

İKLİM EKONOMİSİNDE İNOVATİF ATIK YÖNETİMİ ENDÜSTRİYEL SİMBİYOZ

Hazırlayanlar :

Erdal BAŞTAN

Şeyma SEVİNÇ

Sebahattin TUNÇEZ

Editör :

Fatma Didem TUNÇEZ

İKLİM EKONOMİSİNDE İNOVATİF ATIK YÖNETİMİ ENDÜSTRİYEL SİMBİYOZ

Hazırlayanlar:

Erdal BAŞTAN
Makina Mühendisi

Şeyma SEVİNÇ
Çevre Mühendisi

Sebahattin TUNÇEZ
Çevre Mühendisi

Editör:

Dr. Öğr. Üyesi Fatma Didem TUNÇEZ

ISBN: 978-625-5548-48-1
PA Paradigma Akademi Yayınları
Sertifika No: 69606

PA Paradigma Akademi Basın Yayın Dağıtım
Fetvane Sokak No: 29/A ÇANAKKALE
e-mail: fahrigoker@gmail.com

Tasarım&Kapak: Himmet AKSOY

Matbaa: Meydan / 99 Baskı
Sertifika No: 76711

Kitaptaki bilgilerin her türlü sorumluluğu yazarlarına aittir.
Bu Kitap T.C. Kültür Bakanlığından alınan bandrol ve ISBN ile satılmaktadır.
Bandrolsüz kitap almayınız

Şubat 2025



KONYA VALİLİĞİ

KONYA ÇEVRE, ŞEHİRCİLİK VE İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ İL MÜDÜRLÜĞÜ

Yöneticilerimize ve tüm çalışma arkadaşlarımıza

TEŞEKKÜRLER

Kitap, makale, sunu, eğitim notları, görseller vb. faydalanmış olduğumuz
bütün kaynaklara

TEŞEKKÜRLER

Bu çalışma;

Kamuoyunu aydınlatma, farkındalığı artırma amacıyla,

sosyal sorumluluk kapsamında hazırlanmıştır.

İÇİNDEKİLER

Konu Başlıkları	Sayfa numarası
ÇEVRE VE KALKINMANIN SÜRDÜRÜLEBİLİRLİĞİ	1
YEŞİL EKONOMİ VE SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK	11
ATIKLAR VE ÇEVRESEL ETKİLERİ	17
ATIK YÖNETİMİ	23
YEŞİL EKONOMİDE ATIK GERİ DÖNÜŞÜMÜNÜN ÖNEMİ	35
TÜRKİYE'DE TÜM YÖNLERİYLE ATIK YÖNETİMİ TÜRKİYAT ZAMAN YOLCULUĞU	47
SIFIR ATIK	93
SİSTEM YAKLAŞIMI VE İNOVATİF ATIK YÖNETİMİ	105
ENDÜSTRİYEL EKOLOJİ - ENDÜSTRİYEL SİMBİYOZ	113
ÇEVRESEL SORUNLAR VE ÇEVRE MÜHENDİSLİĞİ BAKIŞI	135
KAYNAKLAR	152

ÇEVRE VE KALKINMANIN SÜRDÜRÜLEBİLİRLİĞİ

Dünya ekonomisi, küresel bir finansal krize, sonrasında Avrupa’da borç krizi olarak devam eden durgunluk sürecine ve iklim değişikliğinin ortaya çıkardığı ekolojik krizlere sahne olmuştur.

Söz konusu sorunların eş zamanlı olarak ortaya çıkması; ekonomik, sosyal ve çevresel olmak üzere çok yönlü bir çözümü gerekli kılmıştır.

Böylece ‘yeşil ekonomi’; hem ekonomik krize hem de ekolojik tahribata karşı ihtiyatlı bir çare olarak öne sürülmüştür (Shear, 2014: 193).

Doğa ile uyumlu bir ekonomik yapıda; kaynakların sürdürülebilirliğine, yenilenebilir enerji kullanımının yaygınlaştırılmasına ve enerji verimliliğinin sağlanmasına yönelik politikaların öne çıkarıldığı “Yeşil Ekonomi Modeli”, çevreye duyarlı teknolojilerin geliştirilmesini mümkün kılmaktadır.

Yeşil ekonomi, çevresel riskleri azaltırken aynı zamanda bireylere eşit ve adil bir yaşam vaat eden bir yaklaşım olarak tanımlanmaktadır.

Yeşil ekonomiye göre, sosyal ve çevresel ihtiyaçlar maddi zenginlikten önce gelmektedir.

Ana akım iktisadın büyümek için çevreden ya da çevrenin korunması için büyümeden ödün verilmesi gerektiğine dair anlayışı, 80’li yıllarda sürdürülebilir kalkınma kavramı ile kırılmıştır.

Böylece hem büyüeyen hem de çevresel sorunlara çözüm getiren, Uluslararası alanda geniş ölçüde yankı bulan “sürdürülebilir kalkınma” kavramı, ülkelerin kalkınma politikalarında geniş oranda yer bulmuştur.

Sürdürülebilir Çevre ve Sürdürülebilir Kalkınma

Türkiye Sanayi Stratejisi'nin genel amacı;

“Türk Sanayisinin rekabet edebilirliğinin ve verimliliğinin yükseltilerek,
dünya ihracatından daha fazla pay alan,
ağırlıklı olarak yüksek katma değerli ve ileri teknoloji ürünlerin üretildiği,
nitelikli işgücüne sahip,

çevreye ve topluma duyarlı bir sanayi yapısına dönüşümü hızlandırmak”

olarak belirlenmiştir.

Hızla artan nüfus, şehirleşme, ekonomik faaliyetler, çeşitlenen tüketim alışkanlıkları; çevre ve doğal kaynaklar üzerindeki baskıyı artırmaktadır.

Çevre kirliliği, iklim değişikliği, çölleşme, ormansızlaşma, su kıtlığı ve küresel ısınmayla ilgili sorunlar dünya gündemindeki yerini korumaktadır.

Çevrenin korunması ve geliştirilmesi konusunda geliştirilen çabaların hedefi, insanların daha sağlıklı ve güvenli bir çevrede yaşamasıdır.

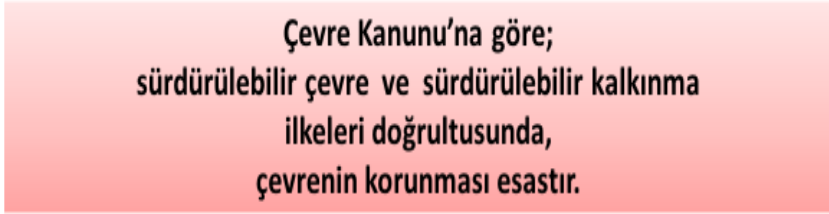
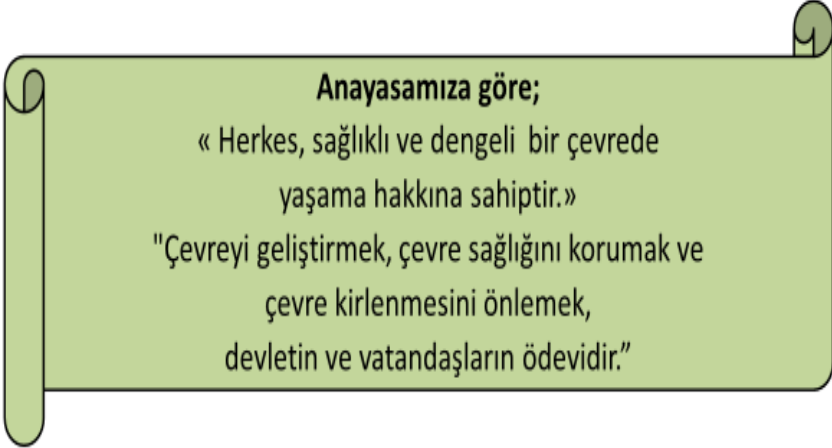
Sürdürülebilir çevre; hem bugünün hem de gelecek kuşakların çevresini oluşturan tüm çevresel değerlerin her alanda ıslahı, korunması ve geliştirilmesi sürecini ifade eder.

Sürdürülebilir kalkınma; ekonomik büyüme ve refah seviyesini yükseltme çabaları ile çevreyi ve yeryüzündeki tüm insanların yaşam kalitesini koruyarak gerçekleştirme yöntemidir.

Sürdürülebilir kalkınma kavramı çerçevesinde; ekonomik yapabilirlik, sosyal dayanışma ve ekolojik sorumluluk olmak üzere üç temel unsur ele alınmakta, ekonomik olarak temel anlamını korurken, sosyal eşitsizliklere ve çevresel bozulmalara çözümler ele alınmaktadır.

Bugünkü ve gelecek nesillerin temel ihtiyaçlarının göz önüne alındığı, hayat kalitesinin artırıldığı, tabii kaynakların akılcı yönetildiği, sağlıklı bir çevrede yaşam hakkı tesis edilerek, sürdürülebilir kalkınma gerçekleştirilmelidir.

Sürdürülebilir kalkınma; insanın ekosistemlerle uyumlu olarak yaşam kalitesinin yükseltilmesi hedefini içerir.



Anayasamızda ifadesini bulan; herkesin sağlıklı ve dengeli bir çevrede yaşama hakkı, çevre politikalarımızın da esasını oluşturmaktadır.

Ülkemizin kalkınma hedefine uygun olarak; ekonomik kararlar ile ekolojik kararların bir arada düşünüldüğü, sürdürülebilir ve çevreci bir ekonomi tesis edilmelidir.

Endüstriyel kalkınma sağlanırken, çevrenin korunması şarttır.

Çevre koruma-kullanma dengesi sağlanmalı,

sürdürülebilirlik çerçevesinde,

doğal kaynaklar ve ekosistemler korunup geliştirilmelidir.



Tüketilen maddelerin yeniden geri dönüşüm halkası içine katılabilmesi, hammadde ihtiyacını azaltmaktadır.

Tabii kaynakların sonsuz olmadığı, iktisatlı kullanılmadığı takdirde bir gün bu doğal kaynakların tükeneceği akıldan çıkarılmamalıdır.



Çevre Sorunları

Çevre sorunları, karmaşık bir nitelik göstermekte ve çoğunlukla sosyo-ekonomik konularla bağlantılı olarak karşımıza çıkmaktadır.

Tarıma dayalı ekonomiden endüstriye dayalı sanayiye geçiş, hızlı nüfus artışı, aşırı tüketim alışkanlığı, artan enerji ihtiyacı; çevre sorunlarını da beraberinde getirmiştir.

Sanayi uygarlığının gelişmesi ile birlikte, insanla doğal çevre arasında kopukluk meydana gelmiş ve doğal kaynaklar zarar görmüştür.

Hava ve su kirliliği, katı ve tehlikeli atık üretimi, toprak bozulması, ormansızlaşma, iklim değişikliği ve biyolojik çeşitlilik kaybı şeklinde ortaya çıkan çevre sorunları; insanların sağlığı, canlı türleri ve gıda güvenliği üzerinde ciddi bir tehdit oluşturmaya başlamıştır.

Çevre sorunları küresel bir tehdit olduğundan; çevresel, ekonomik ve sosyal hedefler arasında denge kurulması esasına dayalı kalkınma ve gelişme modeli tercih edilmektedir.

Sürdürülebilir kalkınma çabasında kaynak yönetimi ve enerji, mutlak bir gereksinimdir.

Günümüzde kaynak sıkıntısı, yüksek maliyetler, enerji arz güvenliği kavramları yanında iklim değişikliği konusu da ön plana taşınmıştır.

İklim Değişikliği

Ülkelerin ortak sorunları olması nedeniyle küresel ısınma ve iklim değişikliği, uluslararası alanda ortak bir çabayı gerektirmektedir.

İklim değişikliğine uluslararası alanda ilk olarak 1979 yılında Dünya Meteoroloji Örgütü tarafından düzenlenen Dünya İklim Konferansı'nda dikkat çekilmiş, ardından 1988 yılında Hükümetlerarası İklim Değişikliği Paneli (IPCC)'nin kurulması ile önemli bir adım atılmıştır.

1990 yılında IPCC'nin yayınladığı birinci değerlendirme raporunda, iklim değişikliği üzerinde durulmuş ve yine aynı yıl düzenlenen 2. Dünya İklim Konferansı'nda bir çerçevenin düzenlenmesi için müzakere çağrısı yapılmıştır.

Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi (BMİDÇS) Mayıs 1992'de kabul edilmiş ve Haziran 1992'de Rio'da düzenlenen Dünya Zirvesi'nde (Birleşmiş Milletler Çevre ve Kalkınma Konferansı) imzaya açılarak Mart 1994'de yürürlüğe girmiştir.

Sözleşmenin temel amacı; “atmosferdeki sera gazı birikimlerini, iklim sistemi üzerindeki tehlikeli insan kaynaklı etkiyi önleyecek bir düzeyde durdurmayı başarmak” olarak belirlenmiştir (Bölgesel Çevre Merkezi, 2006: 10).

BMİDÇS'ye bağlı bir çerçeve niteliğinde olan Kyoto Protokolü; 1997 yılında Üçüncü Taraflar Konferansı'nda imzalanarak yürürlüğe girdiği 2005 yılından buyana iklim değişikliği konusunda ülkelerin yükümlülüklerinin derecesini düzenleyen ve aynı zamanda yükümlülüklerin yerine getirilmesi konusunda yaptırım gücüne sahip bir metin niteliğindedir.

Türkiye; iklim değişikliğinin çok ciddi çevresel ve sosyo-ekonomik sonuçlara yol açabilecek, hatta ülkelerin güvenliğini tehdit edebilecek boyutta, çok yönlü ve karmaşık bir sorun olduğu ve bunların sebep olacağı etkilerin gelecek nesillerin yaşamını tehdit eden en önemli sınamalardan biri haline geldiği bilinciyle, iklim değişikliğine neden olan sera gazı emisyonlarının azaltılması ve iklim değişikliği ile mücadele kapsamında uluslararası işbirliğinin öneminin farkındadır.

Türkiye, iklim değişikliğinin etkilerinin azaltılmasına yönelik küresel çabalara kendi özel şartları ve imkânları çerçevesinde katkıda bulunmak maksadıyla “Ulusal İklim Değişikliği Stratejisi”ni hazırlamıştır.

Türkiye’nin iklim değişikliği kapsamındaki ulusal vizyonu;

“İklim değişikliği politikalarını kalkınma politikalarıyla entegre etmiş, enerji verimliliğini yaygınlaştırmış, temiz ve yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımını arttırmış, iklim değişikliğiyle mücadeleye özel şartları çerçevesinde aktif katılım sağlayan ve yüksek yaşam kalitesiyle refahı tüm vatandaşlarına düşük karbon yoğunluğu ile sunabilen bir ülke olmuştur.”

Türkiye’nin temel ilkeler kapsamındaki stratejik hedefleri;

- BMİDÇS’nin “ortak fakat farklılaştırılmış sorumluluklar” ilkesine uygun olarak ve özel koşulları çerçevesinde; iklim değişikliğiyle mücadele ve uyum politikaları ile önlemlerini, ulusal kalkınma planlarına dâhil etmek,
- Sera gazı emisyonlarının azaltılması gayesiyle geliştirilen küresel politikalar ve önlemlere kendi imkânları ölçüsünde, sürdürülebilir kalkınma ilkeleriyle uyumlaştırılmış kalkınma programını sektöre ugratmadan, sera gazı emisyon artış hızını sınırlayarak katkıda bulunmak,

- Küresel iklim değişikliğinin olumsuz etkilerini azaltma ve bu etkilere uyum sağlama doğrultusunda, ulusal hazırlık seviyesi ve kapasitesini artırmak; çabalarda elde edeceği tecrübe ve kazanımlarını bölge ülkeleri ile paylaşmak, azaltım ve uyuma yönelik diğer ülkelerle ortak araştırma projeleri geliştirmek,
- Azaltım, uyum, teknoloji transferi ve finansman ana başlıklarındaki küresel stratejik amaçların, tarafların sorumlulukları göz önünde bulundurulması sureti ile tasarlanması ve yürütülmesine uyum sağlamak ve uluslararası faaliyetlerde etkin rol oynamak,
- Mevcut teknoloji ve kalkınma düzeyimiz göz önüne alınarak temiz üretime yönelik araştırma-geliştirme ve inovasyon kapasitesini geliştirmek, bu alanda rekabet ve üretimin artırılmasını sağlayacak ulusal ve uluslararası finansman kaynaklarını ve teşvik mekanizmalarını oluşturmak,
- İklim değişikliği ile mücadele ve uyum kapsamındaki faaliyetleri etkin ve sürekli eşgüdüm sağlayarak, şeffaf, katılımcı ve bilimsel çalışmalara dayanan karar alma süreçleri ile geliştirmek,
- Kamu, özel sektör, üniversite, sivil toplum kuruluşları gibi tüm kesimlerin ortak çabaları ile tüketim kalıplarının iklim dostu olacak şekilde değiştirilebilmesi için kamuoyu bilincini artırmak,
- Ulusal iklim değişikliği çalışmalarında, bilgi akışını ve paylaşımını artırmak amacıyla bütüncül bir bilgi yönetim sistemini oluşturmaktır.

Tüm dünyayı tehdit eden, en önemli sorunlardan biri olan iklim değişikliği ile mücadele kapsamında; ulusal ve uluslararası yükümlülüklerini yerine getirme noktasındaki çalışmalara yenileri de eklenmiştir.

Bu kapsamda;

- ✓ AB mevzuatına uyumlu olarak tüm sektörlerden kaynaklanan sera gazı emisyonları izlenecek, doğrulanacak ve raporlanacak,
- ✓ Karbon piyasasında geliştirilen tüm projeler kayıt altına alınacak, karbon ticaretine ve borsasına yönelik yasal alt yapı oluşturulacak,
- ✓ Şehirlerimizin iklim değişikliği eylem planlarının hazırlanması sağlanacak,
- ✓ Sera gazı emisyon azaltım projelerine yönelik AB ile birlikte hibe destek programı başlatılacak,
- ✓ İklim değişikliğinin bölgesel ve sektörel etkilerinin belirlenmesi çalışmaları tamamlanacaktır.

Karbon Ayak İzi ve Karbon Piyasası

İnsan sağlığı ve çevre üzerinde olumsuz etkileri olan hava kirliliği, özellikle büyükşehirlerde her geçen gün önemi artan bir sorundur.

Çarpık kentleşme, nüfus artışı, kentlere göç, plansız sanayi bölgeleri ve trafik yönetimi hava kirliliğinin temel sebepleri arasındadır.

Kirliliğin kontrolüne ilişkin düzenlemelerle hedeflenen, hava kirliliğinin insan sağlığı ve çevre üzerindeki zararlı etkilerini önlemek veya azaltmak için belirlenmiş hava kalitesi hedeflerini sağlamaktır.

Ülkemizde hava kalitesi yönetimine ilişkin usul ve esaslar Avrupa Birliği (AB) çevre mevzuatıyla tam uyumlu olan “Hava Kalitesi Değerlendirme ve Yönetimi Yönetmeliği” ile temel olarak 13 kirleticiye (SO₂, PM₁₀, NO_x,...) dair, insan sağlığı ve çevrenin korunabilmesi için sağlanması gerekli olan limit değerler belirlenmiştir.

İnsanların faaliyetlerinin çevreye verdiği zararın ölçüsü olan karbon ayak izi, bir sera gazı olan birim karbondioksit cinsinden ölçülerek, doğrudan-birincil ayak izi ve dolaylı-ikincil ayak izi şeklinde iki ana parçadan oluşmaktadır.

Birincil ayak izi; evsel enerji tüketimi ve ulaşım dâhil olmak üzere fosil yakıtların yakılmasıyla ortaya çıkan doğrudan CO₂ emisyonlarının ölçüsüdür.

İkincil ayak izi; kullandığımız ürünlerin tüm yaşam döngüsünden kaynaklanan dolaylı CO₂ emisyonlarının ölçüsüdür.

Karbon piyasaları, küresel bir tehdit olan iklim değişikliğinin önüne geçebilmek için geliştirilen uluslararası düzenin finansal ayağını oluşturmaktadır.

YEŞİL EKONOMİ VE SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK

Küresel iklim değişikliği, bütün insanlığı derinden etkileyecek çevresel felaketler göz önünde bulundurulduğunda, acilen harekete geçilmesi gereken bir kriterdir.

Ekonomik büyüme rakamlarla ölçülürken, kalkınma kriterleri çevre ve sosyal boyutları da kapsamaktadır.

Ekonomik büyüme performansı ile sürdürülebilir kalkınmaya giden yol arasında birbirini kısıtlayıcı bir etki bulunmadığı, tam aksine çoğu yeşil sektörün önemli derecede yatırım, büyüme ve istihdam imkânları sağladığı görülmektedir.

Yeşil ekonomiye geçiş sürecinde en önemli nokta; ekonomik büyüme ve yatırımları arttırırken çevresel kaliteyi ve sosyal kapsayıcılığı da aynı yönde hareket ettirmektir.

Yeşil ekonomiler, fosil yakıtlar üzerine kurulan “kahverengi ekonomi” sisteminin aksine, insani gelişmişliği, ekolojik sistemi ve doğal kaynakların etkin kullanımını en az ekonomik gelişme ve kalkınma kadar önemseyerek dünyanın sürdürülebilir bir şekilde yaşanır olmasını amaçlamaktadır.

Yeşil ekonomi politikalarıyla paralel gelişen sürdürülebilir kalkınma politikalarıyla; hem bugün hem de yarın, nesillerin doğal kaynaklara aynı ölçüde erişebilme imkânına sahip olunması hedeflenmektedir.

Fakirliğin azaltılmasına yardımcı olacak sosyal sorumluluk projelerine önem verilerek, yeşil ekonomi esaslarının yerine getirilmesine katkı yapılması amaçlanmaktadır.

Yeşil Ekonomi Kavramı ve Kapsamı

1983'te BM Dünya Çevre ve Kalkınma Komisyonu tarafından yayınlanan Ortak Geleceğimiz Raporu'nda "sürdürülebilir kalkınma" kavramı; gelecek nesillerin ihtiyaçlarını karşılama kabiliyetinden ödün vermeksizin bugünkü nesillerin ihtiyaçlarının karşılanması olarak tanımlanmıştır.

"Yeşil Ekonomi" olarak ifade edilen yaklaşıma göre; sosyal ve çevresel ihtiyaçlar maddi zenginlikten önce gelmeli ve insanın yaşam kalitesinin artırılması için üretim yapılmalıdır. Böylece yeşil ekonomi niceliksel servet yerine toplumun sosyal gelişimi ve tüm canlı sistemlerini temel alan niteliksel servete odaklanmaktadır (Milani, 2000: 91).

Yeşil ekonomi; sadece çevresel sorunlara çözüm sunan bir yaklaşım olmaktan ziyade, doğayı ve doğadaki tüm canlıları bir değer unsuru olarak gören çok daha geniş kapsamlı bir düşüncedir.

Yeşil ekonomi; ekonomik sistem içerisinde ihtiyaç duyulan reformları öneren ve ekoloji, eşitlik, sosyal ve çevresel adaleti temel alan bir yaklaşım olarak açıklanmaktadır (Kennet ve Heinemann, 2006).

2008 küresel ekonomik krizi sonrasında; "düşük karbon ekonomisi" veya "yeşil ekonomik büyüme" gibi farklı şekillerde ifade edilen "yeşil ekonomi"; uygulama alanı bulan politikalar halini almıştır.

Yeşil ekonomi, büyüme, sosyal ilerleme ve çevre yönetimine katkıda bulunan bir ekonomik düzenlemedir (Mathai ve Parayil, 2012: 52).

Yeşil ekonomi; yoksulluğu azaltmak, eşitliği sağlamak ve sürdürülebilirliğe ulaşmak için daha çok ekonomik büyümeye vurgu yapmakta, bunun yanı sıra verimliliği arttırmak ve ekonomik büyümeyi sağlamak için "yeşil bir teknolojik devrim" önceliği vurgulanmaktadır (Mathai ve Parayil (2012: 53).

Yeşil ekonomi, hedeflere ulaşmaya katkıda bulunan ve aşağıda tanımlanan ekonomik sektörlerle karakterize edilmiştir (Richardson, 2013: 9):

Yeşil Enerji: Rüzgar, güneş, jeotermal enerji gibi yenilenebilir enerji kaynaklarındaki gelişmeler.

Yeşil Ulaşım: Yenilenebilir yakıtlar, yakıt tasarruflu araçlar ve elektrikli otomobillerin geliştirilmesi; kamusal ulaşım ve alternatif ulaşımın gelişmesi.

Yeşil tasarım ve inşaat: Entegre kentsel çevre planlaması; enerji ve su verimliliği, yeniden kullanılabilir veya geri dönüştürülebilir ürünler, malzemeler ve altyapılar.

Yeşil tarım: Organik tarımın genişlemesi, tarımsal koruma, toplum temelli gıda sistemi.

Yeşil Su Yönetimi: Su ıslahı, yeniden kullanımı ve geri dönüşüm; Yağmur suyu toplama sistemleri.

Yeşil atık yönetimi: Kentsel dönüşüm ve gübreleştirmenin genişletilmesi, geri dönüştürülebilir ve gübreleştirilebilir ambalaj ve ürünler.

Yeşil ekonomi; içinde bulunduğumuz bin yılın başından itibaren ekonomik büyümenin yanında çevresel etkilerin de göz ardı edilmediği yeni bir modeldir.

Yeni iş fırsatları oluşturan, kaynak verimliliğini artıran, sera gazı emisyonlarını azaltan, düşük karbonlu teknolojileri teşvik eden, ekonomik eşitsizlikleri azaltan ve doğal sermayeyi koruyan yatırımları içeren ekonomik anlayış ile, “Yeşil Ekonomi” tanımı yapılmıştır.(Mundaca ve Markandya, 2016: 1372).

Yeşil Yeni Düzen

Yeşil Yeni Düzen (YYD), finansal kriz ve eşanlı olarak yaşanan çoklu ekolojik krizlerin ortaya çıkardığı ekonomik, sosyal ve çevresel sorunlara ortak çözümler sunan bir yeniden yapılandırma modelidir.

Yeşil yeni düzen, iki yaklaşım içermektedir:

(1) Vergilendirme sistemini de içeren ulusal ve uluslararası finansal sistemin yenilenmesi,

(2) Yüksek oranda kamu ve özel sektör harcaması için kamusal müdahalenin sağlanmasıdır.

Yapılacak çevresel projelerle fosil yakıt kullanımının azaltılması ve böylece de iklim değişikliği ile mücadele edilmesi amaçlanmaktadır.

Yeni yeşil düzen; finansal sistemin iyileştirilmesi ve kriz sonrası ekonomi için sürdürülebilir bir modeli, ekolojik kısıtlı ve sürdürülebilir iklim olmak üzere toplumun karşı karşıya olduğu iki önemli riskin ortadan kaldırılmasını ve aşırı yoksulluğun sona erdirilmesini sağlayacak düzenlemeleri içermektedir (UNEP, 2009a: 7).

Sorunlar için sunulan düzenlemeler, yeşil ekonomiye dönüşümün hızlı bir şekilde gerçekleştirilmesini gerekli kılmaktadır.

Yeşil bir düzenin sağlanmasında mali teşvikler, vergiler ve sübvansiyonlar önemli rol oynamaktadır.

Tarım, su, ormancılık, balıkçılık gibi sektörlerde yapılacak yatırımlar, doğal sermaye yatırımları olarak ifade edilmekte, yeşile dönüşüm ve istihdamın artırılmasında da bu sektörler öncelikli rol oynamaktadır (UNEP, 2011).

İktisat İdeolojisi ve Yeşil Ekonomi

Artan çevre kirliliğine yönelik tepkiler sonucu, çevreyi ve çevrenin içerisinde var olan tüm canlıları önceliğe alan, bu nedenle büyümeme ve hatta küçülmeyi savunan bir iktisadi yaklaşım ortaya çıkmıştır.

Ancak; çevresel kirlenmenin azalması için ekonomik zenginlikten vazgeçilmesi fikri, ana iktisadi akım ile örtüşen bir yaklaşım değildir.

Yeşil ekonomi anlayışı, bütün ekonomik faaliyetlerin çevresel amaçlarla yeniden tasarlanması ve özellikle yoğun karbon emisyonuna neden olan üretim ve tüketim kalıplarından vazgeçerek, sıfır emisyonlu yeni üretim ve tüketim kalıplarının benimsenmesi gerektiğini savunmaktadır.

Bunun için; gerek tek bir ülke düzeyinde, gerekse de uluslararası düzeyde yeni iktisadi bakış açılarına ihtiyaç vardır.

Kyoto Protokolünün sona erecek olması, onun yerine daha iklim dostu ve sürdürülebilir küresel ekonomik yapının oluşturulması açısından, Paris İklim Zirve'sinde imzaya açılan Paris Anlaşması'nı önemli hale getirmektedir.

Ekonomik büyüklüklerine göre anlaşmaya taraf olan ülkelerin katkılarından oluşacak ve her yıl toplanacak 100 milyar dolarlık bu fonun, tamamıyla yeşil bir ekonomik dönüşüm için kullanılması planlanmaktadır.

