin desteklenmesi gerekmektedir. Merkezi olarak yapılması gereken ülke düzeyinde kaynak akış haritalarının çıkarılmasıdır. Ancak bu şekilde fırsatlar ortaya konabilmektedir. Organize Sanayi Bölgeleri (OSB) bu anlamda önemli potansiyele sahiptirler. Çalışmaya tüm OSB'lerde başlanması ve geliştirilmesi uygun bir yol olarak görünmektedir.

Tarım, gıda ve içecek sektöründe endüstriyel simbiyoz örneklerine en fazla hayvan yemi üretiminde rastlanmaktadır. Gıda ve içecek olarak tüketilmeye uygun ürünlerin geliştirilmesinde Tarım ve Orman Bakanlığı'nın gıda güvenliğinden taviz vermeksizin rehber olması, sektördeki gıda kaybı ve atığın azalması sonucunu da beraberinde getirecektir. Bu nedenle "Gıdanı Korum" kampanyasının döngüsel ekonomi perspektifinden değerlendirilerek güncellenmesi de önemli bir adım olacaktır.

7.2.2 Düzenli depolanan atıkların durumu **Atık Su Altyapısı ve Eysel Katı Atık Bertaraf Tesis-**

leri Tarifelerinin Belirlenmesinde Uyulacak Usul ve Esaslara İlişkin Yönetmelik (RG: 27 Ekim 2010 -27742) atık su altyapı tesisleri ile evsel katı atık bertaraf tesislerinin kurulması, bakımı, onarımı, işletilmesi, kapatılması ve izlenmesi, bu tesislerle ilgili olarak verilen tüm hizmetleri karşılayabilecek tam maliyet esaslı tarifelerin; atık su altyapı yönetimleri, büyükşehir belediyeleri ve belediyeler tarafından belirlenmesi, ayarlanması ve uygulanması yoluyla çevresel altyapı hizmetlerinin sürdürülebilirliğinin sağlanması amacına sahiptir.

Eysel katı atık hizmetlerine ait ücretler belirlenirken, atık üreticisinin ürettiği atık miktarı aşağıdaki birimlerden biri veya birkaçı kullanılarak tespit edilebilmektedir.

Söz konusu birimler atık ağırlığı, konteyner sayısı, konteyner hacmi, konteyner doluluk oranı ve atık toplama sıklığı, atık toplama aracı sayısı, araç hacmi, araç doluluk oranı ve atık toplama sıklığı, atık üreticilerinin hane halkı büyüklüğü, hastanelerde yatak sayısı, okullarda öğrenci sayısı gibi belirli özelliklerine göre belirlenebilecek sabit atık üretim değerleri olarak özetlenebilir.

Diğer bir anlatımla, bu Yönetmelikle evsel katı atıklar için toplama, taşıma, aktarma, geri kazanım (kompost, yakma) ve bertaraf tesislerinin kurulması, işletilmesi, kapatılması ve kapatma sonrası izlenmesi ve bakımına ait tam maliyet esaslı tarifelerin belirlenerek su faturası ile birlikte tahsil edilmesini hükme bağlamıştır. Mevzuat gereği; evsel katı atıkların transfer ve bertaraf hizmetini yürütmekte olan belediyeler, konut, konut dışı, resmi daire, hastane okul, turistik tesis, fırın, hamam ve sanayi tesisi bazında "Eysel Katı Atık Transfer ve Bertaraf Tarifeleri" ve kompost ile imha işlemleri için ücretlerini belirlemektedirler.

Tarifeler belirlenirken, atıkların bertaraf edilmesinde düzenli depolamaya göndermenin ya da yakmanın kolaylıkla seçilen bir seçenek olmaması ve/veya özellikle biyobozunur atıkların önlenmesi adına gıda bağışında bulunan ve bu durumu tevsik eden kurum ve kuruluşlara daha uygun tarifeler önerilirken, özellikle düzenli depolama konusunda kota uygulaması getirilerek, toprağa gömülen atık miktarı artanlar için kademeli tarife artışı da söz konusu olabilmelidir.

Düzenli depolamaya giden atık miktarının azaltılabilmesi için AB'de uygulanan "landfill tax" gibi ül-

kemizde de bir sistemin getirilmesi önerilmektedir. Bununla birlikte, tarife uygulaması ülke genelinde çok kısıtlı şekilde devam etmekte olup yaygınlaştırılması için desteklenmesi ve Belediyelerin gerekli altyapıyı oluşturması gerekmektedir.

7.2.3 Kaliteli ikincil hammadde ve ürün piyasalarının oluşumu

Bu konu AB'de de üzerinde çok durulan, yeniden kullanım için, kaynak verimliliği ve döngüsel ekonomiye geçiş için en önemli mekanizmalardan biri durumundadır. İkincil piyasaların yaratılması için kaliteli geri dönüştürülmüş hammaddeleri üretebilmenin yanı sıra yapılacak düzenlemelerle özellikle hafif hasarlı elektrikli ve elektronik aletlerin satışının mümkün olması için yasal düzenlemelerin yapılması gibi ihtiyaçlar bulunmaktadır.

Onarım ve bakım merkezlerinin kurularak hizmet sağlaması döngüsel ekonomiye geçiş sürecinde iş ve istihdam yaratıcı etkiye de sahip olacaktır. Bu nedenle özellikle KOBİ'lerin, esnafın bu kapsamda teşvik edilmesi sistemi harekete geçirecektir.

Kaliteli geri dönüştürülmüş hammadde konusunda geri dönüştürme ve geri kazanım konusunda yeterli yatırımın yapılması, var olanların modernizasyonunun sağlanması için teşvik mekanizmaları devreye girmediği döngüsel ekonominin üzerine oturduğu en önemli ayak eksik olacaktır. Ayrıca geri dönüşüm kriterlerinin gözden geçirilerek döngüsel ekonomi perspektifiyle güncellenmesi gerekmektedir. Bu kapsamda Çevre Ajansı nezdinde konunun gündemde tutulması, AB Döngüsel Ekonomi Eylem Planı bazında özellikle üniversiteler ile gerekli iş birliklerinin oluşturularak, ortak çalışma platformları yaratılması gerekmektedir.





8. Döngüsel ekonomi için dijitalleşme

Dijitalleşme sürdürülebilirliği otomatik olarak sağlayan teknolojik bir gelişme değildir. Ancak doğru yolda ilerlendiğinde dijitalleşme sürdürülebilirlik ve döngüsel ekonomiye geçiş için büyük olanaklar sunmaktadır. Tasarım, üretim, tüketim, yeniden üretim, topyekûn atık yönetimi ve geri dönüşüm gibi döngüsel ekonominin çeşitli bölümlerinde dijitalleşme sağlandığında, diğer bir deyişle döngüsel ve dijitalleşme ajandaları ortak bir ajanda haline geldiğinde döngüsel ekonomiye geçiş müthiş bir hız kazanacaktır.

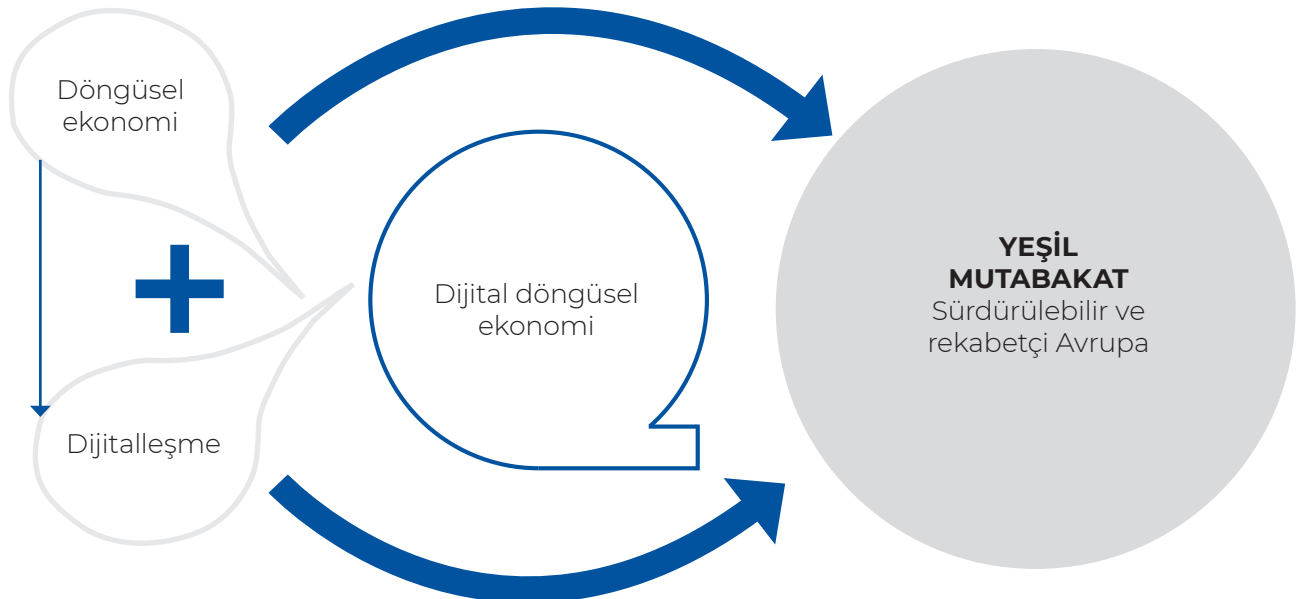
Nihai amaç dijitalleşme olmamalıdır. Sürdürülebilir kalkınma amaçları ile hizalanmış bir dijitalleşme hedeflenmelidir. Bilişim sektörünün kendisi daha yeşil bir sektör olmak için gerekli adımları atarken, blok zincir, yapay zekâ ve 3D yazıcıları gibi tüm dijital çözümler de döngüsel ekonomiye geçiş için gerekli koşulları sağlamaya yönelik olarak kullanılmalıdır.