Paris Anlaşması, küresel ekonominin yeşil ekonomik dönüşümü açısından önemli bir uluslararası mali işbirliği fırsatı sunmaktadır.

Sürdürülebilir bir ekonomik yaşam ve bunun daha ötesinde gelecek nesiller için sürdürülebilir bir yaşamın sağlam temellere oturtulabilmesi, serbest piyasa sisteminin neden olduğu yapısal sorunların çözümüne bağlıdır.

Yeşil ekonomi; dünyada bugün yaşanan her toplumsal ve ekonomik soruna çözüm üreten sihirli bir iktisat politikası olmamakla birlikte, bize ekolojik, toplumsal ve ekonomik açıdan sürdürülebilir bir yaşamı mümkün kılacak bir bakış açısı sunmaktadır.

Yeşil ekonomi; kamusal kaynakların doğa ve insan refahı için kullanılması, ekonomik büyüme, endüstriyel üretim ve tüketim, refah artışı, zenginleşme, yeni istihdam alanlarının oluşturulması gibi kavramlar kazandırmaktadır.

UNEP'in Yeşil Ekonomiye Doğru Raporu'nda belirtildiği üzere; gelişmekte olan ülkeler de yeşil ekonomiye geçiş sürecini başarıyla sürdürebilmektedir.

Temeli çevresel ekonomi (environmental economics) literatürüne dayanan ve uygulamadaki büyüme modellerinin ve ekonomi yapılarının derinden sarsıldığı 2009 Küresel Ekonomik Krizi'nden sonra önemi artan yeşil ekonomi kavramı, 2012 G-20 zirvesinden sonra ülkelerin ulusal planlarında ve uluslararası toplantıların metinlerinde kendine yer bulmaya başlamıştır.

Yeşil ekonomi, kendi kendini idame ettirebilen bir ekonomik düzen, diğer adıyla sürdürülebilir ekonomi ve sürdürülebilir kalkınma demektir.

“Eko-Ekonomi” terimi ve “Sürdürülebilir Kalkınma” olgusu; ekonomik kazanç ile tüketicilerin yaşam kalitelerini iyileştirme amaçlarının arasındaki sinerjiyi arttırıcı bir anlam taşımaktadır.

Çevrenin korunması, kirliliğin önlenmesi, doğal kaynakların doğru kullanılması, atıkların geri dönüştürülmesi, insan sağlığının korunması ve sürdürülebilir kalkınma hedeflenmektedir.

ATIKLAR VE ÇEVRESEL ETKİLERİ

Atık; ihtiyaçlarımızı karşılamak üzere kullanmış olduğumuz maddelerin, kullanımından arta kalan, o an için kullanılmayan veya kullanıldıktan sonra atılan kısmıdır.

Sürdürülebilir çevre yönetimi için; öncelikle çevre bilincini geliştirerek çevreyi korumak, doğal kaynakların kullanımını kontrol etmek ve oluşan atıklar için atık yönetim sistemi oluşturmak zaruridir.



Kaynak: <https://www.afyoncsb.gov.tr/>

Ambalaj atıkları; plastik, kağıt, cam ve kompozit malzemelerdir.

Plastik/Kağıt/Cam/Metal/Kompozit Ambalaj Atıkları



- Hacimli bir malzemedir
- Geri dönüştürülebilir
- Çevre kirliliğine sebep olur
- Doğal Kaynaklarımız azalır
- Çöp dağları
- Enerji Kaybı
- Ekonomik Kayıp



Tehlikeli atıklar, çevre için tehdit ve sorun oluşturmaktadır.

Tehlikeli Atık

Tehlikeli atıklar: yanıcı, yakıcı, kanserojen, patlayıcı, tahriş edici, zehirli atıklardır.

Toner-kartuşlar kontamine ambalajlar kontamine filtreler basınçlı kaplar vb.



Oluşan tehlikeli özellikteki atıklar, şeffaf bir poşet içerisine konularak kat görevlileri tarafından Atık Geçici Depolama Alanına götürülerek uygun konteynerler içerisinde, her biri ayrı depolanmaktadır.



Kaynak: <https://www.afyoncsb.gov.tr/>

Tıbbi atıklar, diğer atıklarla karıştırılmamalıdır.

Tıbbi Atık

Tıbbi atıklar, doğrudan veya aracı hayvanlarla bulaşan, cüzzam, veba, kolera, dizanteri, tüberküloz, kuduz, sıtma gibi hastalıklara sebebiyet verebilen atıklardandır. Bu nedenle hiçbir suretle diğer atıklarla karıştırılmamalı, ayrı olarak toplanması sağlanmalıdır.



Elektrik ve elektronik atıkları da, ekonomiye kazandırılmalıdır.

Atık Elektrikli ve Elektronik Eşya

Atık elektrikli ve elektronik eşyalar, içeriğinde bulunan ağır metaller nedeniyle çevre ve insan sağlığına zararlı etkilerde bulunabilecek atıklardandır ve ayrı toplanması gereklidir.



Ayrıca içeriğinde bulunan altın, gümüş, bakır gibi değerli madenlerin geri kazanımının sağlanması açısından da önemli atıklardandır.



Kaynak: <https://afyon.csb.gov.tr/>

Atıklar, ekosistemleri ve sağlığını etkiler.

Deniz ve kıyı ekosistemleri gibi bazı ekosistemler, yetersiz atık yönetimi ya da çöp atımından ciddi şekilde etkilenebilmektedir.

Atıklar, çevreyi doğrudan ve dolaylı olarak etkiler.

Atıkların geri dönüştürülmeyen veya geri kazanılmayan kısmı; hammaddenin ve zincirinin, yani ürünün üretim, taşıma ve tüketim aşamalarında kullanılan diğer girdilerin bir kaybını temsil etmektedir.

Yaşam döngüsü zincirindeki çevresel etkiler, tek başına atık yönetim aşamalarındaki etkilerden önemli ölçüde daha büyük olup; doğrudan veya dolaylı olarak, sağlığını ve refahımızı birçok şekilde etkilemektedir.

İklim değişikliği olgusu; sadece ekolojik olaylardan ibaret olmayıp aynı zamanda, ekonomi, enerji, sanayi yatırımları, sosyal hayat ve hukuk ile doğrudan ilgilidir.

Bugün gelinen nokta itibarıyla iklim değişikliği; fiziksel ve doğal çevre başta olmak üzere hayatımızın her safhasını etkilemektedir.

Etkilerini tüm dünyada hissettiren küresel sıcaklık ve iklim değişikliği, ülkemizde de tedbir alınması gereken önemli meselelerden birisidir.

Dünyada nüfus artışı, sanayileşme ve kentleşme olguları, küreselleşme sonucu artan ticaret olanakları doğal kaynaklara ve enerjiye olan talebi giderek artırmaktadır.

Sürdürülebilir kalkınma yolunda ülkelerin karşılaştığı en önemli çevresel tehditlerden biri, ekonomik gelişme ile birlikte artan atıklardır.

Toplam sera gazı emisyonları oluşumuna bağlı olarak dağılım; sanayi % 9, atık % 9, tarım % 7 ve enerji % 75 şeklinde görülmektedir.

Sürdürülebilir kalkınma yaklaşımı çerçevesinde; atıkların, çevre ve insan sağlığı açısından bir tehdit olmaktan çıkarılıp, ekonomi için bir girdiye dönüştürülmesi gerekmektedir.

Kalkınma çabasındaki gelişmekte olan ülkelerin tabii kaynaklarından uzun vadede ve azami bir şekilde faydalanabilmeleri için; atık israfına son vermeleri, ekonomik değeri olan maddelere yönelik geri dönüşüm ve tekrar kullanma yöntemlerini uygulamaları şarttır.

Uygun metotlar kullanılarak atığın değer kazanmasının sağlanması, ticari bir emtia olarak kullanılmasını mümkün kılmaktadır.

Atıkların toplanması ve değerlendirilmesi; ulusal sorumluluklarımız yanında, küresel sorumluluk açısından da büyük öneme sahiptir

Avrupa Birliği'nin 2007 yılında benimsemiş olduğu depolama alanlarına gönderilen atık miktarının azaltılması kararı uyarınca; düzenli depolamanın haricinde geri dönüşüm, geri kazanım ve günlük bertaraf teknolojilerinin de özendirilmesi ve desteklenmesi gerekmektedir.

Her atığa, stratejik malzeme gözüyle bakmalıyız.

Geri dönüşüm, geleceğe ve ekonomiye yatırım demektir.

Nüfus artışı, yaşam standardının yükselmesi, şehirleşme, tüketim maddelerinin çeşitlenmesi gibi nedenlerle atık maddeler giderek artmış ve ekosistemlerin temizlenme gücünün üzerine çıkmıştır.

Küresel etkiler oluşturan çevre sorunları, çoğunlukla sosyo-ekonomik konularla bağlantılı olarak karşımıza çıkmaktadır.

Çevre sorunları; siyasi sınırlar tanımamakta ve insanların güvenliği, sağlığı ve üretkenliği, canlı türleri ve gıda güvenliği üzerinde ciddi bir tehdit oluşturmaktadır.

Sürdürülebilir çevre yönetimi için; öncelikle çevre bilincini geliştirilerek çevre korunmalı, doğal kaynakların kullanımı kontrol edilmeli ve atık yönetim sistemi oluşturularak atıklar ekonomiye kazandırılmalıdır.

Çevre sorunlarının çözümü; kamu ve özel sektör ile sivil toplum ve diğer öğeler arasındaki güçlü işbirliği ile mümkün olabilecektir.

Günümüzde kaynak sıkıntısı, maliyetler, arz güvenliği konuları tartışılırken; üretime bağlı olarak ortaya çıkan, atık sorunu da ön plana taşınmıştır.

Atık; oluşturduğu çevre kirliliğinin ötesinde, sosyal ve ekonomik bir değerdir.

Herhangi bir ürünün tasarım aşamasından başlayarak üretim, tüketim, atık oluşumu, atığın geri dönüştürülmesi ve/veya bertarafını kapsayan bir disiplin içinde, atık yönetimi gerçekleştirilmelidir.

ATIK YÖNETİMİ

Tarıma dayalı ekonomiden endüstriye dayalı sanayiye geçiş, artan dünya nüfusu ve aşırı tüketim alışkanlığı sonucu artan enerji ihtiyacı ve endüstrileşme; çevresel sorunları beraberinde getirmiştir.

Tabii kaynaklar sınırsız olmadığı gibi, tabiatın kendini yenileme kabiliyeti de sınırlıdır.

Bozulan ekolojik dengenin yeniden teşekkülü zor, bazen de imkânsız olduğundan; çevre koruma-kullanma dengesi sağlanmalıdır.

Dengeli ve sürekli kalkınma, gelecek nesillerin sahip olacağı imkânları tehlikeye sokmadan bugünkü neslin ihtiyaçlarını hedef alan bir kalkınma tarzıdır.

Ülkemizde kalkınma hedefleri ile sürdürülebilir kalkınma prensipleri çerçevesinde; sosyal, ekonomik ve çevresel göstergeler, su ve enerji kaynakları, biyoçeşitlilik zenginliği ve coğrafi konumuna uygun çalışmalar yürütülmektedir.

Bölgesel planlama politikaları, Tarım Stratejisi, Kırsal Kalkınma Stratejisi, Orman Stratejisi, Biyolojik Çeşitlilik Stratejisi, Enerji Stratejisi, Sanayi Stratejisi gibi karar belgelerinde; iklim değişikliği ile mücadele doğrultusunda özellikle enerji, tarım, ormancılık, ulaştırma, sanayi ve atık sektörlerinde birçok politika ve önlem uygulamaya konmuştur.

Bu bağlamda; atık yönetimi, ülke eylem planları daha geniş ulusal çevre yönetimi ve sürdürülebilir kalkınma çerçevesine bağlanmaktadır.

Çevre ve Enerji Dönemi'nde; atıkların çevreyi kirleten ve sağlık için tehdit oluşturan konumdan çıkarılmasına, geri dönüşümüne ve geri kazanılmasına, enerji kaynağı olarak kullanımına, alternatif hammadde ve ek yakıt olarak kullanılmasına yönelik yatırımları özendirerek, israfı önleyecek, istihdam oluşturulmasına fırsat verecek, inovasyon projeleri hazırlanmalıdır.

Dünya Bankası, üye ülkeleri operasyonel ve analiz kolaylığı sebepleri ile Düşük Gelir, Türkiye'nin de içinde bulunduğu Orta Gelir (orta-düşük ve orta-yüksek olmak üzere) ve Yüksek Gelir olmak üzere sınıflandırmıştır (Worldbank Country Classifications, 2014).

Dünyada en fazla katı atığı yüksek gelire sahip olan “çok gelişmiş ülkeler” üretmekte, gelişmekte olan ülkelerin oluşturduğu “yüksek orta” ve “düşük orta gelir” ülkeleri ise bunu izlemektedir.

Düşük gelir grubundaki ülkelerde atık üretimi diğer gelir grubundaki ülkelere göre daha düşük seviyede olmasının nedenleri; tüketimin diğer ülkelere göre az olması, geri dönüşümün resmi olmayan yollardan yapılması ve atıkların yeniden kullanımının yaygın olması şeklinde özetlenebilir.

Ekonomik Kalkınma ve İşbirliği Örgütü (OECD) üyesi ülkeler, dünya atık oluşumunun % 44'ünü üretmektedir.

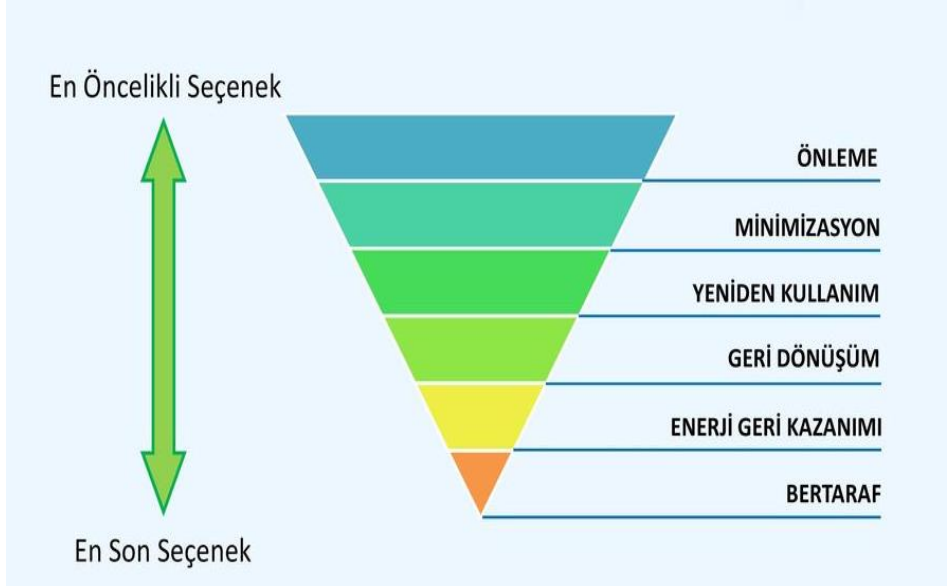
Çin'in içinde bulunduğu Doğu Asya ve Pasifik (EAP) ülkeleri ise dünya atık üretiminin % 21'ini oluşturmaktadır.

Bunu % 12 ile Latin Amerika ve Karayip (LAC) ülkeleri, % 7 ile Türkiye'nin de içinde bulunduğu Doğu ve Orta Asya ülkeleri (EAC), % 6 ile Orta Doğu ve Kuzey Afrika ülkeleri (MENA), % 5 ile Güney Asya ülkeleri (SAR) ve % 5 ile diğer Afrika ülkeleri (AFR) izlemektedir (Dünya Bankası, 2012).

Atık Yönetimi Hiyerarşisi

Atık yönetimi; ekonomik açıdan bireylere ve ülkelere fayda sağlamakta, daha önemlisi yapısı bozulmuş malzemelerin çevreye ve insan sağlığına olan zararlı etkilerini en aza indirmeye yardımcı olmaktadır.

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



Kaynak: <http://yalova.csb.gov.tr/>

Atığın kullanım sonrası açığa çıkan, ömrünü tamamlamış, istenmeyen ve değersiz malzeme olarak kabul edilmesi doğru değildir.

Atıkla mücadele, önlemeyle başlar.

Potansiyel kazanımlar sonsuzdur ve hiçbir şeyin israf edilmediği dairesel bir ekonomiye doğru ilerleme hedeflenmektedir.

Atık hiyerarşisinde yukarı çıkmak; tüketiciler, üreticiler, politika üreticiler, yerel otoriteler, atık arıtma tesisleri vb. ilgili tüm taraflarca ortaklaşa bir çaba gerektirmekte olup, yüksek geri dönüşüm ve geri kazanım oranlarına sahip ülkeler için bile çevresel kazanımlar sunar.

Tabii kaynaklar insanoğlu için yeterli olmasına rağmen sınırsız değildir ve tabiatın kendini yenileme kabiliyeti sınırlıdır.

Çevre sorunlarının milli ve milletlerarası boyutlarının yanı sıra, mahalli ölçekte de çevre sorunlarına kalıcı, uzun vadeli katılımlarının sağlanması ve çevre bilincinin geliştirilmesi, sürdürülebilir kalkınmada öncelikli konuların başında gelmektedir.

Teknolojik gelişmelere paralel olarak artan çevre meseleleri dolayısıyla kamuoyunda doğa korumacılığının güçlenmesi “çevre yönetimi” olgusunu mahalli idarelerin ayrılmaz bir parçası haline getirmiştir.

İnsanların ticaret ve üretim faaliyetleri sonucunda hammadde, su, enerji ve besin maddeleri tüketimi artmakta, bu tüketim sonucu ortaya çıkan katı, sıvı ve gaz atıklar çevreyi olumsuz yönde etkilemektedir.

Ülkemizde de hızlı ekonomik büyüme, kentleşme, nüfus atışı ve refah seviyesinin yükselmesi giderek artan miktarda atık üretimine yol açmaktadır.

Artan atık miktarı; atıksız veya olabildiğince az atıklı üretimi, aynı zamanda da atıkların geri kazanılmasını ve nihai olarak atıkların ekonomi ve çevre açısından en uygun şekilde bertarafını gerektirmektedir.

Atık Yönetiminin Planlanması

Atık yönetiminin amacı; atıkların oluşumundan bertarafına kadar çevre ve insan sağlığına zarar vermeden yönetiminin sağlanması, atık oluşumunun azaltılması, atıkların yeniden kullanımı, geri dönüşümü, geri kazanımı gibi yollar ile doğal kaynak kullanımının azaltılmasıdır.

Atıkların geri kazanımı için; gerekli tüm donanım ve tesisler geliştirilmeli, buna yönelik teknolojiler ve çevre dostu alternatif enerji kaynakları da geliştirilerek yaygınlaştırılmalıdır.

Atık yönetim planı; çevreyle uyumlu bir şekilde atık yönetimini sağlamak üzere hazırlanan kısa ve uzun vadeli program ve politikaları içeren plandır.

Atık, yalnızca çevresel bir problem değil, aynı zamanda ekonomik bir kayıptır.

Atık oluşumunu mümkün olduğunca önlemek, ortaya çıkan atığı bir kaynak olarak kullanmak ve çöp sahalarına gönderilen atık miktarını en aza indirmek gerekmektedir.

Atık geri dönüşüm ve geri kazanımında yüksek oranlara ulaşmak, ülkeler için “çevresel ve ekonomik kazanımlar” anlamı taşımaktadır.

Atığın bir problem mi yoksa kaynak mı olduğu, tamamen onu nasıl yönettiğimize bağlıdır.

Avrupa Birliği süreci ve iklim değişikliği ile mücadele çalışmalarına katkı sağlanması, ülkemizde atıkların sorun olmaktan çıkarılması, çevrenin korunup geliştirilmesi, atıkların ekonomiye kazandırılması amacıyla atık yönetim planlarının etkin ve verimli bir şekilde uygulanması gerekmektedir.

İnsanların geleceğini yakından ilgilendiren çevre sorunlarının çözümünde, sürdürülebilir çevre yönetimi için, çevreyi korumak şarttır.

Bununla birlikte, doğal kaynakların kullanımını kontrol etme ve oluşan atıklar için bir atık yönetim sistemi oluşturma konusu, büyük önem kazanmaktadır.

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

Atığın yönetimine yönelik sistem yaklaşımında; atık oluşumu, toplama, işleme ve uzaklaştırma gibi temel unsurları yanında enerji, çevre koruma, kaynakların korunması, verimlilik artışı, istihdam gibi konularla bütünlük içinde ele alınmasını gerektirmektedir.

Atık yönetiminde;

- doğal kaynakların olabildiğince az kullanıldığı temiz teknolojilerin geliştirilmesi,
- üretim, kullanım, geri kazanım veya bertaraf aşamalarında çevre ve insan sağlığına en az zarar verecek şekilde ürünlerin tasarlanması ve pazarlanması,
- daha dayanıklı, yeniden kullanılabilir ve geri dönüştürülebilir ürünlere odaklanan teknolojiler ile atık üretimine ve atık içerisinde bulunan zararlı maddelere yönelik ürün çevresel tasarım yaklaşımının oluşturulması,

suretiyle atık üretiminin azaltılması ve atığın tehlikelilik özelliğinin önlenmesi esastır.

Katı atık yönetimi; kıt olan enerji, hammadde gibi tabii kaynakların maksimum verimi sağlayacak şekilde kullanılmasını, az atıklı üretimin desteklenmesini, atıkların geri kazanımını ve yeniden kullanımını, hava, su, toprak ve diğer canlılara zarar vermeden bertarafının gerçekleştirilmesini amaçlayan toplama, taşıma, geri kazanım ve bertaraf işlemlerinin tümüdür.

Katı atık yönetiminin ana ilkeleri; az atık üretilmesi, atıkların geri kazanılması, atıkların çevreye zarar vermeden bertaraf edilmesidir.

Önemi her geçen gün artan çevresel değerlerimiz karşısında toplumsal hassasiyetimizin de artması memnuniyet vericidir.

Atıkların çevreye zarar vermeden bertaraf edilmesi başta çevre ve insan sağlığı olmak üzere ekonomiyi de yakından ilgilendirmektedir.

Atık yönetimi konusunda yapılması gerekenler;

- Entegre atık yönetim planlarının hazırlanması ve uygulanması,
- Kaynağında ayrı toplama ve geri dönüşüme öncelik verilmesi,
- Düzenli depolamaya gidecek organik madde miktarının giderek azaltılması,
- Düzensiz depolama sahaları rehabilitasyonu,
- Tehlikeli atık yönetiminde atık azaltma ve geri kazanımı esas alan, kayıt ve takibe imkân veren bir atık yönetim sisteminin kurulmasıdır.

Çevre üzerinde büyük bir baskı oluşturan ve gün geçtikçe artan atık sorununun tamamıyla çözümü için tek bir yaklaşım yeterli olmadığından, tüm yöntemlerin kombinasyonu ile etkin bir atık yönetimi sağlanabilecektir.

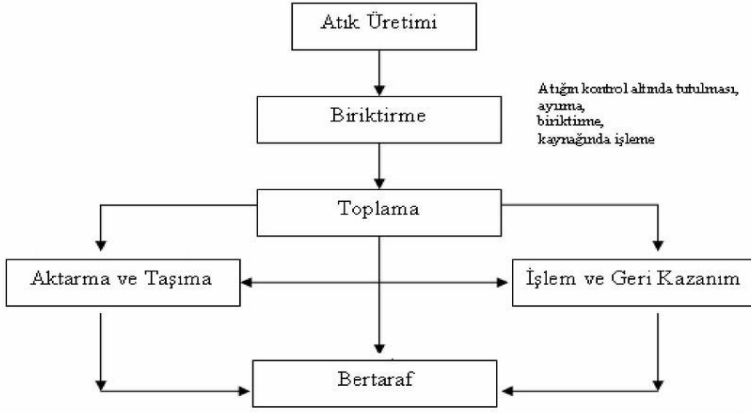
Uluslararası düzeyde kabul gören bu yaklaşım, “Entegre Atık Yönetimi” anlayışı olarak benimsenmiştir.

Entegre Atık Yönetimi

Entegre atık yönetiminde, atık yönetiminin tüm unsurları bir bütün olarak değerlendirilerek hem çevresel hem de ekonomik açıdan sürdürülebilirliğin sağlanması hedeflenmektedir.

ENTEĞRE ATIK YÖNETİMİ

KATI ATIK YÖNETİM SİSTEMİ



ENTEĞRE ATIK YÖNETİMİ

Entegre Katı Atık Yönetimi Akış Şeması



Kaynak: <https://afyon.csb.gov.tr/>

Verimli ve entegre bir atık yönetim sisteminin başlıca özellikleri;

Bütüncül bir sistem olmalı: Entegre atık yönetimi, bir yerleşim merkezinde oluşan atığın bileşimini oluşturan bütün maddeleri ve üretim kaynaklarını ihtiva edecek şekilde planlanmalıdır.

Ekonomik değer oluşturabilmeli: Katı atık sisteminden sağlanabilecek gelir, piyasa şartları ve yapılacak yatırımın maliyeti ile yakından ilgili olduğu için; planlama aşamasında ekonomik analizin çok iyi yapılması gereklidir.

Esnek olmalı: Entegre atık yönetim sistemi, çevresel, mekânsal ve atık özelliklerinde zamana bağlı olarak meydana gelebilecek çeşitli değişikliklere uyum sağlayabilecek esneklikte olmalıdır.

Bölgesel planlama yapılmalı: Planlamanın verimli olması, toplanacak atık miktarına ve oluşacak atık miktarı ise öncelikle nüfusa bağlı olduğundan; Büyükşehirler dışındaki entegre bir yönetime bağlı nüfusun 500.000 kişiden az olmadığı yerleşim alanlarında bölgesel planlamalar yapılmalıdır.

Ulusal çevre sektörü oluşmalı: Yukarıda açıklanan süreç ile eş zamanlı olarak, mahalli idareler, kamu ve özel sektörün tüm birikimlerinin sinerjisiyle, geometrik büyüyen dinamik bir çevre sektörü oluşturulmalıdır.

Çevre koruma konusunda her türlü makine ekipman, mühendislik-müşavirlik ve taahhüt hizmetlerinin kurumsallaşması önem arz etmektedir.

Özellikle katı atıkları düzenli bir şekilde bertaraf edebilmek için yeterli alan bulunmayan ülkeler için katı atık miktarının ve hacminin azalması büyük bir avantajdır.

Atık üretiminin kaçınılmaz olduğu durumlarda atıkların yeniden kullanımı, geri dönüşümü ve ikincil hammadde elde etme amaçlı diğer işlemler ile geri kazanılması, enerji kaynağı olarak kullanılması veya bertaraf edilmesi kapsamında, atıkların alternatif hammadde ve ek yakıt olarak kullanılmasına ilişkin esaslar Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı'na belirlenmektedir.

Entegre atık yönetiminin hiyerarşisi; önleme, azaltma, yeniden kullanım, geri dönüşüm, geri kazanım ve nihai bertaraf adımlarından oluşmaktadır.

Entegre atık yönetiminde, atık yönetiminin tüm unsurları bir bütün olarak değerlendirilerek hem çevresel hem de ekonomik açıdan sürdürülebilirliğin sağlanması hedeflenmelidir.

Entegre atık yönetim sisteminin etkin olabilmesi için;

- bütüncül bir sistemin oluşturulması,
- bu faaliyetlerin ekonomik değer oluşturması,
- hizmet verilen yerleşim merkezine göre faaliyetlerin esnek olması,
- yerleşim merkezleri bazında plan oluşturulması,
- mahalli idareler, kamu ve özel sektörün tüm birikimlerinin sinerjisiyle doğru orantılı büyüyen bir çevre sektörünün oluşturulması,

gerekmektedir.

Entegre atık yönetim sisteminin başarılı olabilmesi için;

- Çevre sorunları küresel boyutlu olduğundan, çevre sorunlarıyla mücadelede uluslararası işbirliği yolları sağlanmalı,
- Finansman, teknoloji transferi, bilim, bilinçlendirme, organizasyon, uluslararası işbirliği, kurumsal düzenlemeler, hukuki araç ve enformasyon konularında destek mekanizmaları güçlendirilmeli,
- Kamu kurum ve kuruluşları, sivil toplum kuruluşları, yerel otoriteler, iş çevreleri, ticaret birlikleri, bilimsel ve teknolojik topluluklar gibi grupların faaliyetleri artırılmalı ve işbirliği güçlendirilmeli,
- Karar verme düzeyinde çevre ve ekonominin entegrasyonu sağlanmalı,
- Doğal kaynak ve enerji kullanımının azaltılmasına yönelik olarak geri kazanılmış ürünlerin kullanımının özendirilmeli,
- Farklı türdeki atıkların kaynağında/üretildikleri yerde diğer atıklarla karıştırılmaksızın, sınıflandırılarak ayrı toplanmalı,
- Atıkların geçici depolanması, taşınması ve işlenmesi aşamalarında; su, hava, toprak, bitki, hayvan ve insanlar için risk oluşturmayacak, gürültü, titreşim ve koku yoluyla rahatsızlığa neden olmayacak, doğal çevrenin olumsuz etkilenmesini önleyecek, aynı zamanda çevre ve insan sağlığına zarar vermeyecek yöntem ve işlemler kullanılmalıdır.