Dijital döngüsel ekonomi için;

- gerekli veri ve göstergelerin gözden geçirilmesi
- ortak veri havuzlarının oluşturulması
- kişisel veri güvenliğini tehlikeye düşürmeksizin kişisel olmayan veriye ulaşımın ve kamu verilerinin yeniden kullanımının mümkün hale getirilmesi
- kritik değer zincirleri boyunca materyallerin, çeşitli maddelerin ve ürünlerin izlenebilirliğinin

minimum veri ile gerçekleştirilmesi ve bu amaçla rehberler geliştirilmesi

- B2B ve B2C piyasalarında değer zinciri boyunca veri koruması ve veri paylaşımı için blok zincir çözümlerini içeren standart AB sistemlerinin 2030 yılına dek oluşturulması ve genişletilmiş üretici sorumluluğunun iyileştirilmesi
- ürünlerde dijital etiket gibi dijital enstrümanların kullanımının desteklenmesi sureti ile değer zincirinde veri ve bilgi paylaşımının sağlanması
- E-ticaret direktifinin döngüsel ekonomiye teşvik edici şekilde güncellenmesi. (İkincil hammadde ve kullanılmış ürün piyasalarının oluşumunu teşvik edici hükümler, onarım hizmetlerine ulaşım, genişletilmiş üretici sorumluluğunu güçlendiren hükümler)
- dijital bazlı hizmet ve yeni döngüsel iş modelleri önündeki bariyerlerin azaltılması
- kamu alımlarında yaşam döngüsü boyunca maliyetlerin, çevresel ve sosyal etkilerin göz önüne alınması
- yasal olmayan atık taşımasının dijital çözümlerle önlenmesi
- dijital döngüsel ekonomiye geçişin ekonomik enstrümanlarla desteklenmesi
- dijital sisteme karşı vatandaşın güveninin artırılması üzerinde çalışılması ve projeler geliştirilerek, yasal düzenlemeler yapılması gereken konular olarak ön plana çıkmaktadır.²⁹



²⁹ https://wms.flexious.be/editor/plugins/imagemanager/content/2140/PDF/2020/DRCE_web.pdf



9. Finansman

Avrupa Yeşil Mutabakatı Yatırım Planı, iklim değişikliğine yol açmayan, yeşil, rekabetçi ve kapsayıcı bir ekonomiye geçiş için gerekli kamu ve özel yatırımlarını teşvik edici bir çerçeve sağlayacaktır. Önümüzdeki 10 yıl içerisinde, sürdürülebilir yatırımların desteklenmesi için en az 1 trilyon Avro finansman sağlanacaktır. Sağlanacak olan finansmanın ne kadarının döngüsel ekonomi için tahsis edileceği konusunda henüz net bir hesaplama bulunmamaktadır.

Toparlanma ve Dayanıklılık Kolaylığı olarak adlandırılacak RRF fonu (The Recovery and Resilience Facility) 19 Şubat 2021 tarihi itibarı ile uygulamaya girmiştir. İlk etapta 312,5 milyar Avro hibe ve 360 milyar Avro kredi olmak üzere toplam 672,5 milyar Avro tutarındaki fon imkanı Covid-19 pandemisinin yarattığı sosyal ve ekonomik olumsuzlukları gidermeye yönelik olup, ekonominin yeşil ve dijital dönüşümünde toplumların ve ekonomilerin daha sürdürülebilir ve daha dayanıklı olmasını amaçlamaktadır.





10. Son Gelişmeler

10.1 The New European Bauhaus Projesi

18 Ocak 2021 tarihinde "The New European Bauhaus Projesi"nin lansmanı Avrupa Komisyonu tarafından yapılmıştır. Söz konusu proje çevresel, ekonomik ve kültürel bir proje olup Avrupa Yeşil Mutabakatı'nın hedeflerini gerçekleştirmek için, tasarım, sürdürülebilirlik, satın alabilirlik ile yatırım konularını bir arada ele almayı amaçlamaktadır. Bunun için sanatçılarla bilim adamları ve teknoloji arasında bir köprü oluşturulacak bilim, teknoloji, sanat, kültür ve sosyal kapsama arasındaki sınırların ortadan kalkmasına çalışılacaktır.

10.2 Cıva Kullanımı

AB'de birçok üründe cıva kullanımı yasaklanmış olmakla beraber, bazı sınırlı sayıdaki ürünlerde kullanımı devam etmektedir. Avrupa Yeşil Mutabakatı'nda belirtildiği şekilde sıfır atık hedefine ve sıfır toksik bir çevreye ulaşmak için dışçılık, aydınlatma ve bazı ölçüm aletlerinde kullanılan cıvanın da kullanımının tamamıyla yasaklanması gündemdedir. 2022 yılının dördüncü çeyreğinde Komisyonun yasal düzenlemeyi³⁰ kabul etmesi beklenmektedir.

Genel Değerlendirme

AB Yeşil Mutabakatı sanayiden tarıma, ulaşımdan enerjiye "karbonsuz bir ekonomi" modeline geçişi öngörmekte ve ticareti de yeniden şekillendirmektedir. Mutabakat çerçevesinde "karbon sınır vergisi- sınırdaki karbon düzenlemesi- SKD" uygulanmasının gündemde olması ülkemizde büyük yankı uyandırmıştır. Yeşil Mutabakat Türkiye için bir risk olduğu kadar, sürdürülebilir kalkınma için yeni bir fırsat da sunmaktadır.

Sınırdaki karbon düzenlemesi konusunun yoğun olarak konuşulması ve değerlendirilmesine karşın, AB Döngüsel Ekonomi Eylem Planı henüz aynı oranda ele alınmamıştır. Bu anlamda AB'nin döngüsel ekonomi yaklaşımı ile ne yönde harekete geçeceği, yapmayı planladığı dönüşümün hangi sektörlerde nasıl değişiklikler yaratacağı konusunun ele alınması; mevcut Türk mevzuatında ilgili düzenlemelerin incelenerek, hangi gözden geçirme çalışmalarına ihtiyaç olduğunun saptanması önemli bir adım niteliğindedir.

AB'nin döngüselleşme çabasının arkasında özellikle kritik hammaddelerde dışa bağımlılığın azaltılması politikası bulunmaktadır. Nitekim kritik hammaddeler olarak tanımlanan kobalt, kurşun, lityum ve nikelde dışa bağımlılığın azaltılması için özellikle pillerde aranacak olan geri dönüştürülmüş içerik kriteri bu politikanın önemli bir göstergesidir. AB kritik hammaddelerde kendine yeterliliğe kaynak verimliliği, geri dönüşüm ve geri kazanım ile ulaşmak istemektedir. Dışa bağımlılığın azaltılması politikasına diğer bir örnek Avrupa'nın hayvan beslemesi için bitkisel protein (soya) ithalat bağımlılığına son verme çabalarıdır. Döngüsel bitki üretimi için gıda üretiminden, işleme proseslerinden ve tüketimden kaynaklı tüm yan ürünlerin yeniden kullanım veya geri dönüşüm yolu ile gıda sistemine dönmesini sağlamak gerekmektedir.