Atık Yönetimi ve Geri Dönüşüm

İktisadi büyüme artışı, çevre sorunlarını da beraberinde getirdiği için, sadece büyümeye odaklanarak çevresel kalite sorunlarının zamanla çözülmesini beklemek gerçekçi bir yaklaşım olmayacaktır.

İnsanların ticaret ve üretim faaliyetleri sonucunda hammadde, su, enerji ve besin maddeleri tüketimi artmakta, bu tüketim sonucu ortaya çıkan katı, sıvı ve gaz atıklar da artmakta ve çevreyi olumsuz yönde etkilemektedir.

Artan atık miktarı; atıksız veya olabildiğince az atıklı üretimi, atıkların geri kazanılmasını ve nihayet atıkların ekonomi ve çevre açısından en uygun bertarafını zorunlu hale getirmektedir.

Etkin bir geri dönüşüm sistemi, hammadde ve ara malı ithalat bağımlılığı yüksek olan sektörlerde bu bağımlılığı azaltıcı yönde yapacağı etkiyle de sürdürülebilir ekonomik büyümeye katkı sağlayacaktır.

Ülkemizde üretilen atıkların yarısından fazlası geri kazanılabilir özelliğe sahiptir.

Ekonomiye kazandırılacak atıkların; istihdam oluşturma, etkin doğal kaynak kullanımı, ekonomik gelir ve çevresel iyileştirme gibi alanlarda sağlayacağı avantajlar da göz önüne alındığında, geri dönüşümün ulusal refahın artırılmasında sahip olduğu büyük potansiyel göz ardı edilmemelidir.

Geri dönüştürülmüş maddelerin hammadde ihtiyacının tamamını karşılaması ve hammadde talebini çözmesi mümkün değildir.

Gelişen geri dönüşüm pazarı ve ekonomik ve çevresel etkileri göz önüne alındığında, “geri dönüşümün yeşil ekonomide önemli rol oynadığı” ortaya çıkmaktadır.

YEŞİL EKONOMİDE ATIK GERİ DÖNÜŞÜMÜNÜN ÖNEMİ

Yeniden değerlendirilme imkanı olan atıkların çeşitli fiziksel ve/veya kimyasal işlemlerden geçirilerek ikincil hammaddeye dönüştürülerek tekrar üretim sürecine dahil edilmesine “*geri dönüşüm*” denir.

Geri dönüşüm; herhangi bir şekilde kullanım dışı kalan geri dönüştürülebilir atık malzemelerin çeşitli geri dönüşüm yöntemleri ile hammadde olarak tekrar imalat süreçlerine kazandırılması olarak da tanımlanabilir.

Tabii kaynakların sonsuz olmadığı, dikkatlice kullanılmadığı takdirde bir gün bu doğal kaynakların tükeneyeceği akıldan çıkarılmamalıdır.

Bu durumun farkına varan ülke ve üreticiler kaynak israfını önlemek ve ortaya çıkabilecek enerji krizleri ile baş edebilmek için; atıkların geri dönüştürülmesi ve tekrar kullanılması için çeşitli yöntemler aramış ve geliştirmişlerdir.

Kalkınma çabasında olan ve ekonomik zorluklarla karşı karşıya bulunan gelişmekte olan ülkelerin de tabii kaynaklarından uzun vadede ve maksimum bir şekilde faydalanabilmeleri için atık israfına son vermeleri, ekonomik değeri olan maddeleri geri dönüşüme ve tekrar kullanma yöntemlerini uygulamaları gerekmektedir.

Geri dönüşümde amaç; kaynakların lüzumsuz kullanılmasını önlemek ve atıkların kaynağında ayrıştırılması ile birlikte atık çöp miktarının azaltılması, bertaraf edilecek katı atık miktarlarının azaltılması ile de çevre kirliliğinin önemli ölçüde önlenmesi olarak düşünülmelidir.

Demir, çelik, bakır, kurşun, kağıt, plastik, kauçuk, cam, elektronik atıklar gibi maddelerin geri dönüşümü ve tekrar kullanılması; tabii kaynakların kısa sürede tükenmesini önleyecektir.

Girişimcilik ve Atık Ekonomisi

Ar-Ge ve Yenilikçiliğin Geliştirilmesi; Dünya pazarlarında talebi giderek artan, yenilikçi ve yüksek katma değerli bir sektör haline gelmiştir.

Girişimcilik, günümüz ekonomilerinde nitelikli büyüme ve istihdam açısından giderek daha önemli bir konu haline gelmektedir.

Bu kapsamda, tüm dünyada girişimciliğin desteklenmesi ve geliştirilmesi, özellikle ekonomik büyümenin sağlanmasında ve yeni istihdam oluşturmada temel önceliklerden biri olarak ele alınmaktadır.

Genelde bilişim sektörü, özelde internet girişimciliği ve e-ticaret; hem yeni iş alanlarının ortaya çıkması hem de istihdamın daha nitelikli hale gelmesi bakımından önemli fırsatlar sunmaktadır.

Bu potansiyelin üretime dönüşmesi için, başta örgün eğitim aracılığıyla, girişimcilik deneyiminin kazanılması ve paylaşılması gerekmektedir.

Yenilikçi fikirlerin hayata geçmesi açısından, başlangıç aşamasında yönlendirme yapacak danışmanlar kritik rol oynamaktadır.

Başarılı girişimcilerin varlığı ve ulaşılır olması, başarı hikâyelerinin paylaşımı ve yarışma ve ödüllendirme benzeri mekanizmalar girişimcilik kültürünün olgunlaşması açısından büyük fayda sağlamaktadır.

Ekonomik büyüme ve istihdam odağındaki bilgi toplumu politikalarının hayata geçirilmesinde ürün-hizmet üreten bilgi iletişim teknolojileri; günümüz dünyasının vazgeçilmez enstrümanları olup stratejik sektör olarak “Atık Ekonomisi – Atık Borsası” kriterleri açısından, büyük öneme sahiptir.

Ülkemizde endüstriyel ekoloji yaklaşımını destekleyen uygulamalardan biri de, atık borsalarıdır.

Atık Geri Dönüşüm Borsaları

Türkiye Odalar ve Borsalar Birliği (TOBB) ve çeşitli sanayi odaları tarafından yürütülen bu yapılarda amaç, işletmelerde üretim sonucu ortaya çıkan atıkların geri kazanılmasını ve daha fazla ikincil hammadde olarak değerlendirilmesini; nihai bertaraf edilecek atıkların miktarını azaltarak, daha pahalı bertaraf giderlerinden tasarruf edilmesini sağlayan bir aracılık sistemi oluşturmaktır.

TOBB Atık Geri Dönüşüm Borsası'nın, üretim sürecinin sonucunda ortaya çıkan kirlilikle mücadele yerine, üretim sürecinin başında hammaddenin ve enerjinin etkin ve verimli kullanılması, az atık üretilmesi, atıkların geri kazanılması ve yeniden kullanılması amacıyla kurulduğu ifade edilmektedir.

TOBB'a bağlı odalarla bağlantılı başlatılan bu çalışmayla; atıkların değerlendirilmesi, hammadde olarak yeniden kullanılması ve tekrar ekonomiye kazandırılması hedeflenmiştir.

Atık Borsası'nda sanayinin proses atıkları, yan ürünleri, artıklar veya gerekli şartlara uymayan malzemeler, başka proseslerin girdileri olarak kullanılmak üzere diğer işletmelere duyurulmaktadır.

Atık Borsası; odaların bünyesindeki atıkları arz eden işletmeler ile arz edilen atıkları talep eden işletmeler arasında bilgilenmeyi sağlayıcı bir sistem olarak çalışmaktadır.

Borsada arz/talep edilen atıklar, muhtemel alıcı/satıcı işletmelerin dikkatine sunulmakta, bu ilanlar yayınlanırken ilan sahibi işletmelerin kimlik ve iletişim bilgileri gizli tutulmakta, atığın satışı, teslimi ve kabulü arz eden işletme ile talepte bulunan işletme arasında kararlaştırılmaktadır.

Atık Geri Dönüşümünün Önemi

- Doğal kaynaklarımızın korunmasını sağlar.
- Enerji tasarrufu sağlamamıza yardım eder.
- Atık miktarını azalmasına ve tekrar kullanılmasına kolaylık sağlar.
- Geri dönüşüm geleceğe ve ekonomiye yatırım yapmaya yardımcı olur.

Ülkemizde her gün kişi başına yaklaşık 1 kilogram atık oluşmaktadır.

Değişen yaşam koşullarıyla değişen ihtiyaçlar; atık kavramı olmayan insanları, pek çok sorunla yüzleştirmiştir.

Doğanın değişimi içinde atık ve çöpten söz etmezken ihtiyaçlar ve değişen yaşam koşulları bizi, tanımakta kimi zaman zorluk çektiğimiz "sürekli tüketen" bireylere dönüştürmüştür.

Üretimleri büyük bedellere mal olan tüketim ürünleri, kullanıldıktan sonra bizden olabildiğince uzaklaştırılmaktadır.

Sokağa atılır atılmaz toplumun sağlığını bozacağı endişesiyle insanların yaşadığı alanlardan mümkün olduğunca uzak çöp depo alanlarına giden evsel, tıbbi, endüstriyel, tarımsal vs. atıklar çevreyi kirletmenin yanında büyük bir ekonomik değeri de temsil etmektedir.

Her gün ürettiğimiz binlerce ton atığın çevre ve insan sağlığına vereceği zararları önlemek amacıyla; çöpler yerleşim alanlarından uzaklaştırılarak gömme, yeniden kullanım, geri kazanım ve yakma gibi farklı yöntemlerle değerlendirilebilmektedir.

İTÜ Kimya Mühendisliği Bölümü Öğretim Üyesi ve SÜT-D Sürdürülebilir Üretim ve Tüketim Derneği Başkanı Sayın Prof. Dr. Filiz Karaosmanoğlu; atığın ülkemiz için servete dönüşebileceğini ifade etmiştir.

“Atık, hammadde ve uluslararası servettir.

Bu servet ülkemizi bekliyor.”



Prof. Dr. Filiz Karaosmanoğlu;

“Enerjimizi, atığımızı iyi yöneterek doğadaki bileşenleri korursak, sürdürülebilir kalkınma ilkeleriyle gelişirsek; bu ‘yeşil ekonomi’ anlamına gelir.”

Tüm dünyada kaynaklar hızla tükenirken, insanların yol açtığı çevresel faktörler de küresel ısınmaya neden olmaktadır. (Söyleşi: Özlem Doğan)

- *“Petrol ve doğalgaz keşfedildikten sonra tüm enerji teknolojisi ve insanın refahı için kullanılan her türlü malzeme, kömürden ve petrolden üretilmeye başlandı.*
- *Bunların yapılarında karbon var ve kullanınca da sera gazları çıkararak dünyada karbon ekonomisinin oluşmasına yol açtı.*
- *Çevreyi; havayı, suyu ve toprağı kirletmeye başladığımızı fark ettik.*
- *Sera gazlarının atmosfere salınımı yüzünden küresel ısınma ve iklimsel değişime neden olan olayları özellikle son 20 yılda daha çok hissetmeye başladık.*
- *Ani ısınmalar, soğumalar deniz suyu yükselmesi, büyük ölçekli seller, mevsim dışı sıcaklık değişimleri yer küreyi mahvettiğimizin bir göstergesi.*
- *Oysa tükettiğimiz bu sınırlı kaynaklar bir gün bitecek.”*
- *“Aynı üretim ve tüketim hizmetini yapmak için daha az karbon içeren kaynakları kullanırsak, dünyaya daha az sera gazı salırsak, düşük karbon ekonomisine yönelmiş olacağız.*
- *Önümüze gelen her ürünün yerküreye bir bedeli var.*
- *İnsanın refahından, konforundan taviz veremeyiz ama temiz üretimle kaynaklarımızı yönetebiliriz.*
- *Enerjimizi, atığımızı iyi yöneterek doğadaki bileşenleri korursak, sürdürülebilir kalkınma ilkeleriyle geliştirecek bu yeşil ekonomi anlamına gelir.*
- *‘Yeşil ekonomi’ büyümeyi başarmaktır.*

- *Hem kalkınmak hem de kalkınırken toprağı, havayı, suyu kirletmeyerek sürdürülebilir kalkınma ilkeleriyle insanın sağlığını da koruyarak ekonomik büyümeyi başarmaktır.*
- *Çevrenin yeşiline, denizin mavisine dokunmadan dünyayı koruyarak gelişmeyi yürütmektir.*
- *Karbon kadar su yönetimine de önem vermeliyiz çünkü ülkemizin su kaynakları sınırlı.*
- *Bir kişi hem özel ve hem de iş hayatında sürdürülebilir yaşam tarzını düzenlemek zorunda.*
- *Bizim kültürümüzde israf yer olmadığından; okul öncesinden itibaren bu bilincin kazandırılması lazım.”*
- *Evde, işte, okulda, yolda, tarlada kısacası her yerde enerjimizi, suyumuzu, atığımızı iyi yönetmeliyiz.*
- *Evde enerji su ve atık yönetimi yapmamız lazım.*
- *Yıkama işleminde su tüketimini mümkün olduğu kadar azaltmalıyız.*
- *Atık bir hammadde, uluslararası bir servettir.”*
- *“Evimizdeki ve işyerimizdeki atığın bizden çıktıktan sonra Ülkemiz için bir hammadde demek olduğunu unutmamalıyız.*
- *AB uyum sürecinde Türkiye’nin çevre mevzuatı küresel gidişata uygun.*
- *Atık endüstrimizin gelişmesi için ayıklama-toplama işlemlerimizi iyi yapmamız lazım.*

- *Bir üretim yapacağımız vakit en önemli girdilerin biri hammaddedir.*
- *Atıklarımız gömülmemeli, atığımıza endüstriyel hammadde olarak, sahip olmayı başarmamız gerekiyor.*
- *Ayrıştırıldıktan sonra hızla gelişeceğini ön gördüğümüz atık endüstri tesislerine göndermeliyiz.*
- *Yenilenmiş yasamızla birlikte denetiminin artmasını, yerinde cezaların uygulanması ve atığımızın heba edilmemesini sağlamalıyız.*
- *Çünkü atık cevherdir, tarladır, ormandır.*
- *Atık yönetimini fırsata dönüştürürsek, Türkiye yılda 100 milyar TL değer kazanabilir.*
- *Atıktaki servet ülkemizi bekliyor.”*

İZAYDAŞ Genel Müdürü ve TAYÇED – Tüm Atık ve Çevre Yönetimi Derneği Asil Üyesi, (2012 – 2022 yılları arası Yönetim Kurulu Başkanı) Sayın Muhammet Saraç; çevre koruma çalışmalarındaki ivmenin ‘Sıfır Atık Hareketi’ ile daha da artacağını düşündüklerini ifade etmektedir.

“Küresel ısınma, çevre felaketleri, doğal kaynakların bilinçsiz kullanımı konuları özellikle son yıllarda uluslararası kamuoyunun gündeminde daha yoğun şekilde yer alıyor.”



Muhammet Saraç;

“Çevre koruma çalışmalarındaki ivmenin ‘Sıfır Atık Hareketi’ ile daha da artacağını düşünüyor, atık yönetimini tam bir sektör haline getirmek istiyoruz.”

Hükümetler, yerel yönetimler, sivil toplum kuruluşları ve gönüllüler çeşitli uygulamalarla doğa tahribatına karşı önlemler almaya ve farkındalık oluşturmaya çalışıyor. (Röportaj: Su ve Çevre Teknolojileri)

- *“Türkiye’de de çevrenin ve doğal kaynakların korunmasına yönelik projeler dikkati çekerken, bütçeden bu amaçla ayrılan kaynak artıyor.*
- *Türkiye’de atık yönetimi 20 yıllık bir emekleme sürecinin ardından sektörleşebildi.*
- *Dün, kimsenin görmek istemediği atıklar, bugün çağın gereklerine göre yönetilmeye başlanarak ekonomiye büyük katkı sağlar hale geldi.*
- *Atık sektörü bugün itibariyle binlerce kişiye istihdam, sanayiciye hammadde, enerji tasarrufu ve herkese daha yaşanabilir bir çevre oluşturmaya büyük katkı sağlıyor.*
- *Bu gelişmelerin yaşanmasında, AB normları çerçevesinde artık boşluklara tahammülü olmayan yönetmeliklerimiz ve sektöre yön ve güç veren sektör temsilcilerinin payı çok büyük.*
- *Atık sektörü ülkemizde yaygınlaşıyor fakat firmalar arasındaki iletişimsizlik ve koordinasyon eksikliği, sektörün amaçlanan büyüme hızına erişmesini engelliyor.”*
- *TAYÇED derneğimizin tüm kurucularının önemseddiği ana prensipler; yasallık, paylaşım, karşılıklı güven, centilmenlik, duyarlılık, sorumluluk ve sektöre değer katmaktır.*
- *Sektörde, tahmin ettiğimizden çok daha büyük bir atık envanteri var.*

- *Bu atıkları bir şekilde kontrol edemediğimiz için sıkıntılar yaşıyoruz.*
- *Bu atıklar kontrol altına alınsa, tüm firmalar pazarlama yerine yalnızca atıkları yönetmekle uğraşır.*
- *Bu amaçla yapılan yatırımlar, gerçekçi verilere dayanmadan yapılıyor.*
- *Bunun yanında kontrolsüz ve fizibiliteye dayanmayan, dönemsel kârlar peşinde koşan firma sayısı da her geçen gün artıyor.*
- *Atık sektörüne danışmanlık yapma iddiasındaki kişi ve kurumların verdiği bilgiler standart olmadığı gibi, sorunları da çözemiyor.*
- *Sektörün diğer bir sıkıntısı da kayıt dışı, yönetilemeyen, dolayısıyla kontrol dışı atıkların, atık yönetim sistemi içine yeterince çekilememesi.*
- *Tehlikeli atıklarda, hesaplanan atık miktarının çok daha altında olan bir miktarı kullanabiliyoruz.*
- *Demek oluyor ki atıklar, kontrolsüz bir biçimde bertaraf ediliyor veya kullanılıyor.*
- *Çevre bilinci tam olarak yerine oturduğunda bizim de işimiz kolaylaşacak.*
- *Türkiye'nin ekonomisinin büyümesine paralel olarak yönetilmesi gereken atık miktarı da artıyor.”*
- *“Bizim sanayileşmeye de, alternatif enerji kaynaklarına da ve elbette korunmuş ve gelecek nesillere gururla bırakabileceğimiz bir çevreye de ihtiyacımız var.*

- *Dolayısıyla, çevre ve sanayileşmeyi birbirinin alternatifi gibi değil, akılcı politikalarla birbirinin tamamlayıcısı olarak yönetebilmeliyiz.*
- *Ülkemizde atık bilinci hızlı bir şekilde ilerliyor.*
- *Sanayimizin çok önemli bir kısmı KOBİ'lerden oluşuyor ve KOBİ'lerin hepsinde, bu konuda yeterli teknik eleman ve ekipmanın olması da pek mümkün değil.*
- *Çevre-Sanayi barışı konusunda bir paylaşım eksikliği kendisini hissettiriyor.*
- *Önümüzde, atık bilinci konusunda gideceğimiz çok uzun bir yol bulunuyor.*
- *Bu kapsamda yatırımcı olarak sektöre girecek müteşebbisleri doğru bilgilendirerek, tecrübelerimizi paylaşarak, eksik kapasitelerin olduğu alanları işaret ederek, kamu yönetimiyle köprü oluşturarak onlara yardımcı olabiliriz.*
- *Ayrıca, üyelerimizle birlikte toplumsal çevre duyarlılığına hizmet edecek bazı projelere sosyal sorumluluk çerçevesinde, imkanlarımız ölçüsünde destek vermeyi planlıyoruz.*
- *Biz bu sektörü biliyoruz.*
- *Bu nedenle acele etmeden, ağır ve emin adımlarla sektörü ayağa kaldıracak, büyütecek ve diğer tüm sektörler arasındaki onurlu yerini almasını sağlayacak çalışmalarımızı kararlılıkla sürdüreceğiz.”*

TÜRKİYE’DE TÜM YÖNLERİYLE ATIK YÖNETİMİ – TÜRKİYE ZAMAN YOLCULUĞU

Türkiye’de Tüm Yönleriyle Atık Yönetimi - Türkiye

Türkiye’nin 2053 Vizyonu’nda; “sürdürülebilir yeşil ekonomi kapsamında ‘atık yönetimi, atık endüstrisi, geri kazanım ve geri dönüşüm’ de yer almaktadır.

TÜRKİYE’de atık yönetimi, atık endüstrisi, atığın değerlendirilmesi, geri kazanım ve geri dönüşümün tüm yönleriyle ele alınması ve Türkiye’nin sürdürülebilir kalkınma temelli, etkin bir atık yönetimine ulaşmasına katkı sunulması amaçlanmaktadır.

TÜRKİYE’ın hedef kitlesi atık endüstrisi ve döngüsel ekonomi kapsamına giren tüm kamu kurum ve kuruluşlarıyla birlikte; özellikle sanayi ağırlıklı üretim ve hizmet sunan sektörlerdir.

Kapsamı; atık yönetimi, geri dönüşüm, döngüsel ekonomi, yeşil kalkınma ve çevre teknolojileridir.

1.TÜRKİYE SONUÇ BİLDİRGESİ

1.TÜRKİYE "Sosyal, Ekonomik, Yasal ve Çevre Boyutu ile Türkiye'de Hurdacılık" ana temasıyla 12 Haziran 2010 tarihinde T.C. Çevre ve Orman Bakanlığının desteğiyle TÜYAP İstanbul'da gerçekleştirildi.

1.TÜRKİYE SONUÇ BİLDİRGESİ

Madde 1- Atıkların ekonomik değerine vurgu yapılarak, toplumun tüm kesimlerinde geri kazanım ve geri dönüşüm bilincinin oluşturulmasına dönük ilgili tüm tarafların koordinasyonunda adımlar atılmalı.

Madde 2- İlgili mevzuat geri kazanım ve geri dönüşüm alanlarıyla uyumlu hale getirilmeli.

Madde 3- Etkin bir atık yönetiminin gerçekleştirilmesi için yasal düzenlemelerle finans döngüsü sağlanmalı.

Madde 4- Atık endüstrisine dönük teşvikler, atığın yoğun olduğu bölgelere göre yeniden düzenlenmeli.

Madde 5- Ulusal Geri Dönüşüm Stratejisi hazırlanmalı ve konu devlet politikasına dönüştürülmeli.

Madde 6- Ham madde ve enerjide dışa bağımlılığı yüksek olan sektörlerde atığın toplanması ve değerlendirilmesine dönük sistem kurulmalı; sistem kararlılıkla uygulanarak atıkların değerlendirilerek ekonomiye ve sanayiye kazandırılması sağlanmalı.

Madde 7- Kayıt dışılığın engellemesine dönük ilgili bakanlıklar arasında koordinasyon güçlendirilmeli.

Madde 8- Hurdacılık zihniyetinden hızla uzaklaşılmalı; denetim mekanizması kurulmalı.

2.TÜRKİYAT SONUÇ BİLDİRGESİ

Madde 1- Geri kazanım ile geri dönüşüm, buna bağı atık endüstrisi ekonominin ve sanayinin vazgeçilmez unsurlarından biri olarak kabul edilmelidir.

Madde 2- Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından izleme ve değerlendirme süreci etkin bir şekilde yürütülmelidir.

Madde 3- Yetkilendirilmiş kuruluşlarla ilgili sahte belge iddiaları incelenmeli; kamuoyu aydınlatılmalıdır.

Madde 4- Türkiye'nin atık envanteri çıkarılmalı; yatırımcıların önüne bu alandaki potansiyel net olarak konulmalıdır.

Madde 5- Sürdürülebilir kalkınma yaklaşımı çerçevesinde geri kazanım ile geri dönüşümün çevresel ve ekonomik etkisi irdelenmelidir.

Madde 6- Doğal kaynakların hızla tükenmesine bağı olarak; olası ham madde ve enerji krizlerine karşın, geri kazanım ve geri dönüşümün yarattığı fırsatlar dikkate alınmalıdır.

Madde 7- Ham madde ve ara malı ithalat bağımlılığı bulunan sektörlerde, güçlü bir atık endüstrisinin atıkları değerlendirmesiyle, ithalat bağımlılığı azaltılmalı ve sürdürülebilir ekonomik büyümeye katkı sağlanmalıdır.

Madde 8- Evsel kaynaklı atıkların toplanması için günü kurtaran kampanyalardan ziyade; kalıcı, denetlenebilir, sürdürülebilir atık toplama sistemi oluşturulmalıdır. İlgili tüm kurumların kararlı ve tutarlı hareket etmesi sistemin başarıya ulaşması için önem arz etmektedir.

3. TÜRKİY SONUÇ BİLDİRGESİ

Madde 1- Tehlikeli atıkların yönetimi, büyük miktartlı atıkların yönetimi alanında yaşanan sorunların çözümü için öncelikle denetimler yoğunlaştırılmalıdır.

Madde 2- Atıkların yakıt ve alternatif ham madde olarak değerlendirilmesinin sağlanması için; atık endüstrisinde, çimento sektöründe yatırımlar teşvik edilmeli ve bu yönde düzenlemelere gidilmelidir.

Madde 3- Evsel atıkların düzenli depolama dışında alternatif yöntemlerle değerlendirilmesi için teknik ve mali incelemeler yapılmalıdır.

Madde 4- Özellikle evsel kaynaklı atık yönetiminde büyükşehir belediyesi ile büyükşehir ilçe belediyesi yetki ve sorumlulukları net sınırlarla belirlenmelidir.

Madde 5- Avrupa Birliği'nde iklim değişikliğiyle mücadele kapsamında oluşturulmaya çalışılan yeni ekonomik düzenlemeler dikkatle yakından takip edilmeli; bu kapsamda sürdürülebilir kalkınma, yeşil dönüşüm ve döngüsel ekonomi gibi çalışmaların ülkemizde sektörlere olası yansımalarının analizi gerçekleştirilmelidir.

Madde 6- Atık elektrikli ve elektronik eşyaların toplanması, geri kazanılması ve geri dönüşümü için acil düzenlemelere ihtiyaç bulunmaktadır. Değerlendiremediğimiz elektronik atıkların ihraç edilmesi ve ülkemizde sanayide girdi olarak kullanılamamasının oluşturduğu kayıplar hesaplanmalıdır.

Madde 7- Atık madeni yağların ülke ekonomisi ve sanayisi için taşıdığı ekonomik değer oldukça yüksektir. Bu alanda kayıt dışılığın sona erdirilip, büyük ölçekli yatırımların gerçekleştirilmesine dönük çalışmalar başlatılmalı ve bu alandaki yatırımlar stratejik öneme haiz görülmelidir.

Madde 8- Atık yönetiminde ortaya çıkan envanter ve online uygulamaların (TAPS, MOTAT, KDS) günün ihtiyaçlarına cevap verememesinden hareketle bu alanda kalıcı çözümler üretilmelidir.

Madde 9- Atık yönetiminde haksız rekabete yol açan mevzuat boşlukları ivedilikle ortadan kaldırılmalıdır.

4. TÜRKİYAT SONUÇ BİLDİRGESİ

Madde 1- Atık çöp değildir. Atık değerlendirildiğinde önemli bir ham madde ve enerji kaynağıdır. Etkin bir atık toplama sisteminin oluşturulması ve atığın değerlendirmesi amacıyla kurumsal kapasitesi güçlü bir atık endüstrisinin oluşumu için bakanlıklar arası koordinasyon sağlanmalıdır.

Madde 2- Atık değerlendirme alanında faaliyet gösteren geri kazanım ve geri dönüşüm tesislerinin kriterleri belirlenmelidir.

Madde 3- Kayıt dışı faaliyet gösteren sözde firma ve tesislerin çalışmalarına izin verilmemeli; oluşan haksız rekabetin sadece özel sektöre değil ülke ekonomisine verdiği zararlar göz önünde bulundurulmalıdır.

Madde 4- Kayıt dışı faaliyette bulunan kuruluşların vergi veren ve denetlenebilen kurumlar haline getirilmesi için, Çevre ve Şehircilik Bakanlığı ile ilgili bakanlıkların çeşitli yasal düzenlemeleri yapmalıdır.

Madde 5- Atıkların toplanmasında atığı üreten firmaların katkı sağlaması; bunun yasal bir zorunluluk haline getirilmesi için yasal düzenlemeler getirilmelidir.

Madde 6- Özel bazı atık türlerinin finansman döngüsünün gerçekleştirilmesi; sahipsiz atıkların toplanması ve değerlendirilmesi için üreticilerden katılım payı alınmalı ve bu fonun amacına uygun kullanımı sağlanmalıdır.

Madde 7- Türkiye’de atık yakma tesislerine ihtiyaç duyulmaktadır. Bu konuda çalışmaların yapılması ve yatırımların gerçekleştirilmesine olanak sağlanmalıdır.

Madde 8- Tehlikeli ve tehlikesiz atık tanımı yeniden yapılmalıdır.