Yeşil Mutabakat sadece karbonsuzlaştırma ile değil, Döngüsel Ekonomi Eylem Planı çerçevesinde döngüsel sürdürülebilir ürün formu yaratarak da ticareti yeniden şekillendirme potansiyeline sahiptir.

Döngüsel sürdürülebilir ürün özetle daha dayanıklı, onarılabilir, sürümü üst seviyeye yükseltilebilir, geri dönüştürülmüş içeriğe sahip, girdilerinin tedariği sürdürülebilir bir şekilde yapılmış, hammaddeleri ikincil piyasalardan elde edilmiş ürün demektir. Bu tanıma uygun şekilde bir ürünü üretmek ise ciddi yapısal değişikliklerin yanı sıra yasal çerçevenin de değişimini gerektiren bir süreç olarak karşımıza çıkmaktadır.

AB Döngüsel Eylem Planı'nda yer alan eylemler ve izlenecek takvim göstermektedir ki, AB'nin üretim ve tüketim modelinde büyük değişiklik yapacak olan döngüsellik için yoğun mevzuat çalışmaları ve bu çalışmaların arka planında uzun danışma süreçleri yürütülmektedir. Ayrıca veriye dayalı politika uygulamaları için bilimsel çalışmalar da desteklenmektedir. En önemlisi bu dönüşüm sürecinde kamu rehber olma özelliği ile dikkati çekmektedir. Amaç mevzuat düzenlemelerini yaparak tarafların bu düzenlemelere uyum sağlamasını beklemek, uyum sağlayamayanlara yaptırım uygulamak değildir. Mevzuat düzenlemelerinde uzun danışma süreçleri, danışma süreci bilgilerine dijital ortam-

³⁰ https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=PI_COM%3AAres%2B2021%291662762



da herkes için erişim imkânı mevcuttur. Özellikle “have your say” uygulaması süreci şeffaflaştıran önemli bir enstrümandır. Vatandaşlar ve iş dünyası bu uygulama aracılığı ile AB politikaları ve yasal düzenlemelere ilişkin görüşlerini iletebilmektedir.

Ülkemiz açısından durum değerlendirildiğinde; raporumuzda yer verilen çok sayıda mevzuatın döngüsel ekonomiye geçiş için gözden geçirilmesi ve gerekli değişikliklerin yapılması gerekmektedir. Özellikle kritik önemde değer zincirine sahip ürünlerle ilgili mevzuata döngüsellik bakış açısının girmesi birçok kamu kurum ve kuruluşunun ortak çalışmasını gerektiren bir süreç olarak karşımıza çıkmaktadır. Konunun topyekûn ele alınamaması, yapılacak düzenlemeler arasında kopukluk olması, çelişiklere neden olması risklerini de beraberinde getirebilecektir. Bu anlamda, Ticaret Bakanlığı koordinasyonunda yürütülen çalışmaların mevzuat detayında da topyekûn bir yaklaşımla sürdürül-

mesinin uygun olacağı düşünülmektedir. Kamu kurum ve kuruluşları arasındaki koordinasyon döngüsel ekonomiye geçiş sürecinin başarısında önemli bir rol oynayacaktır.

Mevzuatlarımıza döngüsellik bakış açısının yerleştirilmesi sadece bir uygulama değişikliği getirmeyecektir. Tıpkı AB’de olduğu gibi üretim ve tüketimde dönüşümü tetikleyerek farklı bir ekonomik modele geçişi başlatacaktır. Bu nedenle veriye dayalı karar süreçlerinin geliştirilmesi için atık envanteri başta olmak üzere ilgili her tür verinin sağlıklı olarak toplanması, değerlendirilmesi ve erişime açık olması geçmişte olduğundan daha da önemli hale gelecektir. İlave olarak, mevzuat yapma süreçlerinde; şeffaflık, ilgili dokümanlara erişim kolaylığı, danışma süreçlerine iş dünyasının, sektörel kuruluşların ve sivil toplum örgütlerinin etkin katılımı için yeterli sürenin verilmesi kurgulanacak yeni sistemin başarısı için ön koşul niteliğini taşımaktadır.



TUŚIAD