Madde 9- Tehlikeli ve tehlikesiz atık ithalatı, ihracatı hassasiyetle ele alınmalı; bu konuda olası olumsuzluklar oluşmadan tedbirler alınmalıdır.

Madde 10- Atık geri kazanım ve geri dönüşüm tesislerinde radyasyon ölçüm cihazlarının bulundurulması zorunlu hale gelmelidir.

Madde 11- Atık geri kazanım ve geri dönüşüm tesislerinde çalışanların sağlık kontrolleri uzmanlarca düzenli yapılmalı ve takip edilmelidir.

Madde 12- Atık endüstrisinin karbon salımına etkisi hesaplanmalıdır. Aynı zamanda atıkların değerlendirilmesi sonucu karbon emisyon salımındaki azaltım hesaplamaları da yapılmalıdır.

Madde 13- Çevre Kanunu günün ihtiyaçları doğrultusunda revize edilmelidir.

Madde 14- Sürdürülebilir kalkınmada etkisi ve önemi her geçen gün artan geri dönüşüm ve geri kazanıma dönük eylem planları güncellenmeli ve kararlılıkla uygulanmalıdır. Bu bağlamda Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Şehircilikten ayrı bir bakanlık olarak yeniden kurgulanmalı ve atık yönetimi genel müdürlüğü kurulmalıdır.

5. TÜRKİY SONUÇ BİLDİRGESİ

Madde 1- İklim değışikliğine yönelik direnç gücünün arttırılması ve kırılganlığın azaltılması noktasında atıkların ekonomiye ve sanayiye kazandırılmasının etkin kılınması için döngüsel ekonomiye geçiş çalışmaları hızlandırılmalıdır.

Madde 2- Atıkların etkin yönetimi çevre kalitesinin iyileştirilmesini ve beraberinde insan sağlığının korunmasını mümkün kılmaktadır. Bu bağlamda başta endüstri kaynaklı atıkların geri kazanım, geri dönüşüm ve bertaraf süreçleri dikkatle izlenmelidir. Bu amaçla etkin takip sistemleri oluşturulmalıdır.

Madde 3- Avrupa Birliği'nde sera gazı emisyonlarının net sıfırlanması, yeni büyüme stratejilerinin temelinde yer alacaktır. Türkiye'de de bu süreçten etkilenecek olan stratejik sektörlere dönük çalışmalara başlanmalıdır.

Madde 4- Atık yönetimi stratejilerinin öncelikleri dikkate alındığında geri kazanım, geri dönüşüm büyük önem taşımaktadır. Bu alanda verilen lisans kriterleri zorlaştırılmalı; haksız rekabete yol açan uygulamaların önüne geçilmeli, atık endüstrisinde kurumsal kapasitesi güçlü firmalar desteklenmeli ve yatırımcılar için ortam cazip hale getirilmelidir.

Madde 5- Atık endüstrisinde faaliyet gösteren ve mevcut yasalara uymayan işletmeler kapatılmalı, atığın etkin yönetilmesi için tüm süreçlerde denetim ciddiyetle yapılmalıdır.

6. TÜRKİYAT SONUÇ BİLDİRGESİ

Madde 1- Tehlikeli maddeler içeren büyük kaza risklerinin kontörüne ilişkin direktif SEVESO'nun ortaya koyduğu gerekliliklerin uygulanması sağlanmalıdır.

Madde 2- Atık endüstrisinin en büyük sorunlarından biri olan tesis sigortasına ilişkin devletin ilgili bakanlıkları düzenlemelere gitmelidir.

Madde 3- Emisyon Ticaret Sistemi içinde atıkların değerlendirilmesinin olası kazanımları dikkate alınarak atık endüstrisinin güçlendirilmesi için çalışmalar başlatılmalıdır.

Madde 4- Sanayide oluşan ve doğaya bırakılan sahipsiz tehlikeli atıklar büyük çevresel sorunlara yol açmaktadır. Bunun engellenmesi için gerekli adımlar hızla atılmalı ve çevrenin korunması sağlanmalıdır.

Madde 5- Hedefler kâğıt üzerinde kalmamalı. Hedeflerin gereklilikleri hayata geçirilmelidir.

Madde 6- Güçlü bir ekonomi hedefi olan Türkiye'de atıklar çevresel bir sorun olmaktan çıkarılmalı; ham madde ve enerji olarak değerlendirilmelidir. Bunun sağlanması için başta T.C. Cumhurbaşkanlığı olmak üzere ilgili tüm bakanlıklar konunun içine dahil edilmelidir.

Madde 7- Türkiye Odalar ve Borsalar Birliği'nde atık değerlendirme sektör meclisinin kurulması için çalışma başlatılmalı; T.C. Bilim Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı ile T.C. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığının da bu alandaki potansiyel göz önünde bulundurularak bakanlıkların dikkati bu alana çekilmeli ve yapılan çalışmalarda söz sahibi olmaları sağlanmalıdır.

Madde 8- Atıkların değerlendirilmesi sonucunda sanayi ve ekonomiye sağlanan girdiler dikkate alınarak tüm bakanlıklarda çevre yönetimi atık değerlendirme birimleri oluşturulmalıdır.

Madde 9- Atığın toplanması, değerlendirilmesi süreçlerinde sorunlar belirlenmeli ve çözüm için Türkiye'nin taraf olduğu uluslararası sözleşmeler ve ülke koşulları dikkate alınarak sorunlar öncelik sırasına göre ele alınmalı; çözüm metodolojileri bu temel ilkeyle oluşturulmalıdır.

7. TÜRKİYE SONUÇ BİLDİRGESİ

1. Hammadde ve enerji sıkıntısı yaşayan Türkiye'nin etkin bir atık yönetimine ve geri dönüşüme geçmesi, ekonomiye önemli katkılar sağlayacaktır. Atık yönetimi ve geri dönüşüm ülkemiz için milli ve stratejik önemde kabul edilmelidir.

2. AB 2030 yılı hedeflerinde 600 Milyar Avro'yu döngüsel ekonomiye, ekonomiye kazandırmayı hedeflemekte ve bu yönde stratejiler oluşturmaktadır. Türkiye de 2023 hedeflerine ulaşabilmek için döngüsel ekonomisini güçlendirmelidir. Döngüsel ekonominin sağlayacağı ekonomik değer masaya yatırılmalı ve bu yönde adımlar hızlı atılmalıdır.

3. Her atık çeşidine ve sektöre özel, reel veriler ortaya çıkarılmalıdır. Türkiye'nin atık veri tabanı halâ eksik ve yeterli değildir. Hızla büyüme hedefi olan Türkiye ekonomisine, atık yönetimi ve geri dönüşümdeki potansiyel ortaya çıkarılmalıdır. Atıklar ekonomide katma değere dönüştürülmeli, sanayiye kazandırılmalı ve bu alanda faaliyet gösteren firmalar sanayici olarak görülmelidir.

4. Türkiye'nin etkin bir atık yönetimine ve geri dönüşüme geçmesi için yasalar uygulanmalı. Çevre Kanunu günün ihtiyaçlarına ve hedeflere göre yeniden düzenlenmelidir.

5. Lisans alan firmaların ve atık üreten sanayicinin mutlaka sıkı bir şekilde denetlenmesi gerekmektedir. Denetleme için; bağımsız, konu hakkında uzman çevre (müşavirleri) mühendisleri etkin olarak kullanılmalıdır. Böylece çevreye zarar verecek durumlar en baştan önlenabilir.

6. Çevre cezaları uygulanabilir olmalı ve yeniden düzenlenerek caydırıcı hale getirilmelidir. Uygulanamayan yüksek cezalar caydırıcı olmaktan uzaktır.

7. Sahipsiz tehlikeli atıklar önemli bir sorundur. Sanayici ve lisanslı firmalar sıkı denetlenmelidir.

8. Atıkların etkin yönetimi için geniş tabanlı yüksek bir çevre kurulu mutlaka oluşturulmalı ve bu kurulun yönlendirici ve koordine edici bir erke kavuşturulması sağlanmalıdır.

9. 2023 vizyonuna ulaşmak için çevre vizyonu sınırları belirgin hale gelmeli ve hayata geçirilmelidir. Atık sorunun tamamen çözülmesi için entegre atık yönetiminin belirlenmesi gerekmektedir. Teknoloji başta olmak üzere çeşitli değişikliklere uyum sağlayacak esneklikte hareket edilmelidir.

10. On numara yağ ve sahte akaryakıt ciddi can kayıplarına ve ekonomik zarara neden olan bir maddedir. Yılda 432 bin ton madeni yağ tüketilmektedir. Bunun yüzde 50'si atık madeni yağ olarak çıkmaktadır. PETDER raporuna göre geri dönüşümü sağlanan yağ miktarı 22 bin ton... Yağlarımızın yüzde 13.5'ini toplayabiliyoruz. Asıl sorun yağları kayıt içinde toplayamamak. AB'de ise yağların yüzde 50'si toplanmaktadır. Toplanan yağların yüzde 45'i geri kazanılmaktadır.

11. Ekonomi üzerinde değişiklik yaratmalıdır. Mal fiyatları artmakta, nüfus artmakta, kuraklık gibi doğal afetler yaşanmaktadır. Kaynaklar kıttır. Döngüsel ekonomiyle, hem ekonominin hem çevrenin devamlı kılınması sağlanabilir.

12. Döngüsel ekonomide doğal kaynakların kullanımı, çıkarılması ve ithalat sonucu hammadde kaynakları elde ediliyor. Üretim prosesine sokuluyor. Oluşan atıklar çevreyle uyumlu şekilde bertaraf ediliyor. AB'deki yeni trend atıkların yakılarak bertarafı değil, hammadde olarak geri dönüşümüdür. 75 yaşındaki bir insanın 4 milyon Avro'ya yakın atık maliyeti var. AB'de artık "atık" denmiyor... İkincil kaynak deniyor... AB'de kritik hammaddeler stratejik olarak ele alınmaktadır. İnovasyon tamamen kritik hammaddeler üzerinedir. Türkiye dünyadaki gelişimi yakından takip etmeli ve bölgesinde lider konuma yükselmeyi hedeflemelidir.

13. OECD verilerine göre dünyada çıkan doğal kaynaklar yüzde 35 oranında artmış, yüzde 50'si de yenilenebilir olmayan kaynaklardır. Dünya ekonomik forumundaki verilere göre hammadde fiyatları son yıllarda çok artmıştır. Dünyan nüfusu artarken, sosyo ekonomik eşitsizlik de artmaktadır. Ülkemizde de benzer bir trend söz konusudur. Nüfusumuz yüzde 13 artarken son dönemde, gayrisafi milli hasıla ve atık miktarı da artmaktadır. 2014'te ülke olarak 28 milyon ton atık ürettik. Döngüsel ekonomi bizim çevre konusunda iyi bildiğimiz kavramların bir zemine oturtulması anlamına geliyor. Sürdürülebilirlik, yeşil üretim, eko dizayn hepimizin sık kullandığı kavramlar. Bunların bir temele oturtulduğunu görüyoruz. AB, 2030'u baz alıp belediye atıklarının yüzde 65'inin dönüşümünü öngörüyor. Aynı toplanan atıkların depolanmasının yasaklanacağı, depolamadan caydırıcı tedbirler alınacağı ve daha yeşil ürünlerin pazara sürülmesi gibi önlemler konusunda karar verilmiş durumda. Her ülkede fayda maliyet analizleri yapılmış durumda.

Bunu yaparken de döngüsel ekonominin istihdama etkisi, sera gazına etkisi ve yeni teknolojileri teşvik etme etkisi baz alınarak bazı analizler yapılıyor. Türkiye’de döngüsel ekonomi mevzuatımızda yok. Atık üretim yönetmeliği ile 2015’te yeni ürün kavramı hayatımıza girdi. Atıkların alternatif hammadde olarak kullanımıyla yasal zemin oluşturuldu. Türkiye’de hızla bu çerçevede fayda maliyet analizlerini yapmalıdır.

14. Ülkeler, “Emisyon azaltmak zorunda mıyız?” sorusundan ‘Biz iklim değişikliğiyle nasıl başa çıkacağız’ noktasına geldi. Paris Anlaşması ile şunu gördük. Döngüsel ekonomi ne kadar atık bazlı olsa da temelinde başka felsefe yatıyor. Sanayi açısından döngüsel ekonomi üç noktada özetleniyor. Birincisi kaynak verimliliği. Sadece hammadde değil, enerji de var. Sıfır atığı hedefleyen ikinci nokta ise bunu getirecek bir atık yönetimini getiriyor. Sonuncusu ise inovasyon... Türkiye bu üç alt başlığı uygulayarak hem ekonomik hem de çevresel konuda alt başlıklar üretip bunu hayata geçirecek adımlar atmalıdır.

15. Çimento sektörü hem enerji hem de emisyon konusunda ön planda olan bir sektör. Üstelik atıklar burada yakılıyor. Üç fabrikadan biri kullandığı enerjiyi atıklardan elde ediyor. Emisyon konusundaki en çok sorun yaşadığımız çimento sektörü oluyor. Emisyonların azaltılmasına dönük çalışmalara hız verilmeli.

16. Türkiye’de 53 çimento tesisi var. 34’ünde atık yakma lisansı var. Parasal karşılığı da 600 milyon dolar ediyor. Bu anlamda Avrupa ölçeğinde ATY kullanımına bakınca, Avrupa çimento sanayi yüzde 37, İskandinav ülkeleri yüzde 95 seviyesinde. Dünya ortalaması yüzde 15, Türkiye ise yüzde 3.7... Sektörde yüzde 25’i yakalayan çimento fabrikaları var. Biraz daha desteklenirse çimento fabrikaları bu rakamı daha yukarılara çekebilir.

17. Türkiye’de atık yönetimine ve geri dönüşüme ilişkin ortak bir akıl ile mevzuatlar oluşturulmalıdır. Eğer uygulanamıyorsa da hızla değiştirilebilecek mekanizmanın alt yapısı kurgulanmalıdır. Atığı bir kaynak olarak görmeli ve stratejileri, yasaları buna göre oluşturmalıdır.

18. Türkiye’de finansman sorunu var. Atık yönetiminde depolama, uygulama eksik yapılıyor. Teşvik edici sistemler Türkiye’de tam oturmuş değil. Türkiye’de uygulamada sıkıntılar var.

19. TBMM Çevre Komisyonu daha sık toplanarak bu alandaki çalışmalara ağırlık vermelidir.

20. Ülkemizde 32 milyon ton belediye atığı oluşuyor. Yüzde 23’ü de değerlendirilebilir atık varken 4 milyon ton ambalaj atığı oluşuyor. Türkiye’de hala kayıtsız toplama yapan tesisler ve kayıtsız üretim yapan firmalar var. Ülkemizde 8 milyon ton ambalaj üretiliyor, 4 milyon tonu piyasaya sürülüyor. Lisans verdiğimiz toplama ayırma tesisinden atıkların 2-3 milyon tonu toplanabiliyor. Usulsüz belgelendirme konusundaki iddialar dikkate alınmalı ve bu konuda inceleme başlatılmalıdır.

21. Toplanamayan ambalaj atıklarının toplanıyormuş gibi gösterilmesi ciddi bir kayıptır.

22. Ara depolama ve toplama tesisi gibi organize sanayi içinde bunları ele alacak tesislerin kurulması gerekiyor. Bunların kurulmasıyla ilgili sıkıntılar var. İhtisas organize sanayi kurulabilir. Sahipsiz atık oluşmasına en büyük neden atığın kaynağına yakını tesis olmaması ve atık maliyetinin çok olmasıdır. Tehlikeli atıkta da ciddi bir teşvik mekanizmasına ihtiyaç var. Tehlikeli atığının uygun şekilde davranan işletmeye ödül mekanizmasının gelmesi lazım. Ancak sistemimiz tamamen cezaya dönük bir sistem.

23. Ülkenin her yerinde adı düzenli ama düzenle ilgisi olmayan depolama tesisleri var. Belediyeler yerel atıkları düzenli depolarda yanlış şekilde depoluyor. 4 bin kalorifik değerdeki çamur gömülmektedir. Her litre yakıtın yurt dışından alındığı ülkede böyle bir değeri gömmemek için çalışmalara hız verilmelidir.

24. TÜİK verilerine göre de Türkiye’de 2006’dan beri ciddi denetim ve mevzuat çalışmaları yapıldı. Örneğin tehlikeli atık beyanında bulunan tesisler 39 bin 134’e ulaştı. AB uyum sürecinde de pek çok yasal çalışma yapıldı. Ancak yapılan çalışmalar 2023 hedefleri ve bu gün için yeterli değildir. Yeni bir yaklaşıma ihtiyaç vardır.

Hammade ve enerji sıkıntısı yaşayan Türkiye’nin etkin bir atık yönetimine ve geri dönüşüme geçmesi ekonomiye önemli katkılar sağlayacaktır. Atık yönetimi ve geri dönüşüm ülkemiz için milli ve stratejik önemde kabul edilmelidir.

“Atık yönetimi iyi orkestrasyon gerektirir...”

8. TÜRKİYE SONUÇ BİLDİRGESİ

1. AB; geri dönüşüm, ve atıktan; hammadde, ikincil ürün ve yakıt üretiminde toplam 400 milyar Euro'luk (yaklaşık 2 trilyon TL'lik) yıllık gelir elde ederken, Türkiye ise atıkları gömmek ve bertaraf etmek için yılda 15 milyar dolar (yaklaşık 60 milyar TL) harcamaktadır. Aynı zamanda enerjisinin yüzde 70'ini ithal ederek büyük bir cari açık veren Türkiye, atıktan enerji kazanmak yerine yüksek enerjiye sahip atıkları da büyük bedeller ödeyerek gömme yolunu seçmektedir! Ülkemizde; ÜÇES, Eylem Planları ve diğer strateji belgeleri ile ortaya konan politika ve hedeflerin somutlaştırılıp uygulamaların acilen buna göre düzenlenmesi gerekmektedir.

2. Türkiye; atık bertarafı ve geri kazanımı konusunda son 15 yılda büyük yol kat etse de, çalışmalar yeterli değildir. Başta belediyeler olmak üzere, evsel atıkla ilgili potansiyel konusunda sektörün tüm paydaşlarının bir araya gelerek çalışması gerekmektedir. Belediyeler, bu konuda başta İçişleri Bakanlığı olmak üzere Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından yakın takibe alınmalıdır.

3. TÜRKİYE ve benzeri etkinliklerde üst düzey kamu ve siyasi aktörlerin katkı ve katılım sağlaması hem verimliliği artıracak, hem de sektöre moral kaynağı olacaktır. Var olan kuralların cesaretle uygulanması, eksik olanların üretilmesi ve yatırımların çekilebilmesi için bu destek vazgeçilmez derecede önemlidir. Var olan durumda; sektörden ve diğer kurumlardan Çevre ve Şehircilik Bakanlığına yöneltilen eleştiriler; (oldukça yoğun ve özverili çabalarla verimli çalışmalar gerçekleştiren) ÇYGM Atık Yönetimi Dairesi tarafından –hiç te hak etmediği bir halde- tek başına göğüslenmek durumunda kalınmaktadır. Konu ile ilgili eleştirilerde bu husus önemle dikkate alınmalıdır. Daha hızlı çözüm üretmenin önünü açmak için ÇYGM Atık Yönetimi Dairesi'ne üst yönetim ve siyaset desteği sağlanmalıdır.

4. Siyasetin konuyu sahiplenip gündemde/güncel tutması da çok önemlidir. Yedinci TÜRKİYE Paneline; parti temsilcilerinin katılımı ve dile getirilen eleştiriler sonrası, TBMM Çevre Komisyonu toplantıları işlerlik kazanmıştır. TBMM Çevre Komisyonu’nun düzenli olarak toplanması ve çalışmalarıyla sektör ile Çevre ve Şehircilik Bakanlığı’na daha fazla katkı vermesi sağlanmalıdır. TBMM Çevre Komisyonu’nun ilgi ve desteği ile Çevre Kanunu’nda tanımlanan; Yüksek Çevre Kurulu’na işlerlik kazandırılması faydalı olacak ve sektöre heyecan getirecektir.

5. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı’nın kurumsal yapısı ve kapasitesinin çevre konuları lehine geliştirilip güçlendirilmesi daha etkin sonuçlar elde edilmesini sağlayacaktır. Bu yönde çalışmalar olduğu bilinmektedir ve bu çalışmalara destek verilmelidir. Çevre ve Şehircilik Bakanlığının yanı sıra Orman ve Su İşleri Bakanlığı, Sağlık Bakanlığı ve özellikle Belediyelerde teknik altyapının güçlendirilmesi için kadrolu çevre mühendislerinin istihdam edilmesi gerekmektedir. Buna paralel olarak özel sektörün de kapasitesinin geliştirilmesi, atık yönetimi konusunda daha etkin planlama ve yönetim sistemi kurabilmek için teknik ve bilimsel bilgiye sahip meslek grubu olan çevre mühendislerinin istihdamının arttırılması gerekmektedir.

6. Uygunsuzlukları tespit etmede Bakanlık işgücünün yeterli olması mümkün olmayabilir. İşte bu noktada “Çevre Denetim Yönetmeliği” çerçevesinde oluşan Çevre Görevlisi uygulaması önemlidir. Bu uygulama sahiplenilip yaygınlaştırılmalıdır. Ancak bu kavram, teknik ve bilimsel bilgiye sahip meslek grubu olan Çevre Mühendislerini yok sayan bir düzenleme olarak gözüktüğünden Çevre Kanunundan Çevre Görevlisi ifadesi kaldırılmalıdır. Bunun yanı sıra şirketlerdeki yeminli mali müşavir uygulaması gibi “Yeminli Çevre Müşaviri” oluşturulup etkin denetim sağlanabilir. Sürekli dile getirilen bu konuda ilgili taraflar ile yeterli ortak fikir aşamasına ulaşabilmek adına çalışma grubu oluşturulmalıdır.

7. Sektördeki yer alan firmalar; kurallara uyma, diyalog ve işbirliğine açık olma konularını, kısa vadeli ticari kaygıların önünde tutma konusunda stratejilerini gözden geçirmelidir. Piyasada var olan kuralların denetim eksikliği nedeniyle işletilememesi; potansiyel dış yatırımların gerçekleştirilememesi ve yerli yatırımcıların da konudan uzak durması sonucunu ortaya çıkarmaktadır. Denetim konusu hızla çözüme kavuşturulmalıdır.

8. Sektörde dile getirilen;

-“Atıkların birçoğu yola çıkarken kod değiştirerek gitmektedir. “

-“Atık seyahat etmiyor, form (UATF) seyahat ediyor. ”

-“Bunu yapan sektörde birçok kuruluş var.”

İfadeleri; haksız rekabetin yaygın olduğunu, yasalara-kurallara uyan firmaların bu şartlarla rekabet etmelerini zorlaştırdığını ortaya koymaktadır.

Denetimler ceza ve uyarıyı içermekle birlikte teşvik de içermelidir. Uygun iş yapanların (manevi olarak) “yeşil bayrak” gibi bir uygulama ödüllendirilmesi de etkili olacak, bu yolla suyu getiren ile testiyi kıran ayrılmış olacak, yanlış yapanın yanına da kar kalmayacaktır.

9. Türkiye; döngüsel ekonomi stratejilerinden henüz uzakta olmakla birlikte 2004’teki Çevre Kanunu değişikliği ile sektördeki birçok firmamız, ülke ekonomisine hizmet etmeyi sürdürüyor. Kamu ve özel sektör girişimlerinin devam etmesi için denetimlerin ve teşviklerin artırılması gerekir. Kamu ve özel sektör arasında güven tesis edilmeli ve işbirliği güçlendirilmelidir.

10. Türkiye'nin enerjisinin yüzde 75'i ithal edilmektedir. Enerjide millileştirme ana hedef olmalıdır. Daha çok yerli ve daha çok yenilenebilir diyoruz. Milli enerjiyle ilgili, atık açısından da planlar var. Döngüsel ekonominin tanımını tek kelime ile ifade edecek olursak “kendi kendine yetebilirlik” demek gerekiyor. Türkiye'nin sürdürülebilir kalkınmasını devam ettirmesi için kendi kendine yetebilir özelliğini de oluşturması ve devam ettirmesi gerekiyor. Döngüsel ekonomi başlığına bakınca bu dışa bağımlılığın azalması ve hammaddeye erişim oluyor. Bu da büyümeyi beraberinde getirecektir.

11. KOBİLER atıkların geri kazanılması ve kullanılmasına ilişkin yeni çalışmalar yürütüyorlar. Endüstriyel simbiyozda da şirketler işbirliğine giriyorlar. Bu işbirliği ile tesislerde üretilen atıklar başka tesisin girdisi olabiliyor. Atıktan yakıt kullanımı yüzde 3 civarında. Avrupa'da ise yüzde 80'e ulaşmış durumda. Türkiye'de de bu oranın artırılması sanayicinin rekabet gücünü artıracak ve ekonomi üzerinde olumlu etki yapacaktır.

12. Avrupa Birliği atığı kaynak olarak görmektedir. Deniz çöplerinin kazanılması, inşaat artıkları ve hafriyat artıklarının hammaddeye dönüştürülmesi için düzenlemeler yapıyor. Gıda, tehlikeli ve plastik atıkların mutlaka dönüştürülmesini öngörüyor. AB Komisyonu bu yöndeki çalışmalarını üç yılda bir yenileyerek kritik hammaddeler listelerini güncelliyor. AB ilerlemiş sanayisine, hammadde açısından kısıtlı olduklarından, kritik hammaddeleri geri dönüşümden elde etmeye büyük önem veriyor. Amaç önden bir Ar-Ge projesinin yapılması ve bunun sonuçlarından hareketle bazı programların gerçekleştirilmesi oluyor. Bu programlar kendi içinde birer kılavuz olarak da görülmeli, incelenmeli ve Türkiye'de bu yöndeki adımlarını sıklaştırmalıdır.

13. Gelecek kuşakların iyi bir çevrede yaşamaları için bireysel ve toplumsal çevre bilincine ulaşması gerekiyor. Müfredatımızda iki saatlik bir çevre eğitimi dersi olmasına rağmen, yeterli bilinçlendirme oluşamamaktadır. Geri dönüşüm ve atık sektöründe her seviyedeki eleman için de eğitimlerin oluşturulması, var olanların etkinliğinin değerlendirilmesi gerekir. Atık ve geri dönüşümün daha detaylı bir şekilde yer aldığı genel bir eğitim ve öğretim politikası oluşturulması gerekmektedir.

14. Evsel atık toplama konusunda belediyeler 2886 sayılı Devlet İhale Kanunu üzerinden işlerini yapmaya çalışıyorlar. Ancak evsel atık gelir getirmemektedir. Bu nedenle bir takım uygunsuz ilişkiler gelişmektedir. Oysa bir hizmet kalemi olarak 4734 sayılı Kamu İhale Kanunu ile (aynı çöp toplamada olduğu gibi) hizmet alınması daha uygundur. Burada oluşan maliyetinde yetkili kuruluşlar aracılığı ile piyasaya sürenlere yansıtılması gerekmektedir. Böylece ülkenin tamamında yürütülemeyen “Katı Atık Tarifesi Yönetmeliği” yüzünden vatandaşa ilave bir yük de oluşmayacaktır. Ayrıca belediyeler kamu otoritesini kullanarak, TAT firmalarından uygunsuz taleplerde bulunabilmektedir. Bu durumun acilen çözüme kavuşturulması gerekmektedir.

15. Toplamada en önemli problemlerden biri de sokak toplayıcılarıdır. Toplanan atıklardan oluşan rantın vergi dışında kalması, toplayıcıların her türlü sağlık riski ile karşı karşıya olması ve hiçbir sosyal güvencede olmaması başlıca problemlerdir. Bu hem teknik, hem mali hem de sosyal bir konu olarak ele alınmalı ve bir çözüme ulaşmalıdır. Sokak toplayıcıları sorunu tüm boyutları ile ele alınmalı ve genel bir politika kapsamında çözüme gidilmelidir.

16. Çeşitli atık kodlarında ithalat ve ihracat konusunda genel yaklaşımlar uygun olmayabilir. Bu yüzden her bir atık türü için global ve iç piyasa ihtiyaçları ve hareketlerine göre geçici ve/veya sürekli olarak atık ithalat ve/veya ihracatına izin verilmelidir. Bu da kesinlikle ilgili sektörle ortak görüşmeler ile belirlenmelidir.

17. Yatırım teşvik sisteminin hedefleri arasında katma değeri yüksek yatırımların artırılması isteniyordu. Doğu'da istihdamı artırmak amacıyla yatırımlar destekleniyor ama mevcut teşvik sisteminin illerimizin gelişmişliğine bakıldığında atık ve çevre sektörü için tam tersi bir yapıda olması gerektiği ortaya çıkıyor. Çevre yatırımları daha çok gelişmiş illerde önemli ve kritik ihtiyaç olduğundan bu bölgelerde daha yüksek teşvikler olmalıdır. Vergi indirimi desteği, faiz indirimi desteği, sigorta destekleri, yatırım yeri desteği gibi pek çok destekler gelişmiş bölgelerde olmalıdır.

18. Evsel kaynaklı ambalaj atıkları hala etkin bir sistemle toplanamıyor. Sık sık yapılan yönetmelik değişikliğiyle de bu alandaki sorunların çözülemediği görülüyor. Hammadde kaybına yol açtığı, öte yandan haksız rekabete neden olduğu ileri sürülen usulsüz belgelendirme iddiaları dikkate alınmalı ve bu konu kökten çözüme kavuşturulmalıdır. Öte yandan 2872 sayılı Çevre Kanunu'nun çalışmayan maddeleri de dikkate alınarak genel bir revizyon yapılması uygun olacaktır.

19. Özel atıklarda piyasaya sürenleri temsil eden yetkili kuruluşlar var. Tüm piyasaya sürenler bu kuruluşlara katılmış olmadığı halde YK'lar atıkların tamamından sorumlu tutulabiliyor. Piyasaya sürenlerin tamamının sisteme katılması için sisteme dahil olmayanlara yaptırıma gidilmeli ve oluşan haksız rekabetin de önüne geçilmesi sağlanmalıdır.

20. Bakanlık TÜRKAT planını 2016-2023'ü oluşturacak şekilde hazırladı. Tehlikeli atıklar konusunda planın yapıldığı tarihteki değerlere göre 1 milyon 430 bin ton beyanlı ve işlem gören atık var. Oysa EUROSTAT verilerinde ülkemizde 3 milyon 400 ton yıllık atık olduğu bilgisi mevcut. Bu da tüm atık türlerinde gerçek ve tutarlı bir veri bütünlüğü olmadığını göstermektedir. Bu durum da tüm yatırım isteklerini olumsuz etkilemektedir. Gerçek potansiyelimiz olan konular yatırım yapılmasını engellemektedir.

Atığın miktarını kişi başı düşen milli gelir artış hızına göre ilave edince 4 milyon 700 bin ton tehlikeli atık olmalı. Beyan edilen 1 milyon 452 bin ton... Farklı kaynaklardaki farklı veriler, olması sektöre yatırımcı güvenini zedelemektedir.

21. Türkiye'de çöpün yüzde 95'ten fazlası gömülüyor. Bunun içinde enerji ve geri dönüştürülebilir atıklar da var. Enerji elde edilebilir atıklar arasında yanabilir nitelikteki kalorisi 4500 olanlar bile depolanarak bertaraf ediliyor. Oysa yüzde 65'i gömmeden enerji elde edilebilir atıklar. İçinden çıkanları değerlerle çarpınca, 1.1 milyar doları çöpe attığımız ortaya çıkıyor. Hammadde ve enerji ihtiyacı olan ülkemizde bu kaybın acilen engellenmesi gerekmektedir.

22. Gelişmiş ülkelerde oluşu gibi ülkemizde de uygun şehirlerde en son teknoloji ile evsel atık yakma tesisleri kurulmalıdır. Bu yönde çalışmalar bakanlık tarafından takip edilmeli ve desteklenmelidir. Yer sıkıntısı olan bölgelerde işlevine göre uygun bertaraf ve geri kazanım tesislerine OSB içinde de izin verilmelidir.

9. TÜRKİYAT SONUÇ BİLDİRGESİ

TÜRKİYAT Sonuç bildirgelerinde yer alan Çevre Kanunu'nda değışiklik ihtiyacı dikkate alınarak 10 Aralık 2018 tarihli ve 30621 Sayılı Resmi Gazete 7153 Çevre Kanunu ve bazı kanunlarda değışiklik yapılmasına dair kanun yayınlandı. Bu kanunun uygulanmasına yönelik usul ve esaslar, sektörün görüşleri dikkate alınarak hazırlanmalıdır.

Planlama sürecinde atık yönetiminde en önemli adımlardan biri olarak, 2016-2023 yıllarını kapsayacak şekilde Ulusal Atık Yönetimi ve Eylem Planı hazırlanmıştır. Uygulamada başarı sağlanması için atık yönetiminin ve geri dönüşümün bütünlük içinde ele alınması gerekmektedir. Bu bağlamda, sistemin doğru kurgulanması, işletilmesi ve denetimi açısından bakanlıklar arası işbirliği son derece önemlidir.

T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'nın açıklamalarında; "Türkiye'nin, dünyadaki gelişmelerin içinde olan ve yön veren bir ülke olarak etkinliğini sürdürme kararlığında" olduğu belirtilmektedir. Bu çerçevede TBMM Çevre Komisyonu 2018'de sergilediği etkin çalışmalara kesintisiz devam etmelidir. Özellikle; denetim mekanizması işletilerek, belediyelerin ve T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'nın çalışmaları yakından takip edilmelidir.

Türkiye'de, % 95'ten fazlası gömülmekte olan evsel atıkların önemli bir kısmı; birçok sektör için stratejik öneme sahip hammadde niteliği taşımaktadır. Geriye kalan atıkların önemli bir kısmı da enerji elde edilebilir nitelikte atıklardır. Öte yandan; Türkiye, enerjisinin ve hammaddesinin yüzde 75 den fazlasını ithal etmekte olup dış kaynaklara bağımlıdır. Bu atıkların değerlendirilmesi, hammadde ve enerji ihtiyacı olan ülkemizde bu kayıpların acilen engellenmesi gerekmektedir. Bu kapsamda Belediyeler ve sektörün tüm paydaşlarının bir araya gelerek çalışması ve T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından yakın takibe alınmaları gerekmektedir.

Türkiye’de atık bertarafı ve geri kazanımı konusunda özellikle belediyelerin çalışmaları yeterli değildir, başta belediyeler olmak üzere evsel atıkla ilgili harcanan büyük potansiyel konusunda sektörün tüm paydaşlarının bir araya gelerek çalışması gerekmektedir. Belediyeler bu konuda Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından yakın takibe alınmalıdır.

Uygunsuzlukları tespit etmede Bakanlık işgücünün yeterli olması mümkün olmayabilir. İşte bu noktada “Çevre Denetim Yönetmeliği” çerçevesinde oluşan Çevre Görevlisi uygulaması önemlidir. Bu uygulamaya sahiplenilip yaygınlaştırılmalıdır. Şirketlerdeki YMM uygulaması gibi “Yeminli Çevre Müşaviri” oluşturulup etkin denetim sağlanabilir. Sürekli dile getirilen bu öneri, detaylandırılmalıdır.

Birkaç yetkilendirilmiş kuruluşa ilişkin ambalaj atıklarında yıllardır süre gelen usulsüz belgelendirme iddiaları dikkate alınarak; Ambalaj atıklarının toplanmadığı halde toplanıyormuş gibi gösterilmesine izin verilmeyeceğini beyan eden Çevre ve Şehircilik Bakanlığı bu konuda daha önce hazırlanan müfettiş raporlarını dikkate alarak Rehberlik ve Teftiş Kurulu’nu acilen harekete geçirmeli ve soruşturmalar geçmişe dönük derinleştirilmelidir.

Sektördeki firmalar da kurallara uyumda, diyalog ve işbirliğine açık olmada, sadece ticari faaliyet olarak olaya bakmamak, şeklinde kendini de yargılamalı. Piyasada var olan kuralların denetim eksikliği nedeniyle potansiyel yatırımların çekilememesi ve yerli yatırımcıların da konudan uzak durması sonucunu ortaya çıkarmaktadır. Denetim konusu hızla çözüme kavuşturulmalıdır.

Atıkların birçoğu yola çıkarken kod değiştirerek gitmektedir. Atık seyahat etmiyor, form (UATF) seyahat ediyor. Sektörde bunu yapan birçok kuruluş var. Bu şartlarla rekabet etmek zorlaşmaktadır. Denetimler ceza ve uyarıyı içermekle birlikte teşvik de içermelidir. Uygun iş yapanların (manevi olarak) “yeşil bayrak” gibi bir uygulama ödüllendirilmesi de etkili olacaktır. Bu yolla suyu getiren ile testiyi kıran ayrılmış olacak, yanlış yapanın yanına da kar kalmayacaktır.

Hammadde değişikliği ve alternatif maddelerin kullanılması çok önemli. Atıkların geri kazanılması ve kullanılmasına ilişkin de yeni çalışmalar var. Özellikle KOBİ’ler bu çalışmaları yürütüyorlar. Endüstriyel simbiyozda da şirketler işbirliğine giriyorlar. Ancak Bakanlık bu alandaki kontrolü elden bırakmamalıdır. Özellikle yurtdışı kaynaklı STLLar üzerinden; sistemi belirsiz yapılanmalara karşı dikkatli davranılmalıdır.

Toplamada en önemli problemlerden biri sokak toplayıcılarıdır. Toplanan atıklardan oluşan rantın vergi dışında kalması, toplayıcıların her türlü sağlık riski ile karşı karşıya olması ve hiçbir sosyal güvencede olmaması başlıca problemlerdir. Bu hem teknik, hem mali hem de sosyal bir konu olarak ele alınmalı ve bir çözüme ulaşmalıdır. Bütün bunların bir genel politika kapsamında değerlendirilmesi gerekmektedir.

Çin’in kalitesi düşük atık ithalatını durdurması sonrasında Türkiye’ye sokulmak istenen özellikle kontamine atıklar konusunda dikkatli olunmalıdır. Çeşitli atık kodlarında ithalat ve ihracat konusunda genel yaklaşımlar uygun olmayabilir. Bu yüzden her bir atık türü için global ve iç piyasa ihtiyaçları ve hareketlerine göre geçici ve/veya sürekli olarak atık ithalat ve/veya ihracatına izin verilmelidir. Bu da kesinlikle ilgili sektörle ortak görüşmeler ile belirlenmelidir.

Yatırım teşvik sisteminin hedefleri arasında katma değeri yüksek yatırımların artırılması bekleniyor. Çevre yatırımları alanında Ticaret Bakanlığı'nın konuya yaklaşımı sektörde memnuniyet yaratmakta ve bu yönde çalışmaların sürdürülmesi beklenmektedir. Vergi indirimi desteği, faiz indirimi desteği, sigorta destekleri, yatırım yeri desteği gibi pek çok desteklerin gelişmiş bölgelerde olması gerektiği unutulmamalıdır.

Özel atıklarda piyasaya sürenleri temsil eden yetkili kuruluşlar var. Tüm piyasaya sürenler bu kuruluşlara katılmış olmadığı halde YK'lar atıkların tamamından sorumlu tutulabiliyor. Piyasaya sürenlerin tamamının sisteme katılması için sisteme dahil olmayanlara yaptırıma gidilmeli ve oluşan haksız rekabetin de önüne geçilmesi sağlanmalıdır.

Ülkemizde uygun şehirlerde en son, en uygun teknoloji ile evsel atık yakma tesisleri de kurulmalıdır. Bu yönde çalışmalar bakanlık tarafından takip edilmeli ve desteklenmelidir. Yer sıkıntısı olan bölgelerde işlevine göre uygun bertaraf ve geri kazanım tesislerine OSB içinde de izin verilmelidir.

Evsel kaynaklı atıkların toplanamaması hala büyük bir sorundur. Bu alana dönük sistem acilen kurulmalı ve denetim mekanizması işler hale getirilmelidir.

Herhangi bir yetkilendirilmiş kuruluşun sistemine üye olmayan ve yükümlülüğünü yerine getirmeyen firmaların ceza ödemeyi daha az maliyetli görmesiyle toplama yükümlülüğünden kaçmasının ve yaratılan haksız rekabetin önüne geçilmelidir.

Elektronik atık toplama, sistem dahilinde uygun hükümet politikaları, yerel yönetimlerin de desteğiyle yapılabilir. Elektronik atıklar içerisindeki kıymetli metaller üretim yeri, kullanım yılı, kullanım amacı etkin ömrüne bağlı olarak kabaca altın, gümüş, paladyum ve germanyum, platin olarak değerlendirilebilir. Bahsi geçen değerli metallerin geri kazanımı, toplanması, rafineriye uygun hale getirilmesi, ekonomik olarak sınıflandırılması, istiflenmesi bu sürecin temel parçasıdır. Aslında Türkiye’de etkin olarak rafineri olmadığından toplanan elektronik atıklar yurtdışına gönderilmektedir. Bu alana dönük çalışma yapılması sağlanmalıdır.

Türkiye’nin çöprü çok nemli olduğu için neminin düşürülmesine ihtiyaç var, bütün organik kısımlarla beraber çöpün tamamı biyolojik kurutmalı tesislerde işlenebilir. Böylece % 50-60’a yakın bir ATY üreterek kullanıma hazır hale getirebilir. Uzmanlara göre, potansiyel 7-8 milyon tona yakın. Bu alanda hızla çalışma başlatılmalıdır.

Türkiye’de atığın envanteri çıkarılmalıdır. Sanayiden çıkan atık enerji olarak kullanılabilir veya başka bir sanayiye alternatif hammadde olabilir. Bu konuda da atık üreticilerinin ve bakanlığın ve üniversitelerin desteğiyle çıkan atığın muhteviyatıyla ilgili yapılacak çalışmalarda envanter çalışmasında doküman oluşturulması gerekiyor. Uzun vadeli borçlanabilen daha büyük ölçekli firmaların ve daha kurumsal firmaların bu sektöre yatırım yapabilmesi için atık envanterinin çıkarılması gereklidir. Her atık türünde gerçekçi ve tutarlı verilerin oluşması ve paylaşılması sektörü takip etme ve yatırım olanaklarını değerlendirmede en gerekli ön şarttır. Farklı kaynaklarda farklı verilerin olması sektöre yatırımcı güvenini zedelemektedir.

Sıfır atık projesi 2018 yılından itibaren aşamalı olarak, evlerimiz, eğitim kurumları, alışveriş merkezleri, hastaneler, ve büyük iş yerleri olmak üzere, 2023 yılında tüm Türkiye’de uygulanabilir hale gelmesi planlanmaktadır. Proje tanıtımından sonra; özellikle resmi kurumlarda; değerlendirilebilir atık miktarlarında; ciddi artış olduğu gözlenmektedir. Bu da resmi kurumlarımızın; sıfır atık projesini sahiplendiğinin göstergesidir. Evsel çöpe karışmayan, değerlendirilebilir atıkların toplanmasıyla çöpten elektrik enerjisi üretimi konusu fizibil hale gelmekle beraber daha fazla hammadde kaynağı yaratıldığı için milli ekonomiye katkısı çok büyük olacaktır.

Sıfır Atıkta başarı için diğer bakanlıkların sorumluluk alması sağlanmalıdır.

10. TÜRKİYE SONUÇ BİLDİRGESİ

Ulusal Atık Yönetimi ve Eylem Planı’nın uygulamada başarılı olması için atık yönetiminin ve geri dönüşümünün bütünlük içinde ele alınması gerekmektedir. Bu nedenle “Ulusal Atık Yönetimi Eylem Planı İzleme ve Yönlendirme Kurulu” oluşturulmalıdır.

Etkin bir Sıfır Atık yönetimi için sadece evsel kaynaklı ambalaj atıkları öne çıkarılmamalı, yüzlerce atık koduyla tanımlanmış diğer atıklarda dikkate alınmalıdır.

Kültürel bir değişimi de hedefleyen Sıfır Atık’ta tutarlı politikaların bütünlük içerisinde yürütülebilmesi için planlamalara, eğitim, diyanet, sanayi, ticaret, ulaşım ve alt yapı başta olmak üzere ilgili tüm alanlar dahil edilerek çalışmalar biçimlendirilmelidir.

Evsel atık bertaraf tesis yatırımlarının gerçekleştirilebilmesi için YEKDEM mekanizması, en az 10 yıl geçerli olacak şekilde düzenlenip yayınlanmalıdır.

Atıkların tehlikeli tehlikesiz atıkların teknik yetkin tesislerde elektrik ısı soğuk üretimi için yakılarak değerlendirilmesi yarar arz etmektedir.

Gerek tehlikeli atıklar gerekse evsel atıklar aynı zamanda bir enerji kaynağıdır. Tüm tehlikeli atıklar kontrol altına alındığında, uygun yerlerde birer atıktan enerji üretim tesisleri kurulup, elektrik enerjisi, ısı ve soğuk üretilmelidir.

Ayrıca evsel atıklar için de şehirlerin coğrafi yapısı, ekonomik durumu, atık karakterizasyonu dikkate alınıp uygun olan şehirlerde atıktan enerji üretim tesisleri kurulmalıdır.

Düzenli depolama ülkemiz için bir geçiş çözümüdür. Öncelikle vahşi depolamaya giden evsel atıkların tamamının düzenli depolama yöntemine geçilerek kontrol altına alınması gerekmektedir. Ardından düzenli depolamayı minimize edecek, atıktan enerji üretim tesisi, gazlaştırma, ATY hazırlama ve gibi alternatif çözümler büyük şehirlerden başlayarak devreye alınmalıdır.

2019'un sonunda yayınlanan GEKAP (Geri Kazanım Katılım Payı) Yönetmeliği dahilinde sektöre, yerel yönetimlere finansal desteklerin detayları – destek akış şeması - yetkilendirilmiş kuruluşların değişiklik sonrası işlevleri netleştirmelidir. Belediyelerin, atıkların etkin bir şekilde toplanmasına yönelik planlamalarının içerisinde firmaların gelirinden pay alma düşüncesi olmamalı.

Atık ithalatı aslında son derece pahalı bir tercih. Sistem doğru kurgulanmadığı için içeride toplama maliyetleri ithalata göre yüksek kalmaktadır. Yeterli toplama sağlanamadığı gerekçesiyle daha ucuz olan ithalata yönelmek bütüne bakıldığında ekonomik olarak büyük kayıptır.

Nadir toprak elementleri son derece stratejik hammaddelerdir. Elektronik atıklarda bulunan bu elementler değerlendirilememekte ve milyarlarca liralık ekonomik kayıp oluşmaktadır. Elektronik atıkların toplanmasıyla ilgili yükümlü olanların sorumluluklarını yerine getirmesi için yaptırıma gidilmelidir.

Tarımsal atık ve artıklar alanında çalışmalar hızlandırılmalıdır. Ekimden hasada kadar sıfır atık yönetimi için paydaşlarla çalışmalar yapılmalıdır. Öte yandan kompostlaştırma ülkemiz için son derece önemlidir, bu nedenle tesis kurulumlarında ve çalışmalarda dünyadaki bilimsel ve teknolojik çalışmalar yakından takip edilmelidir.

Tehlikeli atıklar lisanslı araçlarla taşınmaktadır, öncelikle ilgili tesisler çoğaltılıp mümkün olan en az nakliye ile çevresel ve ekonomik kazanım sağlanmalıdır. Atık araçlarının motat üzerinden daha sıkı takibi yapılmalıdır. Atık üreticisi, nakliyecisi ve bertaraf tesisi arasında oluşabilecek uygunsuz çözümler denetim ile kontrol altına alınmalıdır.

Atık tesislerinin sigorta yapılması zorunludur. Öncelikle tesislerde gerek kuruluş gerekse işletme aşamasında yangın önleme tertibatı bulunmalı ve aktif tutulduğu kontrol edilmelidir. İşletme sırasında İSG kurallarına mutlaka uyulmalıdır. Bazı tesislerde oluşan açıklanamaz yangınlar hem çevre kirliliği yaratmakta hem de diğer düzgün tesislerin sigorta yapmasını zorlaştırmakta, sigorta maliyetlerini artırmaktadır.

11. TÜRKİYAT SONUÇ BİLDİRİGESİ

Madde 1- Dar kapsamlı “Çevrecilik”ten uzak; uluslararası ilişkiler, uluslararası rekabet ve finansmana ulaşım, savunma, sanayi, eğitim, enerji, ekonomi, sağlık, tarım, istihdam, nüfus artışı, cari açık, ithalat-ihracat, hammaddeye ulaşım, lojistik ve daha birçok alanı doğrudan etkileyen çevre ve atık yönetimi odaklı kalkınma hedef ve stratejileri belirlenmeli ve temel alınmalıdır.

Madde 2- Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi’nin 21. Taraflar Konferansı’nda kabul edilen ve Türkiye Cumhuriyeti (T.C.) adına 22 Nisan 2016 tarihinde imzalanan Paris Anlaşması’nın Türkiye Büyük Millet Meclisi’nde oylamaya sunulması ve kabul edilmesi yönünde çaba gösterilmesinde gereklilik bulunmaktadır.

Madde 3- Kurulması önerilen kalkınma modeliyle T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı yeniden yapılandırılmalı, etki alanları, idari ve kurumsal yapısı güçlendirilmeli, diğer bakanlıklarla koordinasyon bu bakanlık ile gerçekleştirilmelidir.

Madde 4- T.C. Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı koordinasyonunda Çevre ve Atık Odaklı Kalkınma Modelinde belirlenmiş olan hedeflere ulaşılmasının bütünlük içinde yürütülmesi amacı ile bir Koordinasyon Çalışma Kurulu oluşturulmalı; bu kurulunda; alt çevre yönetim politikaları, TBMM Komisyonları ve ilgili bakanlıklar ile birlikte oluşturulmalıdır.

Madde 5- “Ulusal Eğitim Sistemi” ve “Ulusal Eğitim Stratejileri”miz, Çevre ve Atık Odaklı Kalkınma Modeli ve hedeflerinin ihtiyaçlarına cevap verebilecek şekilde yeniden oluşturulmalıdır. Kalkınma Modelinin kısa-orta ve uzun vadeli; alt-orta-üst kademe yetişmiş insan gücü gereksinimlerini karşılayacak, toplumumuzun tüm kesimlerinde çevre ve atık konularında üst düzey farkındalık ve bilgilendirme sağlayacak yeni yöntemler belirlenmeli ve hızla hayata geçirilmelidir.

a- T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı taşra teşkilatlarında; idari ve mevzuat uygulamalarında farklılıklarla karşılaşmaktadır. Sektörde haksız rekabetin önlenmesi ve güven ortamının sağlanması açısından Bakanlık içi koordinasyon güçlendirilmeli ve uygulamalarda yeknesaklık sağlanmalıdır.

b- T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından Türkiye geneli için gerekli olan atık işleme tesis sayısı ve türünün belirlenmesine ilişkin araştırma çalışmaları yapılmalı, bu araştırma sonuçları dikkate alınarak Ulusal Eylem Planlarında tesis kriterleri belirlenmeli ve bu yolla ihtiyaç duyulan konularda bölgesel veya yerel tesisler kurulmasına izin verilmeli ve teşvik edilmelidir.

c- Sıfır Atık nitelikli tesis belge kriterleri T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından en kısa sürede yayınlanmalıdır.

d- Biyometanizasyon tesisleri, kompost tesisleri atıklarının kullanımına ilişkin Tarım Bakanlığı’ndan izin alınamaması sorunu giderilmelidir.

e- Kuruluş amacına uygun olarak, Türkiye Çevre Ajansı’nın işlevselliği siyaset üstü bir anlayışla en kısa sürede sağlanmalıdır. Sektörün teşvik edilerek güçlendirilmesine dönük somut adımlar atılmalıdır.

f- Türkiye Çevre Ajansı tarafından; bugüne kadar sistemleştirilemeyen, evsel kaynaklı atıklar ile elektronik atıkların toplanması, sanayi ve ekonomiye kazandırılması yönünde somut ve gerçekçi adımlar atılmalıdır.

g- Etkin bir yatırım planlaması ve etkin bir atık yönetimi için evsel kaynaklı ve tüm sektörler bazında Türkiye atık envanteri en kısa sürede çıkarılmalı ve sürekli olarak güncellenmesi sağlanmalıdır. Ayrıca ülkemizin geri kazanım ve hammadde kapasitesini karşılayacak miktarda, yeterli atık düzeyine ulaşınca kadar, sadece özel izin verilen lisanslı tesislerde, geri kazanılabilir atık ithalatı, kontrollü olarak devam ettirilmelidir.

h- 2020/2021 yılında çok sayıda Geri Dönüşüm ve Depolama tesisinde yangın ve ölümlü iş kazaları meydana geldiği görülmektedir. Bu olayların oluş ve ortaya çıkış nedenleri incelenerek, atık yönetim süreçlerinde yer alan tüm tesislerin yangın, emniyet, çevresel risk asgari kriterleri belirlenmelidir.

i- Ülkemizde geçmiş dönemde atık ambalaj sektöründe yaşandığı birçok ortamda dile getirilen usulsüzlük ve yolsuzlukların depozito sistemlerinde de yaşanmaması için tesisler ve faaliyetler, çevre mevzuatına uygunluk yönünden akredite olmuş üçüncü taraf kuruluşlar tarafından denetlenmelidir. Sahada bağımsız denetim ve bakanlığın denetleyeni denetlemesi ile bakanlığın sınırlı denetim kapasitesinin artırılması sağlanmalıdır.

j- Evsel ve endüstriyel atıklardan yenilenebilir enerji üretimi amaçlı yapılması gereken -teknik istisnaları belirlenmiş- atık bertaraf/yakma sistemlerinin kurulabilmesi için teknolojik, verimli; ancak yüksek maliyetli tesis yatırımlarına yetersiz YEKDEM desteklerinin tekrar düzenlenmesi, sera gazı salımı yüksek olan atık gömme oranını aşağıya çekecektir.

k- Elektrikli ve elektronik atıkların geri dönüşümü ikincil ham madde ürün pazarı için önemli bir kaynak ve döngüsel ekonomiye geçişte önemli bir faktördür. E-atıkların etkin bir şekilde toplanması ve ekonomiye kazandırılması sağlanmalı ve hurda metal ve plastiklerinden ayrılmış e-atıkların ülkemizde lisanslı tesisler tarafından, gerekli gümrük takip sistemi altında ithal edilmesi sağlanması konusunda mevzuat çalışması yapılmalıdır.

12. TÜRKİYE SONUÇ BİLDİRGESİ

Madde 1- 2025-2030 yılları arasında cevherden metal, metal dışı hammadde ve fosil üretim miktarlarının gelişmiş ülkelerde azalması öngörülmektedir. Bu da geri kazanılabilir atıkların değerini arttıracak bir unsur olarak değerlendirilmektedir. Hammadde ve enerji konusunda bütün dünya pozisyon alırken, enerji ve hammadde açığına çözüm olması önceliğinden hareketle, atıkların etkin yönetilmesi TÜRKİYE için kritik ve stratejik bir nitelik taşımaktadır.

Bu kapsamda;

1. 2022 yılında Cumhurbaşkanlığı tarafından Cumhuriyet tarihinin en önemli ekonomik hamlelerinden biri olarak açıklanan, uluslararası yeni ekonomik model; “Yeşil Ekonomi”ye dayandırılan “Yeşil Kalkınma” hamlesinin başarıya ulaşabilmesi ve buna bağlı makro düzeyde politikalar hazırlanırken ülkedeki atık yönetim potansiyeli göz önünde bulundurulmalıdır. Öte yandan iklim değişikliğiyle mücadelede başarı yakalanması, emisyon oranlarının aşağıya çekilmesi, atıkların bütünsel bir ağ içinde yönetilmesini, ekonomiye ve sanayiye kazandırılmasını zorunlu kılmaktadır. Yeşil kalkınmanın bütünsellik içinde ele alınması için bakanlıklar ve diğer kamu kurumlarının kurumsal yapısı bu bağlamda irdelenmeli ve aralarındaki eşgüdüm çalışmaları güçlendirilmelidir.

2. Zaman kaybetmeden; kurumsal yapıların entegrasyonu, öngörülebilir plânlamalar ışığında oluşturulmalı, atık toplama-ayırma, geri dönüştürme ile bertaraf süreçleri uyumlu hale getirilmeli, günün ihtiyaçlarına cevap veren atık yönetim ağının ekonomik modeli belirlenmeli ve gerekli teşvikler ve finansman kaynağı sağlanmalıdır.

3. AB'nin sıfır emisyon hedefi ve sınırdaki karbon vergisi türü uygulamaları tüm üretim süreçlerini etkileyecektir. İklim Değişikliği Kanunu taslağı içerisinde bahsi geçen Emisyon Ticareti Sistemi (ETS), bir diğer adıyla Karbon Borsası'nda ortaya çıkacak açık artırma gelirlerinin ve ikincil piyasada komisyon işlemlerinden elde edilecek gelirin Katma Bütçeye veya Bakanlık bütçesine aktarılması tasarlanmakta, ancak gelirin tamamının İklim değişikliği ve uyum içeriğinde yapılan çalışmalara destek vermesi amacına hizmet etmesi gerekmektedir. Bu nedenle taslak İklim Kanunu ivedilikle gerekli düzenlemelerin yapılarak TBMM'nin önüne getirilmelidir.

4. İklim değişikliği, sürdürülebilirlik ve döngüsel ekonomi alanlarında yapılacak stratejik araştırma ve planlama çalışmalarında ve uygulamalarda kesinlikle milli ve resmi kuruluşlar tercih edilmelidir.

2022 yılının Şubat ayında başlatılan “Türkiye'nin Döngüsel Ekonomiye Geçiş Potansiyelinin Değerlendirilmesi İçin Teknik Destek Projesi” tamamlandıktan sonra proje çıktıları ile “Döngüsel Ekonomi Strateji ve Eylem Planı” hazırlanacaktır. Amaç Türkiye genelinde daha verimli kaynak ve atık yönetimine de katkıda bulunan döngüsel ekonomiye geçişi teşvik etmek olarak belirlenmiştir. “Döngüsel Ekonomi Strateji ve Eylem Planı” uygulamalarının yürütücülüğü kesinlikle kuruluşu sınır ötesine dayanan STK'lara bırakılmamalı ve bu çalışmalar, bakanlık ve/veya TÜÇA tarafından yürütülmelidir. Döngüsel ekonominin etki ettiği sanayi, savunma, sağlık, enerji, çevre, tarım vs. alanlardaki tüm çalışmaların stratejik bir önem arz ettiği göz önünde bulundurulmalıdır.

5. İklim borsası karbon ticaretinin en önemli ayaklarından birini atık yönetimi oluşturmaktadır. İhraç edilen ürünlerin imalatında geri dönüşümden elde edilmiş ham maddelerin kullanım oranındaki artışlar rekabet avantajı yaratacaktır. Önümüzdeki dönemlerde ihraç edilen ürünlerde geri dönüştürülmüş malzeme kullanım kotaları oluşturulabileceği dikkate alınarak, yurt içinde atık işleyen tesislerin uygun standartlarda kurulması ve işletilmesi gerekmektedir. Her atık türü için ayrı tesis kriterleri belirlenerek, denetimlerin de hassasiyet ile yürütülmesi sağlanmalıdır. Lisanslar, sektörü meydana getiren firmaların büyük çoğunluğunun zayıf kurumsal yapısı dikkate alınarak; kayıt dışılığı ve haksız rekabeti önleyici yaklaşımla verilmelidir. Kriterlere uymayanların lisansları hızla iptal edilmelidir. Lisans denetimleri için bakanlık dışında bağımsız akredite edilmiş kuruluşlarla çalışılmalıdır. Örnek gelişmiş ülke tesis standartlarını sağlayan tesislerin ithal atık hammadde ithalatı engellenmemelidir.

6. Türkiye’de oluşan atıkların çeşitliliğine göre döngüsel ekonomi çerçevesinde sanayide ve ekonomide stratejik etki alanı belirlenmelidir.

7. Kayıt dışı atık ekonomisi büyük bir sorun olarak karşımıza çıkmaktadır. Türkiye’de başta vergi olmak üzere milyarlarca liralık kayba neden olmakta, istihdamı düşürmekte, oluşan haksız rekabet ortamı yatırımları engellemekte, yatırım yapmış olanların kurumsal gelişimlerini zayıflatmaktadır. T.C. Maliye Bakanlığı bu konuda acilen harekete geçmelidir.

8. Geri dönüşümden elde edilen ham maddelerin sanayi ve ekonomideki yeri Türkiye için karbon vergisinde ve ürün karbon ayak izinin azaltılmasında önemli referans olma niteliğindedir.

9. GEKAP uygulamasından elde edilen gelirin en az %75’i T.C. Maliye Bakanlığı’nca Türkiye Çevre Ajansı’na aktarılmalı ve finansal kaynak olarak atık yönetim ağında kullanımı sağlanmalıdır.

10. Atıkların yerinde yönetilmesi, düşük karbon ekonomisinin en önemli başlıklarından biri olması sebebiyle; OSB’lerin müsait alanları atık işleme tesislerine tahsis edilmelidir. Yeşil OSB gereklilikleri içinde atık ön işlem geri kazanım ve bertaraf tesisleri de mevcut OSB’ler içinde yer almalıdır. Atıklar için düşünülen ihtisas OSB’ler fikri, atıkların gereksiz taşınmasına sebep olacağından uygun görülmemekte, örnek gelişmiş ülkeler atık tesisi kriterleri ile tüm karma OSB’lerin içinde faaliyet göstermelidir. Dünyadaki gelişmiş ülkelere Kritik Ham Madde olarak tanımlanan maddelerin geri kazanım tesislerinin OSB’lerde imalat sektörü olarak faaliyetleri teşvik edilmelidir.

11. Her atık türü için; sağlam, tutarlı, güncel, şeffaf ve ulaşılabilir veriler tutulmalıdır. Atık üreticisi, nakliyesi ve atık işleme tesisleri –mümkünse bağımsız bir yapı tarafından- düzenli bir şekilde etkin olarak denetlenmelidir.

Madde 2- Enerji ve hammadde açığına çözüm olması önceliğinden hareketle atıkların etkin yönetilmesi TÜRKİYE için kritik ve stratejiktir. Atık sektörünün en zayıf noktası, mevcut durum ile kısa-orta-uzun vade öngörü ve senaryo çalışmalarını içeren, küresel kabul görececek kurallarla hazırlanmış bir ülke raporumuzun olmamasıdır. Bu durum iç ve dış yatırımcıların ilgisini olumsuz etkilemektedir. Türkiye Atık Görünümü Raporu’na ihtiyaç elzemdir. Raporda atık tiplerine bağlı olarak ortaya çıktıkları üretimin NACE sınıflandırması bazında verileri; üretimde yaratılan istihdam ve akçe; tüketim verileri; toplanabilir atık potansiyeli; toplanabilen atık; geri dönüştürülebilir atık; geri kazanılabilir atık; mevcut atık işleme tesisleri (kapasite, yatırım büyüklüğü, teknoloji, istihdam, kazanç, vergisel katkı, ihracata katkı) verisi ile yeni yatırım ihtiyacı, en iyi uygulama örnekleri, sektörel zayıf ve güçlü yönler, mevzuat destek ve teşvikler, 2030 ve 2053 (sıfır karbon hedefi) için öngörü ve senaryolar yer almalıdır.

Madde 3- Başta değerli metaller, hurda demir, elektronik vb. atıklar, Avrupa Birliği tarafından kritik ve stratejik ham madde olarak görülüyor. Avrupa’da atık sevkiyat yönetmeliği uygulamada olmasına rağmen, ham madde olarak görülen atıkların ihracatına dönük serbest piyasa koşullarına uymayan bir yaklaşımla ihracat engellenmeye çalışılıyor. Avrupa ve Amerika da kamu yardımları stratejik üretim yapan sektörlerle aktarılırken, Türkiye’de bu amaçla toplanan vergiler özel sektöre aktarılmamaktadır. Demir-çelik, çimento, alüminyum ve stratejik öneme haiz sektörlerin bu durumdan etkilenmemesi için gerekli adımlar hızla atılmalıdır.

Madde 4- Toplanamayan atıkların toplanması ve ekonomiye kazandırılması amacıyla tam maliyetli mevcut atık bertaraf tarifi (27.10.2010 tarih 27742 Sayılı RG) her belediye tarafından hayata geçirilmeli ve gerekiyorsa geri kazanım esaslı ayrı bir atık tarifi oluşturularak ikili atık toplamayı esas alacak şekilde değiştirilmesi gerekmektedir. Ülke genelinde belediye atıklarının her gün toplama yerine biyo bozunur atıkların haftada iki, ambalaj atıklarının ise haftada bir gün toplamaya geçilmelidir. Sürdürülebilir bir atık yönetimi için belediyelerin tam maliyetli esaslı atık tarifesini ivedilikle uygulamaya geçirmesi gerekmektedir. Atık yönetiminde atığın oluşumundan bertarafına kadar entegre olarak yönetiminden sorumlu olacak su idarelerine benzer bir kurumsal yapılanmaya ihtiyaç bulunmaktadır.

Madde 5- Tesislerin kapasitesi, eklediği katma değer ve ihracat potansiyeline göre belli atıkların kontrollü ithalatı olmalıdır. Her ne kadar halihazırda kullanım kapasitesi bulunmasa da atıklardan kısmen zenginleştirilen, özellikle nikel, kobalt, lityum, manganez atıklarına denetimli ihracat izni uygulaması konusu değerlendirmeye alınmalıdır. Gerekirse, bu tür yarı işlenmiş bazı hammadde atıkları sübvansile edilerek “stoklanmalıdır”.

Madde 6- Geri dönüşüm ve atık yönetimi alanındaki yatırım planlamaları geciktirilmemeli ve bununla ilgili tayin olunan hedefler doğrultusunda rekabetçi, kurumsal alt yapısı güçlü yatırımlar gerçekleştirilmelidir.

Madde 7- Ülkenin atık yönetimi stratejik planları ve uygulamaları, “Atık Sevkiyat Tüzüğü” hazırlıkları çerçevesinde ülkemizin enerji ve hammadde açığı dikkate alınarak;

- 1- Atık sevkiyatının güvenliği
- 2- Mevcut En İyi Atık İşleme Tesislerinin örnek ülkeler seviyesine getirilmesi
- 3- Atıkların teknik tesis kriterleri belirlenip uygulanması
- 4- Yatırımların GEKAP kaynakları ile desteklenmesi sağlanmalıdır.

Madde 8- Tüm dünyadaki hammadde temin politikalarındaki gelişmeler ve ülkemizdeki sektörel yapılardaki önemli beklentiler karşısında, T.C. Çevre Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı’nın kurumsal kapasitesi günün ihtiyaçlarına cevap verememektedir. T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı’nın kurumsal kapasitesi güçlendirilmelidir.

Türkiye Çevre Ajansı da beklentilerin ve sektörlerin çok uzağında bir görünüm ortaya koymaktadır. Manevra kabiliyeti yüksek, sonuca odaklı politika üreten ve hayata geçiren, dünyadaki teknolojik ve jeopolitik gelişmeleri iyi okuyan dinamik yönetimlere her zamankinden fazla ihtiyacımız bulunmaktadır. Büyük hedefleri olan Türkiye’nin makro hedeflerine ulaşabilmesi için, hızla; denetlenebilir yeni bir atık yönetim ağı kurulmalıdır.

13. TÜRKİYE SONUÇ BİLDİRGESİ

Madde 1- 2020 yılında kurulan Türkiye Çevre Ajansının etkin bir şekilde bağımsız bakış ile denetim faaliyetlerine yönelik altyapısını ivedilikle kurması ve aktif hale getirilmesi gerekmektedir. Bunun yanında süreklilik, uygulama birliği, kurumsal hafıza, kararlılık ve tutarlılık Türkiye'nin makro hedeflerine ulaşabilmesi için son derece önemli ve gereklidir. Bu nedenle T.C. Çevre Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığında yönetim değişimlerinden etkilenmeden mevcut hedefler sürekli ve kesintisiz gerçekleştirilmelidir.

Madde 2- Çevre ve atık yönetimi konuları pek çok kurumun faaliyetini yatay kesmektedir. Başta çevrenin korunması, sanayicinin ihtiyaç duyduğu kritik ham maddenin atık geri kazanımından temini, sağlık, enerji, savunma sanayi, eğitim, ekonomi, cari açık gibi alanları doğrudan etkileyen atık yönetimi, güçlü bir koordinasyona ihtiyaç duymaktadır. Uluslararası anlaşmalar, iklim değişikliğiyle mücadele, yeşil mutabakat, döngüsel ekonomi, yeşil ve dijital dönüşüm gibi alanlar bakanlığın kurumsal kapasitesini güçlendirmesini ve yeksan politikaların uygulanmasını zorunlu kılmaktadır. Sıfır atık hareketinde elde edilen kazanımların üstüne koyarak kazanımlar geliştirilmelidir.

Madde 3- Küresel sistemin bir parçası olan Türkiye, küresel iş birliklerini yürütürken ulusal çıkarları doğrultusunda hareket etmelidir. Uluslararası fonlarla yürütülen çeşitli projelerde ve hazırlatılan raporlarda ileri teknoloji konusunda taviz vermeyerek bilgi güvenliğimiz hassasiyetle korunmalıdır.

Madde 4- Atık yönetiminde dünyada ve ülkemizde yeniden biçimlenen yeşil büyüme eksenli ekonomi politikalarının başarılı olması için atık yönetiminde bilinç ve kültürünün yanı sıra finansal politikalarda da devrim yapılması zorunludur. Büyüklüğü milyarlarla ifade edilen atık yönetimi, geri dönüşüm, geri kazanım alanlarında başarılı olmak için finansman ve ilgili fonların (GEKAP, IPA, EBRD, çevre vergileri vb.) doğru yatırımlara aktarılmasından geçmektedir. Özellikle evsel kaynaklı atıkların sanayiye ve ekonomiye kazandırılması yönünde yatırım ortamı hazırlanmalı, bu konu ivedilikle çözüme kavuşturulmalıdır.

Madde 5- Yeşil ve dijital dönüşüm (ikiz dönüşüm) alanlarında son yıllarda yaşanan küresel değişim sektörlerin gelişim ve çalışma rotalarını belirlemektedir. Yeşil dönüşüm perspektifinde kritik mineraller veya kritik ham maddeler etkin bir atık yönetimiyle elde edilebilmekte ve ülkenin temel endüstrilerinin işleyişi için hayati öneme sahip olmaktadır. Genellikle ithal ettiğimiz kritik ham maddelerin geri dönüşüm alanlarından temin edilmesine yönelik politikalar oluşturulmalıdır. Çalışmaların başarıyla yürütülmesi geleceğin teminatı olarak görülmektedir.

Madde 6- Türkiye kritik minerallerin veya kritik ham maddelerin tedarik zincirinde önemli rol oynamak için adımlarını sıklaştırmalıdır. Türkiye'nin hızla kritik ve stratejik ham madde listelerini oluşturması ve bu listelerin güncel tutulması, mikro politikaların makro politikalarla uyumlu bir şekilde sürdürülmesi gerekmektedir. Kritik ve stratejik hammadde olan bazı atıkların yönetimi ve kritik ham maddelere erişim, ekonomi, sanayi ve altına imza attığımız uluslararası anlaşmalar da dikkate alındığında Türkiye'ye, dış tehditlere karşı üstünlük sağlayacaktır. Türkiye'nin stratejik ve kritik ham madde potansiyelini koruması hem ekonomik hem de ulusal güvenlik açısından önemlidir.

Madde 7- İklim borsası karbon ticaretinin en önemli ayaklarından birini atık yönetimi oluşturmaktadır. İhraç edilen ürünlerin imalatında geri dönüşümden elde edilmiş ham maddelerin kullanım oranındaki artışlar rekabet avantajı yaratacaktır. Önümüzdeki dönemlerde ihraç edilen ürünlerde geri dönüştürülmüş malzeme kullanım kotaları oluşturulabileceği dikkate alınarak, yurt içinde atık işleyen tesislerin uygun standartlarda kurulması, mevcut işletmelerin iyileştirilmesi ve işletilmesi gerekmektedir.

Madde 8- Her atık türü için ayrı tesis kriterleri belirlenerek, denetimlerin de hassasiyet ile yürütülmesi sağlanmalıdır. Bakanlık tarafından verilen Lisanslar, sektörü meydana getiren firmaların büyük çoğunluğunun zayıf kurumsal yapısı dikkate alınarak; kayıt dışılığı ve haksız rekabeti önleyici yaklaşımla verilmelidir. Lisanslandırma Kriterlerine uymayanların lisansları hızla iptal edilmelidir. Lisans denetimleri için bakanlık dışında bağımsız akredite edilmiş kuruluşlarla çalışılmalıdır. Örnek gelişmiş ülke tesis standartlarını sağlayan tesislerin ithal atık hammadde ithalatı kolaylaştırılmalıdır.

Madde 9- Tesislerin kapasitesi, yarattığı katma değer ve ihracat potansiyeline göre belli atıkların kontrollü ithalatı yapılabilmelidir. Her ne kadar halihazırda kullanım kapasitesi bulunmasa da atıklardan kısmen zenginleştirilen, özellikle nikel, kobalt, lityum, manganez gibi atıklara denetimli ihracat izni uygulaması konusu değerlendirmeye alınmalıdır. Gerekirse, bu tür yarı işlenmiş bazı stratejik hammadde atıkları ilerde bulunamayacağından hareketle sübvansede edilerek “stoklanmalıdır”. Stratejik atıkları işleme tesisleri öncelikli kurulacak tesisler statüsünde değerlendirilerek teknolojisini geliştirilmeli ve hızla kurulmalıdır.

Madde 10- Mevcut durumda yurtiçinden temin edilemeyen ve bu sebeple atık tesislerinin düşük kapasiteli çalışmasına neden olan atık cinsleri maddesel kazanım tesisleri için kontrollü ithalata izin verilmeli, yurt içinde toplanma oranına göre ithal atık işlemi azaltılmalıdır.

Madde 11- Atıkların sanayide kullanımıyla birlikte yurt dışından ithal edilen hammadde oranı düşmektedir. Öte yandan atıkların enerji kaynağı olarak değerlendirilmesi sonucunda enerjide dışa bağımlılık azalmaktadır. Her iki durumda Türkiye'nin atık potansiyelinin ortaya çıkarılmasına dönük bilimsel çalışmalarla veriler tespit edilmelidir. Bu bağlamda Türkiye'nin atık envanteri oluşturulmalı ve belli periyotlarla güncellenmelidir.

Madde 12- Sürdürülebilir alternatif yakıt kullanımını desteklemek için enerji kaynağı olarak görülebilecek atıkların öncelikli olarak ele alınması, bu bağlamda çalışmaların hızlandırılması gerekmektedir.

Madde 13- Atık yönetimi ve geri dönüşüm sektöründe yüksek teknoloji yatırımları, enerji verimliliği uygulamaları ve destekler yaygınlaştırılmalıdır.

Madde 14- Atık ve tarım sektörlerinden oluşan metan emisyonlarının yönetimine dönük çalışmalar hızlandırılmalıdır. Sıfır atık hareketi kapsamında tarım ve gıda sektöründeki atıklardan biyogübre, biyoaktif madde, protein ve besinsel lif üretimine yönelik teknolojiler geliştirilmelidir.

Madde 15- Bütünsel bir bakış açısıyla tüm sektörel politikalara, atık hiyerarşisi dikkate alınarak sürdürülebilir etkin bir atık yönetimi hedeflenmelidir. Ulusal Atık Yönetimi Eylem Planı ve Ulusal Döngüsel Ekonomi Eylem Planı konularında revizyon çalışmaları devam ediyor, hızlanıp yayınlanmalıdır.

Madde 16- Atıkların kaynakta ayrı toplanmasına dönük çalışmalar, sıfır atık bakışı, 2035 ve 2053 yılı karbon nötr hedefleri dikkate alınarak hızlandırılmalıdır.

Madde 17- Başta elektronik ve evsel atıklar olmak üzere tüm atıklardan elde edilebilecek kritik ham maddeler tespit edilmeli ve bunların hammaddeye dönüştürme teknolojileri geliştirilmelidir.

Madde 18- Tüm bu konuların verimli ve hızlı gerçekleşebilmesi için; kamu otoritesi ile sektör arasında çok yakın iletişim ve iş birliği ihtiyacı vardır. Özellikle kamu iradesine ihtiyaç duyulan alanlarda yetkililerin konuya daha yakın ilgi göstermesi gerekir.

14. TÜRKİYAT SONUÇ BİLDİRGESİ

Madde 1- Türkiye'nin karbon nötr bir ekonomi oluşturma hedefi ancak yeşil dönüşümle gerçekleştirilebilir. Enerji başta olmak üzere atık toplama, atık değerlendirme, geri kazanım, geri dönüşüm alanlarında da köklü dönüşümler gerçekleştirilmelidir. Bu gerçekten hareketle; “Makro ekonomide cari açığı düşürmek için ham madde ve enerji kaynağı olan atıkların etkin toplanması ve değerlendirilmesi noktasında, T.C. Çevre Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı'nın sektörle iş birliği ve denetim kapasitesi güçlendirilmeli; ilgili bakanlıklar arası koordinasyon etkin kılınmalı, atık endüstrisine dönük iyileştirme ihtiyaçları tespit edilmeli, stratejiler günün ihtiyaçlarına göre ivedilikle oluşturulmalı, bu alandaki politikalar ve eylem planları kararlı ve tutarlı şekilde uygulanmalıdır.

Madde 2- Küresel iklim değişikliğiyle mücadele kapsamında hazırlanacak olan İklim Kanunu'nda geri kazanım ve geri dönüşüm alanlarında atık endüstrisinin sahip olduğu önemli potansiyel dikkate alınmalı; döngüsel ekonomi için ihtiyaç duyulan finansal ve teknolojik destekler Türkiye Çevre Ajansı'nın aktif yönetiminde sağlanmalıdır. GEKAP ve emisyon ticareti gibi uygulamalardan oluşan kaynak ile sektörün paydaş kuruluşlarına dönüşüm için finansman sağlanmalıdır.

Madde 3- Kalkınma stratejilerinin tamamlayıcısı olan yeşil dönüşüm ilave maliyetler oluşturmadığı gibi dünyada yeni biçimlenen çevre odaklı ekonomilerin olmazsa olmazıdır. Bu bağlamda atık sektörünün gereksinimi olan finansman kaynaklarının verimli kullanılması son derece önem arz etmektedir.

Madde 4- Döngüsel ekonomi konusunda başta Avrupa olmak üzere tüm dünyada çok hızlı adımlar atılmaktadır. Türkiye'nin de bu alana dönük ticari, mevzuat ve teknolojiye hızla uyum sağlaması için yeni bir temkinli anlayışla uluslararası atık ticaretine ve dahilde uygulanacak denetim mekanizmalarını kurgulanması gerekmektedir.

Madde 5- Atık değerlendirme, kaynak yönetimi ve ekonomik kalkınma açısından büyük önem taşımakta, doğal kaynaklar ve dış ticaret açıkları üzerindeki baskıları hafifletmektedir. Atık endüstrisinin yeni teknolojilere, yeni yazılımlara, inovatif çözümlere olan acil ihtiyacından hareketle yapay zekâ ve dijitalleşmenin sunacağı avantajlar irdelenmelidir. Atık işleme tesislerinin standartlarının belirlenmesi, atık işleme sonucu ortaya çıkacak olan ürün kalitesini yükselttiği gibi Avrupa Birliği'nin atık ihracatında kurumsal yapıyı ve teknolojik kriterleri de dikkate almaktan hareketle ithalatta karşılaşılabilecek sorunların çözümünde etkili olacaktır. Yukarıda vurgulanan hususlar dikkate alındığında yeni yaklaşımlar önemli ölçüde yeni istihdam sağlama potansiyeliyle de öne çıkmaktadır.

Madde 6- T.C. Çevre Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı'nın AB Mevzuatına uyum çalışmaları önem taşımakla birlikte somut sonuçların alınması yönünde atık sektörünün de dahil olacağı, daha fazla çabaya gerek duyulmaktadır. Bunun için de bakanlığın kurumsal yapısı ivedilikle güçlendirilmelidir.

Madde 7- Evsel kaynaklı atıklar, elektronik atıklar gibi konular hâlâ Türkiye'nin önünde acilen çözülmeyi bekleyen sorunların başında yer almaktadır. Evsel kaynaklı atıklar, kaynağında ayrı toplanamamakta; bu durum hammadde ve enerji kaybına sebep olmakta, belediyelerin mali yükünü ve çevresel sorunları arttırmaktadır. Sorunun çözümü için belediyelerin etkin atık yönetimine geçişleri sağlanmalıdır.

Madde 8- Türkiye'de atık sonu konseptinin geliştirilmesi için teknik destek projesinin somut çıktılarına dönük çalışmalar hızlandırılmalıdır.

Madde 9- Türkiye Yeşil Sanayi Projesi kapsamında yeşil dönüşüme yönelik teknolojik çözümlerin ticarileşmesini kolaylaştıracak Ar-Ge çalışmaları arttırılmalıdır ve desteklenmelidir.

Madde 10- Mevcut teknolojik ilerlemelere rağmen atık yönetimindeki sorunlar ya çok yavaş çözümlenmekte ya da devam etmektedir. Yetersiz alt yapı ve finans sorunu bakanlıkların koordinasyonunda öncelikli sorun olarak ele alınmalı ve hızla çözümlenmelidir.

Madde 11- İleri düzeydeki gelişmelere rağmen veri eksikliği, kayıt dışılık, yeterli finansmanın sağlanamaması; alt yapı ve etik ile ilgili zorlukların çözümüne dönük T.C. Çevre Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı daha radikal adımlar atmalıdır.

Madde 12- İklim Kanunu ile Türkiye’de kurulması ön görülen Ulusal Emisyon Ticaret Sistemi’nin geri kazanım ve geri dönüşüme sağlayacağı fırsatlar ve imkanlar T.C. Çevre Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı tarafından ortaya net bir şekilde konulmalıdır.

Madde 13- Atık değerlendirme, geri dönüşüm, geri kazanım alanlarında faaliyet gösteren firmalar için çevre ve İSG standartları kılavuzu oluşturulmalıdır.

Madde 14- Yeşil ne kadar yeşildir kavramı tartışılmalı, her yeşilin çevresel etkileri titiz araştırmalarla ortaya konulmalıdır.

Madde 15- Avrupa Yeşil Mutabakatı, Avrupa Birliği’nin yeni ekonomik büyüme stratejisidir. AB’yi kaynak-verimli, rekabetçi, merkantilist korumacılıkla modern bir ekonomik yapıya kavuşturmayı ön gören AB Yeşil Mutabakatı; üretimden ticarete, enerjiden ulaştırmaya, tarımdan vergilendirmeye kadar pek çok alanı kapsayan köklü bir dönüşüm planıdır.

Bu kadar çok alanı etkileyen ve atık endüstrisinin kritik bir rol üstlendiği yeni yapılanmada T.C. Çevre Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığından gerek ilgili bakanlıkların gerek yerel yönetimlerin gerekse özel sektörün beklentileri yüksek seviyededir.

Bakanlığın bu gerçekliğin yüklediği tarihsel sorumluluğun bilinciyle kendini yeniden biçimlendirmesi ve geleceğimizi çok yönlü etkileyecek çalışmalarda daha sorumlu ve gücünün farkında olarak çalışmalar yürütmesi beklenmektedir.

SIFIR ATIK

Sıfır atık; israfın önlenmesini, kaynakların daha verimli kullanılmasını, atık oluşum sebeplerinin gözden geçirilerek atık oluşumunun engellenmesi veya minimize edilmesi, atığın oluşması durumunda ise kaynağında ayrı toplanması ve geri kazanımının sağlanmasını kapsayan atık yönetim felsefesi olarak tanımlanan bir hedeftir.

Atıkların geri dönüşüm ve geri kazanım süreci içinde değerlendirilmeden bertarafı hem maddesel hem de enerji olarak ciddi kaynak kayıpları yaşanmasına neden olmaktadır.

Küresel ekonominin işleyişini ve yaşam kalitesini destekleyen doğal kaynaklar; yakıtlar, mineraller ve metaller gibi ham maddeler ile birlikte gıda, toprak, su, hava, biyokütle ve ekosistemleri kapsamaktadır.

İyi işleyen bir ekonomi, doğal kaynakların ve ham maddelerin kesintisiz akışına bağlıdır.

Sürdürülebilir kalkınma ilkeleri çerçevesinde atıklarımızı kontrol altına almak, gelecek nesillere temiz, gelişmiş bir Türkiye ve yaşanabilir bir dünya bırakmak için ‘sıfır atık prensibi’ hedef alınmalı ve entegre bir yaklaşımla atıkların yönetimi sağlanmalıdır.

Bir anneden bir çocuktan başlayan bir düzeni kuramazsak, elimizdeki birçok şeyi kaybetmiş oluruz.

Geçmiş dönemlerde atıkların depolanmasından kaynaklanan pek çok sorun yaşanmıştır.

Atıkların ekonomiye kazandırılmasını sağlayan “Sıfır Atık Projesi” ile çevresel sorunlarla daha az karşılaşılacaktır.

Atıkların geri dönüşüm ve geri kazanım süreci içinde değerlendirilmeden bertarafı, hem maddesel hem de enerji olarak ciddi kaynak kayıpları yaşanmasına neden olmaktadır.

Dünya üzerindeki nüfus ve yaşam standartları artarken tüketimde de kaçınılmaz şekilde bir artış yaşanmakta ve bu durum doğal kaynaklarımız üzerindeki baskıyı artırarak dünyanın dengesini bozmakta, sınırlı kaynaklarımız artan ihtiyaçlara yetişememektedir.

Bu durum göz önüne alındığında, doğal kaynakların verimli kullanılmasının önemi daha da ortaya çıkmaktadır.

Bu nedenledir ki son yıllarda tüm dünyada sıfır atık uygulama çalışmaları hem bireysel hem kurumsal hem de belediye genelinde yaygınlaşmaktadır.

Sıfır atık yaklaşımının esas alınması ile sağlanacak avantajlar;

- ❖ Verimliliğin artması,
- ❖ Temiz ortam kaynaklı olarak performansın artması,
- ❖ İsrafın önüne geçildiğinden maliyetlerin azaltılması,
- ❖ Çevresel risklerin azalmasının sağlanması,
- ❖ Çevre koruma bilincinin kurum bünyesinde gelişmesine katkı sağlandığından çalışanların “duyarlı tüketici” duygusuna sahip olmasının sağlanması,
- ❖ Ulusal ve uluslararası pazarlarda kurumun “çevreci” sıfatına sahip olmasının sağlanması, bu sayede saygınlığının artırılmasıdır.

Sıfır Atık Sistemi Kurulumu Aşamaları

Sıfır Atık Sistemi, firma, kurum veya kuruluşların Sıfır Atık'a dahil olabilmesi için uygulaması gereken adımlardan oluşan 7 aşamalı yol haritasıdır.

1. Odak noktaları belirlenmelidir.



Odak Noktalarının Belirlenmesi

Kurumdaki sıfır atık yönetim sisteminin kurulmasından, etkin ve verimli bir şekilde uygulanmasından, izlenmesinden, bilgi akışının sağlanmasından, raporlama yapılmasından sorumlu olacak kişiler belirlenir. Bunlar sıfır atık yönetimini sağlayacak ekibin başında olacak kişilerdir.

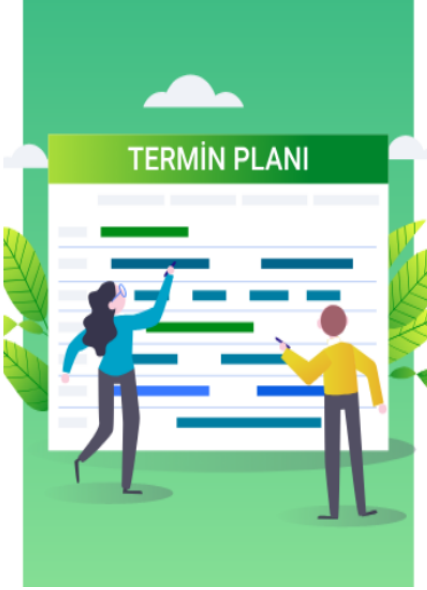
2. Mevcut durum tespiti yapılmalıdır.



Mevcut Durum Tespiti

Sıfır Atık Yönetim Sistemini kurumunuzda uygularken, öncelikle atıklar konusunda ne durumda olduğunuzu belirlemeniz, mevcut durumunuzu analiz etmeniz, ilerlerken size kolaylık sağlayacaktır.

3. Planlama yapılmalıdır.



Planlama

Bu aşamada, mevcut durum esas alınarak kuruma özgü termin planı hazırlanır.

4. İhtiyaçlar belirlenmelidir.



İhtiyaçların Belirlenmesi & Temin

Sıfır Atık Sistemi kurumda uygulanırken, kurumdaki her birim dikkate alınarak (ofisler, yemekhane, revir gibi) ihtiyaç duyulacak tüm ekipmanlar belirlenir, listelenir ve uygulamaya geçilmeden önce temin edilir.

5. Eğitim ve bilinçlendirme faaliyetlerine yer verilmelidir.



Eğitim & Bilinçlendirme

Ekipmanların temini tamamlandıktan sonra, uygulamaya geçilmeden önce hedef kitlelere yönelik uygulamalı eğitim ve bilgilendirme çalışmaları yapılır.

6. Uygulama faaliyetlerine başlanmalıdır.



Uygulama

Temin edilen biriktirme ekipmanları personellerin kolayca ulaşabileceği noktalara, uygun aralıklarla yerleştirilir. Ekipmanlara göre tasarlanmış bilgilendirme afişleri, ekipmanların üstüne, kolayca görülebilecek şekilde asılır. Biriktirme ekipmanı ve tanıtım materyallerinde renk skalasına dikkat edilmelidir.

7. Raporlama yapılmalıdır.



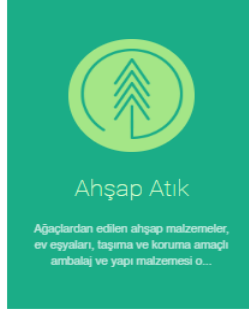
Raporlama

Bu aşamada uygulamanın etkinliğinin değerlendirilmesi amacıyla çalışma ekibi tarafından izleme yapılır ve varsa uygulamanın aksayan yönleri, eksiklikler veya geliştirilecek taraflar tespit edilir, önlemler alınır.



Kaynak: ÇŞİDB

Önemli hammadde kaynağı atıklar, ekonomiye kazandırılmalıdır.



Kaynak: ÇŞİDB

Sıfır Atık Ekonomisi

Atık denildiği zaman aklımıza çevre, çevre denildiği zaman da aklımıza dünyamız gelmektedir.

Allah'ın bizlere verdiği bu doğal güzellikleri, bu dünyayı çocuklarımıza temiz bir şekilde miras bırakmamız gerekmektedir.

Ambalaj atıklarından atık yağlara, hurda demir çelikten elektronik atıklara kadar pek çok ikincil hammaddenin geri dönüşümle ekonomiye kazandırılacağı milyarlarca liralık kapasitesi ile atık sektörü, Türkiye'de ekonominin canlanmasına katkı sağlayacaktır.

Ulusal Atık Yönetimi ve Eylem Planı'nın uygulamada başarılı olması için, atık yönetiminin ve geri dönüşümünün bütünlük içinde ele alınması gerekmektedir.

Etkin bir Sıfır Atık yönetimi için; sadece evsel kaynaklı ambalaj atıkları öne çıkarılmamalı, yüzlerce atık koduyla tanımlanmış diğer atıklar da dikkate alınmalıdır.

Kültürel bir değişimi de hedefleyen Sıfır Atık'ta tutarlı politikaların bütünlük içerisinde yürütülebilmesi için yapılacak planlamalara; eğitim, diyanet, sanayi, ticaret, ulaşım ve alt yapı başta olmak üzere ilgili tüm alanlar dahil edilerek çalışmalar biçimlendirilmelidir.

Gerek tehlikeli atıklar, gerekse evsel atıklar, aynı zamanda bir enerji kaynağıdır.

Ekonomik kayıp ve yönetim maliyeti açısından; atıklar, ekonomik bir kaybı ve toplum üzerinde bir yükü de temsil eder.

Atıklar değerlendirilmediği zaman çıkarma, üretme, yayma ve tüketim aşamalarında kullanılan emek ve diğer girdiler (toprak, enerji vb.) de kaybedilmektedir.

Geri dönüşüm ile, ekonomik gelir ve istihdam oluşturulmaktadır.

Kaynak olarak atıkların değerlendirilmesi ile; yeni kaynakları çıkarma talebi azaltılabilmektedir.

Daha az hammadde çıkarıp mevcut kaynakları kullanmak, zincir boyunca oluşan etkilerin bir kısmını önlemeye yardımcı olmaktadır.

Kullanılmayan atık, potansiyel bir kaybı temsil etmektedir.

Atıkların değerlendirilmesi ile;

- atıkları değerlendirmeye yönelik yeni endüstriler oluşturulmasına,
- mesleki eğitimin geliştirilmesine ve istihdam sağlanmasına,
- bölgenin gelir düzeyinin ve yaşam kalitesinin yükseltilmesine,
- çevre eylem planlarının hazırlanmasına,
- atık envanterlerinin oluşturulmasına,
- çevre kirliliğinin azaltılmasına,
- doğal kaynakların ekolojik dengesine zarar veren işletme faaliyetlerinin önlenmesine,
- çevrenin korunması ve iyileştirilmesine,
- milli ekonomide katma değer artışına, katkı sağlanacaktır.

Sıfır Atık Projesi

Sıfır Atık Projesi, sadece bir çevre duyarlılığı çalışması olmayıp, aynı zamanda insanlığın geleceği adına bir sorumluluk, olarak algılanmalıdır.

“Çevreyi korumak bir seçenek değil, zarurettir.”

- *“Sürdürülebilir yaşam; toprağın, suyun, iklimin ve biyoçeşitliliğin korunması ile mümkündür.*
- *Küresel ısınma; sadece bir bölgeyi değil, tüm dünyayı etkisi altına almaktadır.*
- *Sorun; sadece bugünü değil, gelecek nesilleri de etkilemektedir.*
- *Suyu, toprağı, havası temiz, kaynakları tükenmemiş bir dünya bırakabilirsek, güzel bir gelecekte bahsedebiliriz.”*

“Tüm dünya, doğaya sahip çıkma noktasında tek bir aile olduğumuzun farkına varmalıdır.”

- ❖ *“Çevre yönetimi, tüm dünyanın en büyük sorunu haline gelmiştir.*
- ❖ *Sürdürülebilir kalkınma, ancak atıkların kontrolüyle mümkündür.*
- ❖ *Atıklar, kılık değiştirmiş enerji kaynaklarıdır.*
- ❖ *Tüketimi üretime dönüştürme konusunda bireysel bilinç kadar kurumsal kararlılık da oldukça önemlidir.”*

“Sıfır atık kültürünü yaygınlaştıralım.”



Kaynak: ÇŞİDB

Sıfır Atık Projesi; sadece bir atık, çöp ve geri dönüşüm projesi olarak görülmemelidir.

“Sıfır Atık Projesi, bir tasarruf ve verimlilik projesidir.”

"Sıfır Atık Projesi, çevre kirliliğinin ve küresel iklim değişikliğinin olumsuz etkilerini azaltmak için başlattığımız, sınırları aşan uluslararası bir projedir."

“Medeniyetimizden gelen 'al-kullan-dönüştür' anlayışını, hayatımızın her noktasına hakim kılalım.”

“Ne çevreden vazgeçeriz, ne de kalkınma mücadelesinden...”

“Çevreyi yok etme pahasına büyümeyi amaçlayan ekonomi modeli, milletimizin inancına da kültürüne de terstir.”

“Çevreyi korumak bir seçenek değil, zarurettir.”

“Atık; değerli bir hammadde olup, ekonomiye kazandırılmalıdır.”

“Yeşil teknoloji ve yeşil büyüme kavramları ile birlikte ele alındığı zaman; Sıfır Atık Projesi, bu alanda önemli hamlelerden biridir.”



Kaynak: ÇŞİDB

SİSTEM YAKLAŞIMI VE İNOVATİF ATIK YÖNETİMİ

Sistem yaklaşımı; atık oluşumu, toplama, işleme ve uzaklaştırma gibi temel unsurları yanında enerji, çevre koruma, kaynakların korunması, verimlilik artışı, istihdam gibi konularla bütünlük içinde atık yönetiminin ele alınmasını gerektirmektedir.

Atık yönetiminde sistem yaklaşımı; katı atıkların sadece insan çevresinden uzaklaştırılmasını değil, çevre ve insan sağlığının korunarak geliştirilmesi ile birlikte ekonomik kalkınmanın sağlanmasına da olumlu katkılar sağlayacaktır.

Sürdürülebilir kalkınma hedeflerine ulaşmak için küresel ölçekte başlayan yeni büyüme modeli arayışlarıyla birlikte “yeşil büyüme” kavramı önem kazanmıştır.

Bu kavram çerçevesinde, üretim sektörlerinde temiz üretim ve eko-verimlilik ile hem çevrenin korunması hem de rekabetçiliğin artırılması mümkün görülmekte, tarım ve turizm gibi çevreye duyarlı sektörlerde ekolojik potansiyel değerlendirilmekte, yeni düzenleme ve yatırımlarla şehirlerin daha çevre dostu ve ekonomik olarak etkin olabileceği vurgulanmaktadır.

Kirliliğin önlenmesi çalışmalarına, biyolojik çeşitlilik ve doğal kaynakların korunması ile sürdürülebilir kullanımına öncelik verilmektedir.

Türkiye; çevre konusunda, çevresel tehditleri fırsata dönüştürme potansiyeline sahiptir.

Küresel Ekonomi ve Bilgi Toplumu

Avrupa’da başlayan sanayi devriminin üretim ve ulaştırma teknolojilerinde ortaya çıkardığı yenilikler sayesinde kitlesel üretimin önü açılmıştır.

Hammaddelerin, ürünlerin ve işgücünün dünyanın farklı ve uzak bölgeleri arasında hareket ettirilmesi büyük ölçüde kolaylaşmıştır.

Bu gelişmelerin doğal sonucu olarak üretimin girdilerinin temini ve çıktılarının tüketimi açısından coğrafi sınır ve uzaklıkların kısıtlayıcı etkisi azalmıştır.

Ekonomilerin üretim ve tüketim süreçleri de bu yapıya uygun şekilde yeniden organize olmuştur.

Bilgi ve iletişim teknolojilerinde son 30-35 yılda yaşanan gelişmeler sayesinde, küresel ekonomi yeni bir safhaya taşınmıştır.

Tıpkı sanayi devrimi sonrasında olduğu gibi; bilgi ve iletişim teknolojilerini geliştiren, mal, hizmet ve bilgi üretim süreçlerinde etkin şekilde kullanan ve bu teknolojilerin ortaya çıkardığı bilgi ağlarında etkin olan toplumlar diğerlerine nispetle güçlenmekte ve refahlarını artırmaktadır.

Bilgi, tarih boyunca toplumların zenginliğinin en önemli kaynağı olmuştur.

Daha fazla ve daha nitelikli bilgiye sahip olan ve bilgiyi etkin bir siyasal, ekonomik ve sosyal örgütlenme ile doğru biçimde kullanabilen toplumlar diğerlerinin önüne geçerek daha yüksek bir refah seviyesine erişmiştir.

Türkiye’nin dünyadaki gelişmelere paralel olarak bilgi toplumuna dönüşüm hedefini gerçekleştirmeye yönelik, Bilgi Toplumu Stratejisi ve Eylem Planları hazırlanmaktadır.

Bilgi Toplumunda Alt Sistemler ve Stratejiler

Stratejik planlar; sağlıklı bir şekilde hazırlanan bir stratejik plan hazırlandığı konuyla ilgili tüm paydaşlara yol gösterici olmak durumundadır.

Bir stratejik planın başarılı olabilmesi için; öncelikle uygulayacak olan kuruluşun yapısına uygun ve tüm taraflarca benimsenmiş olması önemlidir.

İnsanların belli ihtiyaçlarını karşılamaya yönelik toplumsal 5 alt sistem;

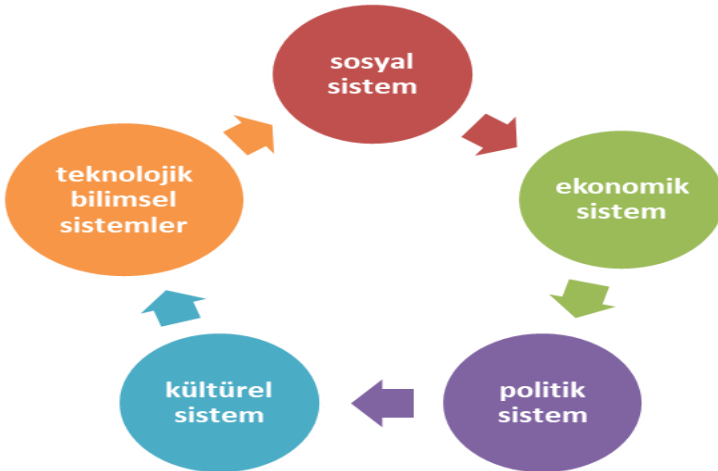
İnsanların sosyal varlık, kabul görme, diğerleriyle ilişki ve birlikte yaşama ihtiyacını sağlamaya yönelik olan **sosyal sistem**,

İnsanların fiziki varlığını sürdürmek ve güvence altına almak için ihtiyaç duyduğu maddi kaynakları sağlamaya yönelik **ekonomik sistem**,

Bir arada yaşayan insanların, yönetim ve yönlenme ihtiyaçlarını bir üst otorite olarak karşılamaya yönelik yapılanmış olan **politik sistem**,

İnsanların değerli bulduğu unsurları koruyarak ruhsal tatmini sağlamaya yönelik olarak yapılanan **kültürel sistem**,

İnsanın ihtiyaçlarını karşılamak için araç ve yöntemlerin geliştirilmesine yönelik olan **teknolojik – bilimsel sistemler**dir.



İnovasyon

İnovasyon, “toplumsal, kültürel ve idari ortamda yeni yöntemlerin kullanılmaya başlanması” anlamındadır.

Günümüzün hızla değişen rekabet ortamında ayakta kalabilmek için şirketlerimizin ürünlerini, hizmetlerini ve üretim yöntemlerini sürekli olarak değiştirmeleri ve yenilemeleri gerekmektedir.

İnovasyon; değiştirme ve yenileme işlemi, olarak adlandırılan ve sürekliliği olan bir faaliyettir.

İnovasyon

**yeni veya iyileştirilmiş ürün, hizmet veya üretim yöntemi geliştirmek,
bunu ticari gelir elde edecek hale getirmek,
için yürütülen tüm süreçleri kapsar.**

- Radikal İnovasyon: Radikal fikirler sonucu daha önce denenmemiş ve geliştirilmiş ürün veya üretim yöntemlerinin ortaya çıkarıldığı büyük atılımlar.

- Artımsal İnovasyon: Adım adım yapılan, bir dizi geliştirme ve iyileştirme faaliyetini içeren çalışmalarının bir sonucu olarak ortaya çıkan yenilikler.

İnovasyon, icat değildir, icatların sonuçlarından yararlanılabilmektedir.

İnovasyonda asıl önemlisi ekonomik getiri sağlayacak olan, henüz yapılmamış, bilinmeyen bir şeyler yapmaktır.

İnovasyonda; fikirler önemlidir.

İnovasyon yönetimi, rekabetin temel unsurlarının başında gelmektedir.

İnovasyonun anahtar kelimeleri; "değişiklik" ve "yenilik"dir.

AB ve OECD Literatürüne Göre İnovasyon

- "Bir fikri pazarlanabilir bir ürün ya da hizmete, yeni ya da geliştirilmiş bir imalat ya da dağıtım yöntemine, ya da yeni bir toplumsal hizmet yöntemine dönüştürmeyi" ifade etmektedir.
- Dönüştürme süreci sonunda ortaya konan, "pazarlanabilir, yeni ya da geliştirilmiş ürün, yöntem ya da hizmet" de anlatılmaktadır.

İnovasyon; bir ürün veya proseste verimliliği artırarak, etkinliği artırarak, maliyetleri düşürerek, yeni kazanç kanalları oluşturarak kuruluşa katma değer katan değişiklikler yapılması faaliyetidir.

İnovasyon, yeni düşüncelerin ekonomiye dönüştürülmesidir.

Yeniliği bilim adamları, mucitler, çalışanlar bulur.

İnovatörler buluşu katma değere dönüştürür.

Başarılı bir inovasyon,

farklı düşünmek ve farklı olanı yapmakla gerçekleşir.

Mevcut ürünlerde, hizmetlerde ve süreçlerde tamamlanmayı bekleyen küçük parçalar, büyük inovasyonlar ortaya çıkarabilmektedir.

Günümüzde, kuruluşların rekabet gücünü inovasyon yetenekleri belirlemektedir.

Gelecekte; özgün fikirlere sahip olan ve bu fikirleri uygulamaya koyabilenler, avantajlı olacaktır.

Bir ülkede refahın ve istihdamın artması, o ülkenin inovasyon yeteneğini kullanma becerisine bağlıdır.

İnovasyon İle İlgili Tespitler

- İnovasyon, keşfedilmemiş olanı icat etmeyi değil; değer katma yollarını keşfetmeyi hedefler.
- İnovasyon için buluşlardan yararlanılabilmektedir.
- İnovasyon, yapılmakta olanı farklılaştırmaktır.
- Ar-Ge yapmadan da inovasyon yapılabileceği gibi Ar-Ge faaliyetlerinin sonuçlarını ticarileştiremeyen bir girişimci veya firmanın inovasyon yaptığı söylenemez.
- Ar-Ge'ye yapılan yatırımların büyüklüğü, o ülkedeki firma ve kurumlar için rekabet gücünün ve büyümenin artacağı anlamı taşımamaktadır.
- Teknolojik icatların yapılması ile bunların anlaşılıp uygulanması arasında bir gecikme söz konusudur.
- Günümüzde zenginliğin inovasyon ile elde edildiği bir gerçektir.
- Zenginlik; icadı veya buluşu yapana değil, inovasyonu yapana (icat veya buluşa) yatırım yaparak büyük kazanç elde edenlere gitmektedir.
- Ülkede inovasyonu destekleyen bir ortam oluşturan ülkeler, inovasyonda daha başarılı, daha hızlı ve çok zengin olmaktadır.
- İnovasyon; ekonomik büyümenin, artan istihdamın ve yaşam kalitesinin anahtarıdır.
- Özellikle ekonomik durgunluk dönemlerinde, yenilikçiliğin çok daha fazla önem taşıdığı ve kurtarıcı olacağı, gündeme gelmektedir.

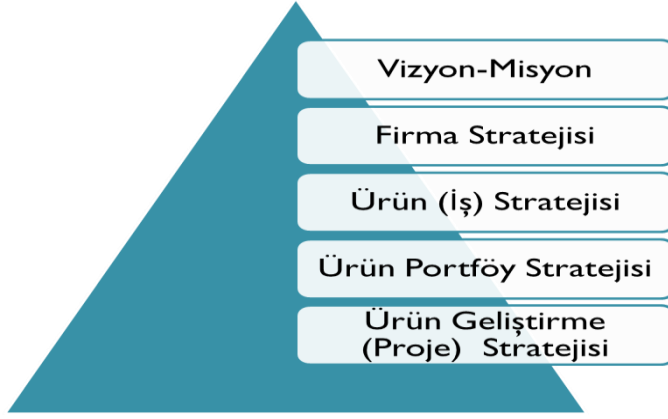
İnovasyon ve Üretim Stratejisi

Ürün geliştirme süreci; pazardan gelen bilgiler doğrultusunda yenilik yapma ihtiyacı ile başlamaktadır.

Kâr, tüm kilit yönetim takımının hedefi olmalıdır.

Bu yeni sistemde; “işleri doğru yapmak” yerine, “doğru ve kâr getiren işleri yapmak” anlayışı ön plandadır.

Diğer bütün işlemler, kârı desteklemek içindir.



Yalnızca inovasyonda değil, işin her alanında başarılı olabilmek için; stratejik düşünüp, hareket edilmelidir.



İnovasyon ve Değerler

- Yetenek (stratejik değer),
- Kapsayıcılık (teknolojik değer),
- Olasılık (kültürel değer),
- Fırsat (entelektüel değer),
- Sürdürülebilirlik (finansal değer),
- Sorumluluk (liderlik değeri).

İnovasyon, var olan maddelerin ve oluşumların farklı bir şekilde ele alınıp yorumlanmasıdır.

İnovasyon; farklılıktır, değişimdir, yeniliktir.

İnovasyon hayata bakış açınızı yeniden yorumlamak ve farklı bir şekilde hayata bakmaktır.

İnovasyon, kimsenin düşünmediği, yapmadığı icatları hayata geçirmektir.

ENDÜSTRİYEL EKOLOJİ - ENDÜSTRİYEL SİMBİYOZ

Ekoloji

Ekoloji; canlıların hem kendi aralarındaki, hem de çevreleriyle olan ilişkilerini tek tek veya birlikte inceleyen bilim dalıdır.

Eko, “çevre” ve logi, “bilim” anlamına gelen iki kelimenin birleşimiyle “Ekoloji” terimi türetilmiştir.

Ekoloji terimi, ilk kez Alman zoolog Ernest Haeckel tarafından 1869 yılında ifade edilmiştir. Bilim adamı hayvanların organik-biyotik(canlı) ve inorganik- biyotik(cansız) çevreyle olan ilişkilerini açıklamak için bu terimi kullanmıştır.

Ekoloji; canlıların birey, türdeş topluluk (popülasyon), karma topluluk(komünite) düzeyinde incelenmesi üzerinde durmaktadır.

Canlıların, öteki canlılar ve cansız çevreyle olan ilişkileri incelenmektedir.

Klötzli'e göre ekoloji, tüm insanlığı ilgilendiren ve insanlığın geleceğini sigortalamaya çalışan aktiviteler bilimidir.

Odum ve Reicholf ise ekolojiyi; doğa bilimleri ve sosyal bilimler arasında bir köprü olarak tanımlamıştır.

Ekolojinin uğraş alanı, doğanın yapısı ve işlevlerini tanımlamakla ilgili olup; ekoloji biliminin önemi, 20. yüzyılda nüfus patlaması, besin kıtlığı ve çevre kirliliği gibi nedenlerle daha da artmıştır.

Ekoloji, canlıların birbirleri ve çevreleriyle ilişkilerini inceleyen bilim dalıdır.

Ekosistem

Ekosistem; canlı ve cansız çevrenin tamamıdır.

Ekosistemi; abiotik faktörler (toprak, su, hava, iklim gibi cansızlar) ve biyotik (üreticiler, tüketiciler ve ayrıştırıcılar) olmak üzere iki faktör oluşturmaktadır.

Organizmalarla, içinde yaşadıkları ortamı ve bu iki varlığa ait karşılıklı etki ve ilişkileri inceleyen bir bilim dalıdır.

Bu tanımlamadaki organizmalar, diğer bir deyim ile canlılar veya canlı çevre; insan, hayvan ve bitkilere ait bireyleri veya bunlardan oluşmuş toplumları ifade etmektedir.

Tanımlamanın içinde geçen organizmaların içinde yaşadıkları ortam deyimini ise cansız çevre olarak da ifade edilen hava, su, toprak, ışık gibi faktörleri kapsamaktadır.

Ekolojinin; botanik, zooloji, mikrobiyoloji, fizyoloji, bitki beslenmesi, anatomi, morfoloji, patoloji, pedoloji, jeoloji, jeomorfoloji, mineraloji, fizik, kimya, meteoroloji ve klimatoloji gibi bilim dalları ile yakın ilgisi vardır.

Araştırma konusu, yöntemi ve amaçlarındaki bazı özellikleri yardımıyla ekolojiyi diğer doğa bilimlerinden ayırma olanağı vardır.

Her şeyden önce ekoloji bütün canlılar için ortak olan ve canlılar üzerinde etki yapabilen temel konularla ilgilenir.

Diğer bir ayırıcı özelliği ise; ekolojinin, bir canlıya ait belirli organları ve bu organlardaki hayat süreçlerini değil, canlıların içinde bulundukları hayat ortamı ile olan karşılıklı ilişkilerini incelemesidir.

Endüstriyel Ekoloji

Endüstriyel ekolojinin, “endüstriyel ve ekolojik sistemlerin içindeki ve birbirleri arasındaki fiziksel, kimyasal ve biyolojik etkileşim ve ilişkilerini inceleyen” bilimsel bir disiplin olduğunu söylemek mümkündür.

Endüstriyel ekolojinin ortaya koyduğu en önemli boyutlardan biri; hammaddelerin kullanılarak, ürün, yan ürün ve atıkların oluştuğu “doğrusal yapıdaki” üretim sisteminden, atıkların farklı bir ürün ya da proses için enerji ya da hammadde olarak “tekrar kullanıldığı döngüsel yapıdaki” sistemlere geçiş sağlamasıdır.

Çevre yönetim sistemleri ile kirlilik önleme ve temiz üretim programları; sanayilerin çevresel performanslarını arttırmakla kalmayıp, aynı zamanda sanayilerin ekonomik performanslarını, kurumsal prestijlerini ve sosyo-ekonomik yapılarını da büyük ölçüde etkilemektedir.

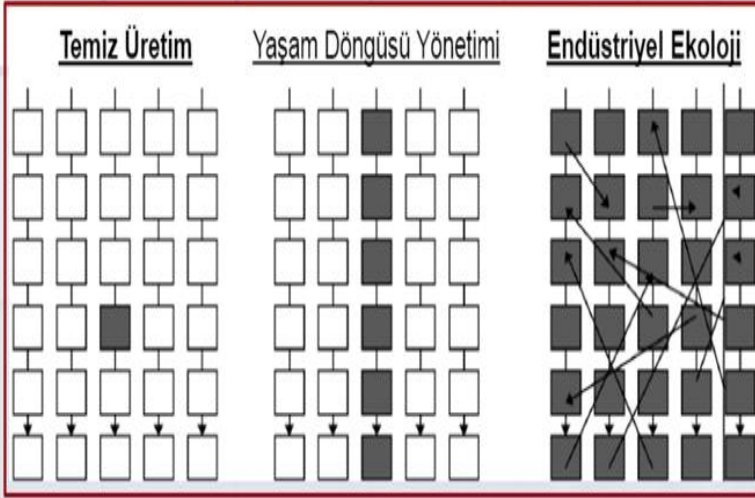
Temiz üretim kavramı ile birlikte anılan endüstriyel ekolojinin özellikleri;

- endüstriyel ve ekolojik sistemler arasındaki etkileşimlere bakış,
- madde ve enerjinin akım ve dönüşümlerinin bilimi,
- birden fazla disiplini ilgilendiren(multidisipliner) bir yaklaşım,
- geleceğe yönelik bir kavram,
- doğrusal(açık) proses sisteminden döngüsel(kapalı) sisteme değişim,
- bir işletmenin atığının diğerinin girdisi olması,
- endüstriyel sistemlerin ekolojik sistemler üzerindeki çevresel etkilerinin azaltılmasına yönelik bir uygulama,
- endüstriyel faaliyetlerin uyumlu bir şekilde ekolojik sistemlere entegrasyonuna yönelik bir yaklaşım,
- endüstriyel sistemlerin daha etkin ve sürdürülebilir olan doğal sistemlere benzemesinin sağlanmasıdır.

Endüstriyel ekoloji, bir sistem yaklaşımıdır.

ENDÜSTRİYEL EKOLOJİ

- ❑ Endüstriyel işletmelere “sistem” yaklaşımı getirir.
- ❑ Bir endüstriyel sistemin bir tür ekosistem olarak değerlendirildiği bir çalışma alanıdır.
- ❑ Doğal ekosistemler gibi endüstriyel sistemler de madde, enerji ve bilgi akışının olduğu yapılar olarak davranabilirler.



Kaynak: TTGV

Simbiyoz, canlılar arasında yarar sağlamaya dayalı, ortak yaşam şeklidir.

SİMBİYOZ NEDİR?

- ❑ Farklı türden canlıların, belirli koşullar altında bir arada yaşaması olarak tanımlanabilir.
- ❑ Bir arada yaşayan bu türler, birbirlerinin varlığından karşılıklı olarak yarar sağlarlar.



Mantar ve algler arasındaki simbiyotik ilişki: Liken



Kaynak: TTGV

Endüstriyel Simbiyoz

Endüstriyel ekolojinin çözümlenmesi sırasında ortaya çıkan bir diğer analogi de, “endüstriyel simbiyoz” (endüstriyel ortak yaşam) olmuştur.

Bilindiği gibi “simbiyoz” da biyolojik bir terimdir ve iki canlının tek bir organizma gibi birbirleriyle yardımlaşarak bir arada yaşamaları anlamına gelmektedir.

Endüstriyel simbiyoz da, doğadakine benzer şekilde birbirine yakın iki bağımsız endüstriyel işletme arasında madde ve enerji değişimi olarak tanımlanmıştır.

Aslında, endüstriyel ekoloji ve endüstriyel simbiyoz aynı yaklaşımı işaret etmektedir.

Endüstriyel ekolojinin daha genel bir kavram olarak ilgili tüm konuları kapsadığını belirten kaynaklar olmakla birlikte, bu iki kavram günümüzde de aynı anlamda kullanılmaktadır.

Endüstriyel simbiyoz uygulamasının başarısı için bazı kriterler; ekonomiklik, fizibilite, organizasyonel yapı, teknik ve mevzuat konularıdır.

Endüstriyel ekoloji ya da endüstriyel simbiyoz yaklaşımına göre; endüstriyel bölgelerin, yani eko-endüstriyel parkların planlanması ve tasarımına yönelik pek çok çalışma ve tartışma yapılmıştır.

Günümüzde “endüstriyel simbiyoz”(endüstriyel ekoloji), birbirinden bağımsız çalışan, tercihen fiziksel olarak birbirine yakın olan, iki veya daha fazla ekonomik işletmenin bir araya gelerek hem çevresel performansı hem de rekabet gücünü artıracak uzun süreli ortaklıklar kurması ve dayanışma içinde çalışması olarak tanımlanmaktadır.

İşletmeler arasında madde, enerji değişimi ve yeniden kullanım sağlanmaktadır.

ENDÜSTRİYEL SİMBİYOZ

- ❑ Doğadaki bu kavramın endüstriyel işletmelere uyarlanmasıdır. Canlılar ve endüstriyel sistemler arasındaki simbiyotik ilişkileri ifade eder.
- ❑ Endüstriyel simbiyozun en temel uygulaması birbirine yakın işletmeler arasında madde (atık, yan ürün, su) ve enerji değişimi ve yeniden kullanılmasıdır.
- ❑ 2000'li yıllara kadar Endüstriyel Simbiyoz'un literatürdeki tanımı da esas olarak bu çerçeveyi esas almaktadır:
- ❑ İşletmelerin rekabet avantajı sağlamaya yönelik olarak bir araya gelerek, madde değişimlerinde bulunması; işbirliği ve coğrafi yakınlığın ortaya çıkardığı sinerji olasılıkların değerlendirilmesi.



Ann. Rev. Ecol. Evol. 2000.25:343-377.
Copyright © 2000 by Annual Reviews. All rights reserved.

INDUSTRIAL SYMBIOSIS: Literature and Taxonomy

Marian R. Chertow

Director, Industrial Environmental Management Program, Yale School of Forestry
and Environmental Studies, 205 Prospect Street, New Haven, Connecticut 06511;
e-mail: marian.chertow@yale.edu

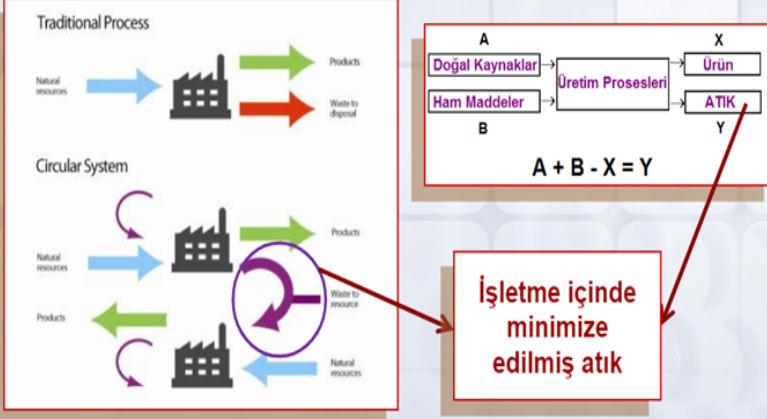
Windows'u etkinleştirmek:

Kaynak: TTGV

Doğrudan üretimden, dögüsel üretim sistemine geçilmektedir.

ENDÜSTRİYEL SİMBİYOZ

- Doğrusal üretim sisteminden (ekonomi anlayışından) dögüsel üretim sistemine (ekonomi anlayışına) geçişi ifade etmektedir.



- Ancak temiz üretim ve endüstriyel simbiyoz bütünlüğü ve hiyerarşisi göz ardı edilmemelidir. Öncelikle atık işletme içinde minimize edilmeli, daha sonra simbiyotik olanaklar değerlendirilmelidir.

Kaynak: TTGV

Endüstriyel simbiyoz; doğadaki kavramın endüstriyel işletmelere uyarlanması anlamı taşımaktadır.

Diğer bir deyişle, endüstriyel işletmelerin karşılıklı fayda sağlayacakları ortaklıklar kurması olarak tanımlanabilmektedir.

Endüstriyel simbiyoz; sadece atıkların değil, diğer kaynakların da (enerji, lojistik, insan gücü, yatırım, su, vd.) ortak kullanımını içermektedir.

Kavramsal olarak, endüstriyel simbiyoz;

- Doğal ekosistemlerdeki verimliliğin endüstriyel sistemlere uygulanmasıdır.
- Bir endüstriyel işletmenin çıktısı diğerinin girdisi olarak kullanılır.
- Endüstriyel sistemlerde maddesel döngünün kapatılmasıdır.
- Endüstriyel sistemlerde kaynak (madde, enerji, vd.) kullanımının optimize edilmesidir.
- Atık ve yan ürünlerin geri kazanılmasıdır.
- İsrafin önlenmesidir.
- Doğal kaynak kullanımının azaltılmasıdır.
- Çevresel emisyonların azalmasıdır.
- Madde ve enerjinin verimli kullanılmasıdır.
- İstihdam oluşturulmasıdır.
- Sosyo-ekonomik yapının güçlendirilmesidir.

Endüstriyel Simbiyozun Başarısı İçin Önemli Faktörler

Endüstriyel simbiyoz uygulamaları; işletmelere atık ve yan ürünlerin geri kazanılması, kaynak kullanımında tasarruf ve çevresel emisyonların azalması, hammadde ve enerjinin verimli kullanımı faydaları sağlamaktadır.

Endüstriyel simbiyoz yaklaşımıyla gerçekleştirilecek etkili bir enerji, kaynak ve atık yönetimiyle; işletmeler kaynak kullanımlarını azaltarak verimliliklerini artırırken, aynı üretim için daha az çevresel etki oluşturacaklardır.

Endüstriyel simbiyoz; araştırmacılar için yeni bir inovasyon alanı, işletmeler için de çevresel ve ekonomik fırsatlar sunmaktadır.

- ✓ Firmalar birbirlerinden farklı ama maddesel girdi-çıktı bazında uyumlu olmalıdırlar.
- ✓ Yapılacak girdi-çıktı değişimleri hammadde ve enerji tüketim ile atık bertaraf maliyetleri bazında katılan her firma için kabul edilebilir ve karlı olmalıdır.
- ✓ Var olan simbiyoz olanaklarını belirlemek için yapılacak denetleme ve değerlendirme faaliyetleri gönüllü ancak, ilgili yasal kurum ile işbirliği içinde gerçekleştirilmelidir.
- ✓ Nakliye masraflarının elde edilecek ekonomik faydanın önüne geçmemesi için firmalar arasındaki mesafe çok uzak olmamalıdır.
- ✓ Uygulamadan önce katılımcılar arasında yeterli farkındalık ve şeffaflık sağlanmalıdır.
- ✓ Yapılacak girdi-çıktı değişimleri için nitel ve nicel olarak güvenilir bir veri tabanı oluşturulmalıdır.

Endüstriyel ortak yaşamlar, öncelikle ekonomik kazanımlar üzerine inşa edilmeli ve işletmelerin ilgisine ve katılımına dayanmalıdır.

Uzun vadeli ekonomik kazanç, endüstriyel simbiyoz faaliyetlerinin sürdürülebilirliği ve bu tür faaliyetlerin yeni işlerin ve yeniliklerin ortaya çıkmasını teşvik etmesini sağlamak için gereklidir.

Başarılı bir endüstriyel simbiyoz için teşvik edici faktörlerden biri, tedarikleri ve gerekli kaynak çeşitliliğini güvence altına almak için yerel ve bölgesel düzeyde malzeme akışlarının ve yan akışların kapsamlı bir şekilde haritalandırılmasıdır.

Dahası, karşılıklı güven ve aktörler arasında paylaşılan ideolojiler, simbiyotik bir modelin temel belirleyicileri arasındadır.



Kaynak: Çevre Mühendisliği PİP

Eko-Endüstriyel Parklar

Eko-endüstriyel park; “endüstriyel ekoloji”nin şirketler arasında işbirliği içinde uygulanmasına yönelik stratejilerden biridir.

Eko-endüstriyel park; çevre ve kaynak (enerji, su ve madde) yönetiminde işbirliği yaparak, çevresel ve ekonomik performansını artırmak isteyen, üretim ve hizmet sektörlerindeki şirketlerin oluşturduğu topluluktur.

Eko-endüstriyel park; ürün ya da hizmet üreticilerinin ekonomik, çevresel ve sosyal performanslarını yükseltmek amacıyla bir araya geldikleri ve ortak faydalarını artırmak için işbirliği yaptıkları endüstri bölgeleri olarak tanımlanmaktadır.

Farklı sektörler arasında kurulan işbirliği ağları ile bünyesinde yer alan işletmelere ekonomik ve çevresel kazanımlar sağlayan bu organize yapılar aynı zamanda rekabet gücünün artırılması, risk yönetimi, üretim sürekliliği ve değer artışı gibi stratejik faydalar sunmaktadır (UNIDO, 2017).

Literatürde endüstriyel ekoloji kavramının bölgesel ölçekte uygulama aracı olarak tanımlanan eko-endüstriyel parklar ilk olarak 1992 yılında gerçekleştirilen Birleşmiş Milletler Çevre ve Kalkınma Konferansı’nda sürdürülebilir üretime geçiş için etkili bir araç olarak gündeme gelmiştir.

2005 yılı başında Avrupa, Asya, Afrika ve Amerika’da eko-endüstriyel parkların geliştirilmesine yönelik planlama çalışmalarının başlamasıyla kavram tüm dünyada yaygın olarak kullanılmaya başlanmıştır (WB, 2017).

Dünya genelinde çok farklı konseptlerde eko-endüstriyel park uygulamaları bulunmaktadır. Kalundborg (Danimarka), Burnside (Kanada), Myeonggy-Noksan-Sungseo-Kusan (Güney Kore) ve Tianjin (Çin) başarılı eko-endüstriyel park uygulamaları olarak bilinmektedir (UNIDO, 2017).

Eko-endüstriyel parklarda işletmeler arasında simbiyotik ilişkilerin olduğu firma ve faaliyetlerin tümü eko-endüstriyel park ağı ya da endüstriyel simbiyoz ağı kapsamında bulunabilecek potansiyel alanlar aşağıdaki tabloda yer almaktadır.

Hammadde/ Malzeme	- ortak satın alma - müşteri/ tedarikçi ilişkileri - yan-ürün uygulamaları - yeni hammadde/ malzeme pazarları	Hayat Kalitesi/ Halkla ilişkiler	- Entegre iş ve rekreasyon - Ortak eğitim fırsatları - Gönüllü ve halk programları - Bölgesel planlamaya dahil olma
Ulaşım/ Lojistik	- ortak tedarik - ortak sevkiyat - araçların birlikte bakım ve onarımı - alternatif paketleme - saha içi ortak nakliye - entegre lojistik	Üretim Süreçleri	- kirlilik önleme - fire azaltımı ve firelerin yeniden kullanımı - üretim tasarımı - ortak altyükleniciler - ortak ekipman/ teçhizat kullanımı - teknoloji paylaşımı ve entegrasyonu
İnsan Kaynakları	- eleman alımı - ortak fayda programları - sağlık programları - ortak hizmetler (güvenlik vb.) - eğitim - esnek çalışan atamaları	Çevre/ Sağlık/ Güvenlik	- kazaların önlenmesi - acil durum müdahalesi - atık azaltımı - çoklu-ortam planlamaları - çevre dostu tasarım - çevre bilgi sistemleri paylaşımı - ortak idari izinler
Bilgi ve İletişim Sistemleri	- iç iletişim sistemleri - dışarı ile bilgi paylaşımları - izleme sistemleri - bilgisayar çözümleri - yönetim bilgi sistemleri (MIS)	Enerji	- Yeşil Binalar - Enerji Denetimi - Ortak Üretim - Enerji Firması Yan Ürünleri - Alternatif Yakıtlar
Pazarlama	- Yeşil Etiket - Yeşil Markete Erişim - Ortak Pazarlama - Ortak Girişim - Yeni Katma Değerli Şirketler		

Kaynak: REC

Eko-endüstriyel parklarda; iletişim, vizyon hedefler ve simbiyoz ağı önemlidir.

EKO-ENDÜSTRİYEL PARK

- ❑ İşletmeler ile park yönetimi ve yerel karar vericiler arasında güçlü iletişim
- ❑ Tüm tarafların sürdürülebilir bir endüstriyel faaliyet vizyonuna yönelik ortak hedefler
- ❑ İşletmeler arasında eko-endüstriyel park (endüstriyel simbiyoz) ağı
- ❑ Diğer ağlar ve bölgelerle de iletişim

Önemli Noktalar:

- ❑ İşletmelerin ilişkilerinde ekonomik katma değer beklentisi
- ❑ İşletmelerin yaratıcılık – girişimcilik potansiyeli
- ❑ Çevre dostu altyapı ve hizmetler
- ❑ Karar vericilerin esnek mevzuat/prosedür konusundaki katkısı
- ❑ Doğru teşvik ve fiyatlandırma araçlarının kullanılması
- ❑ Ar-Ge ve çevre teknolojileri altyapısının güçlendirilmesi

Windows'u Etkinleş
Windows'u etkinleştirmek

Kaynak: TTGV

Eko-endüstriyel parkların oluşumunda önemli kriterler, göz ardı edilmemelidir.

EKO-END. PARK - OLASI KRİTERLER

- ☐ Enerji/kaynak verimliliği
- ☐ Yenilenebilir enerji
- ☐ Atık yönetimi
- ☐ Su yönetimi
- ☐ Madde ve enerji değişimleri
- ☐ Bio-çeşitlilik
- ☐ Ulaşım
- ☐ Arazi kullanımı
- ☐ Kirlilik önleme
- ☐ Çevre yönetimi
- ☐ Sosyal, sağlık, güvenlik
- ☐ Eko-inovasyon



Kaynak: TTGV

Yeşil İş Parkları

Tamamen şirketlere ayrılmış bir bölge olan iş parkı, geçen yüzyılın ortalarında mekânsal planlama ile ortaya çıkmıştır.

Günümüzde yeşil iş parklarının kökleri, endüstriyel ekolojiye dayanmaktadır.

Bu kapsamda; projelendirilen ilk parklara eko-endüstriyel parklar adı verilmiştir.

Danimarka, Kalundberg’de birbirine yakın sanayi ağları ile pratikte endüstriyel ekolojinin ilk örneğidir.

Yirminci yüzyılın sonlarında, hava, toprak ve su kirliliği, toprak erozyonu, tehlikeli atık, depolama sahalarının doldurulması ve iklim değişikliği gibi konular ele alınmaya başlamıştır.

Bu durum, işletmeleri sürdürülebilir çözümler aramaya itmiştir.

Bu süreçte endüstriyel ekoloji fikri doğmuştur (Saikku, 2006).

Yeşil iş parkları, çevresel, ekonomik ve sosyal faydaların yanı sıra mükemmel işler için çaba sarf edilen ve yönetilen bir gayrimenkul kuruluşudur.

Sürdürülebilir işletme parkları ya da eko-endüstriyel parklar olarak da adlandırılan yeşil iş parkları, çevresindeki işletmelerin kaynak kullanımını en aza indirmek için işbirliği yapılan “uygulamalı endüstriyel ekoloji” olarak da tanımlanmaktadır (Stewart, 2007).

Endüstriyel Ekolojiye Olan İhtiyaç

Temelde işletmeler arasındaki “atık ve yan ürün alışverişi” ilişkisine dayalı olan endüstriyel ekolojinin kapsamı; zaman içinde gelişmiş, eko-endüstriyel park ve ağlarının da daha fazla gündeme gelmesiyle işletmeler arasındaki iletişim ve işbirliği olanaklarının sayısı ve türü önemli bir artış göstermiştir.

Hammadde, enerji ve proseslerin yanı sıra; ulaşım, lojistik, insan kaynakları, bilgi ve iletişim sistemleri, sağlık, güvenlik, eğitim alanlarında da ortak etkinlik, paylaşım, entegrasyon ve optimizasyon yaklaşımları söz konusudur.

Eko-endüstriyel parklarda işletmeler arasında öncelikle basit işbirliklerinin ve ortak hizmet olanaklarının gerçekleştirilmesine odaklanılması, daha sonra burada sağlanan başarı, güven ve motivasyon üzerine madde ve enerji alış verişi ile ilgili olanakların değerlendirilmesi de öneriler arasındadır.

İşletmeler arası simbiyotik ilişki türlerinin yanı sıra etkileşim alanının da genişlemesi ve işbirliği olanaklarının artırılmasına katkı sağlayacaktır.

Süreç içinde gündeme gelen “sanal eko-endüstriyel park” kavramı; işletmelerin birbirlerine yakın olmasa da, atık değişim işlemleri ya da farklı düzeylerdeki işbirliğiyle oluşturdukları ağı ya da sanal bölgeyi ifade eder.

İşletmelerin diğer işletmelerle iletişimleri de daha fazla olduğu için, uygulamanın başarılı olma ihtimali daha yüksektir.

Politika yapımcıların süreçteki en önemli katkısı; işletmeler arası atık yada yan ürün değişimine imkan sağlayan, süreci zorlaştırıcı koşul ve prosedürler içermeyen, esnek bir mevzuat hazırlamaları olarak öngörülmektedir.

Bu sayede, işletmeler enerjilerini prosedürlerle uğraşmak yerine fikirler üreterek maliyet etkin çözümler bulmaya harcayabileceklerdir.

Endüstriyel ekolojinin en önemli amacı, dünyanın “sınırlı kaynak” ve “sınırlı atık sindirme kapasitesi” gerçeğine uygun endüstriyel stratejinin benimsenmesidir.

İşletmeler düzeyinde uygulanan temiz üretim, kaynak tasarrufu, atık minimizasyonu, atık geri dönüşümü vb. uygulamaların etkisi sınırlı olabilmektedir.

Buna karşılık ise; endüstriyel ekoloji, tüm bu prensipleri de içeren, çok daha geniş ve bütünsel bir yapıya bakmaktadır.

Sistem yaklaşımı ile bölgesel bazda kaynak tasarrufu, atık geri dönüşümü, vb. olanakların işletme bazındaki olanaklara göre hem çok daha fazla hem de çok daha çeşitli olacağı açıktır.

Bölgeler bazında kurulacak ağlar, hem bölgenin çevresel sorunlarına ortak çözüm arama olanağı getirirken, bölgenin inovasyon (yenileşme) kapasitesine de büyük katkı sağlamak suretiyle, motivasyonu da artıracaktır.

Endüstriyel ekoloji, büyük ölçüde piyasanın kendi dinamikleriyle ve özel sektörün ticari prensiplerine uygun olarak geliştiğinden, çevresel olduğu kadar ekonomik açıdan da sürdürülebilir olmaktadır.

Kurulabilecek ağların çeşitlendirilmesi ve iletişimin geliştirilmesi ile; endüstriyel ekoloji sayesinde yeni iş alanları oluşturabilmekte ve sosyal açıdan da katkılar sağlanabilmektedir.

Doğal ekosistemlerin örnek alındığı bu model ile; doğayla daha uyumlu ürünler, prosesler, işletmeler ve endüstriyel bölgeler elde edilmekte, bu etkileşim ile tam bir sinerji sağlanmaktadır.

Endüstriyel Ekolojinin Uygulanışında Kullanılan Stratejiler

Endüstri tesisleri, işletmeler, endüstriyel bölgeler, girişimci ve hizmet sağlayıcılar haricinde, kamu alanında da uygulama imkanı bulunmaktadır.

Paydaş/ katman	Uygulanabilecek strateji ve prensipler
Endüstri tesisi, işletme	• Çevre yönetimi • Kaynak verimliliği • Atık minimizasyonu, kirlilik önleme • Temiz üretim, eko-verimlilik • Enerji verimliliği • Yenilenebilir enerji olanaklarının değerlendirilmesi • Atık değerlendirme olanaklarının araştırılması • Yakın çevredeki diğer işletmeler ile iletişim, işbirliği açık olma, endüstri platformlarına üye olma • Yaşam döngüsü yaklaşımı • İnovasyon (yenileşim), eko-inovasyon (eko-yenileşim) ve Ar-Ge kapasitesinin geliştirilmesi
Endüstriyel bölge/ eko-endüstriyel park yönetimi	• Bölge bazında sistem yaklaşımı • Kaynak verimliliği • Atık minimizasyonu, kirlilik önleme • Temiz üretim, eko-verimlilik • Enerji verimliliği • Yenilenebilir enerji olanaklarının değerlendirilmesi • Atık değerlendirme olanaklarının araştırılması • Merkezi ve ortak sistem ve hizmet alanlarının (insan kaynağı, lojistik, vd.) değerlendirilmesi ve desteklenmesi • İşletmeler arası etkin iletişim sağlanması, işbirliklerini kolaylaştırıcı rol üstlenilmesi • Bölgede atık alış-veriş olanaklarını artıracak endüstri kombinasyonlarının oluşması için gayret edilmesi • çevredeki diğer bölgeler ve diğer ağlar ile ilişki ve işbirliği sağlanması
Girişimciler, hizmet sağlayıcılar	• Bölgedeki endüstriler ve atık türlerini dikkate alarak, uygun atık değerlendirme sistemlerinin kurulması • Bölgedeki işletmelerin endüstriyel ekolojiye yönelik faaliyetlerini destekleyecek ürün, hizmet ve proses geliştirilmesi
Kamu	• Ulusal bazda temiz üretim, eko-verimlilik, eko-inovasyon (eko-yenileşim), atık minimizasyonu, atık değerlendirme, vb. alanlarındaki kapasitenin ve farkındalığın artmasının sağlanması • Endüstriyel ekolojiyi kolaylaştırıcı ve destekleyici esnek bir mevzuat oluşturulması • Endüstriyel ekoloji konusunun ulusal bir program olarak teşvik edilmesi ve altyapının oluşturulması için kaynak sağlanması • Özel sektörün ve ilgili aracı kurumların aktif olduğu bir yapı gelişmesine olanak sağlanması • Atık bertaraf ve kirlilik kontrolü ile ilgili maliyetlerin, endüstriyel ekolojiyi teşvik edecek seviyede olması için gerekli piyasa koşullarının oluşturulması • Konunun bölgesel kalkınma ve bölgesel inovasyon (yenileşim) modellerinin önemli bir boyutu olarak değerlendirilmesi

Kaynak: REC

Endüstriyel Ekoloji ve Sürdürülebilirlik

Sürdürülebilirlik kavramının yaşamın her alanına uyarlanması ile; “sürdürülebilir üretim, sürdürülebilir çevre, sürdürülebilir kalkınma sürdürülebilir tüketim” kavramları geliştirilmiştir.

Yaşanan çevre sorunlarının, gelecek kuşaklara yapılan en büyük haksızlık olduğu ve kullanılan doğal kaynakların aslında sınırsız olmadığı gerçeklerinin idrakini sağlamıştır.

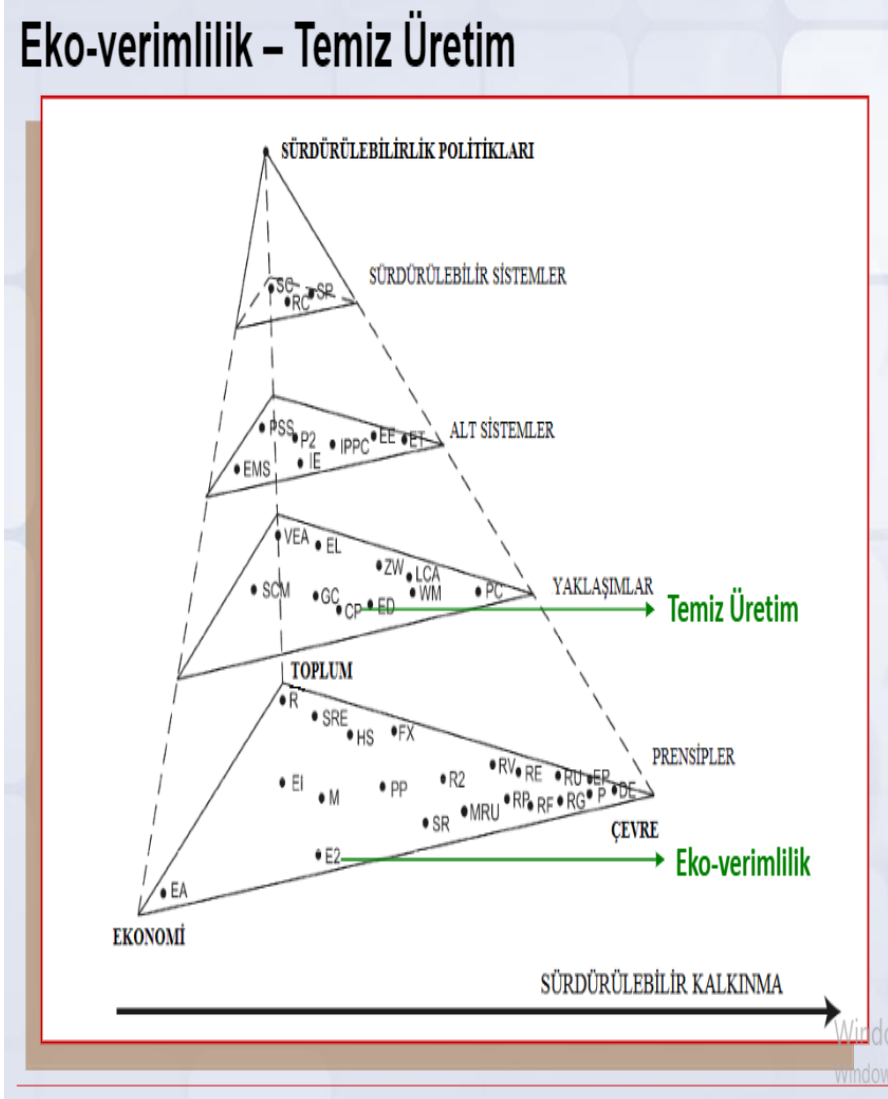
Çevre koşulları ve kaynak tükenmesi sorunu nedeniyle kaynakların gelecek nesillere aktarılabilmesi için, doğal hayat model alınarak geliştirilen, “Endüstriyel Metabolizma” ve “Endüstriyel Ekoloji” kavramları çerçevesinde; çevresel bozulmaların büyük oranda tüketim sonucu meydana gelen atıklardan kaynaklandığı, aslında bu atıkların bir başka endüstrinin kaynak ihtiyacına cevap verebileceği, ne kadar çok endüstriyel sektör sisteme dâhil edilirse, atıkların o kadar etkili ayrıştırılarak tüm atıkların değerlendirilebileceği düşünülmektedir.

Ölçüsüz kaynak kullanımı ve önü alınamayan atık depolama alanı ihtiyacına yol açan doğrusal kaynak kullanımı sürecinin, tamamen döngüsel ve kapalı bir kaynak kullanımı sistemine dönüştürülerek, doğal kaynak kullanımının sınırlandırılması ya da asgari düzeye çekilmesi hedeflenmektedir.

İyi organize edilmiş bir endüstriyel ekoloji zinciri ile; ortaya çıkan endüstriyel atıkların, bir başka endüstriyel sürecin hammaddesi olarak kullanılması ve sürdürülebilir kalkınmanın gerçekleşmesi, üretimde birincil kaynakların tüketilmesinin önüne geçilmesi ve ekolojik sistemi tehdit eden atıkların en aza indirgenmesi sağlanabilecektir.

Eko-verimlilik, temiz üretim ile endüstriyel ekoloji, sürdürülebilir kalkınma politikaları ve ekonomi ile bağlantılıdır.

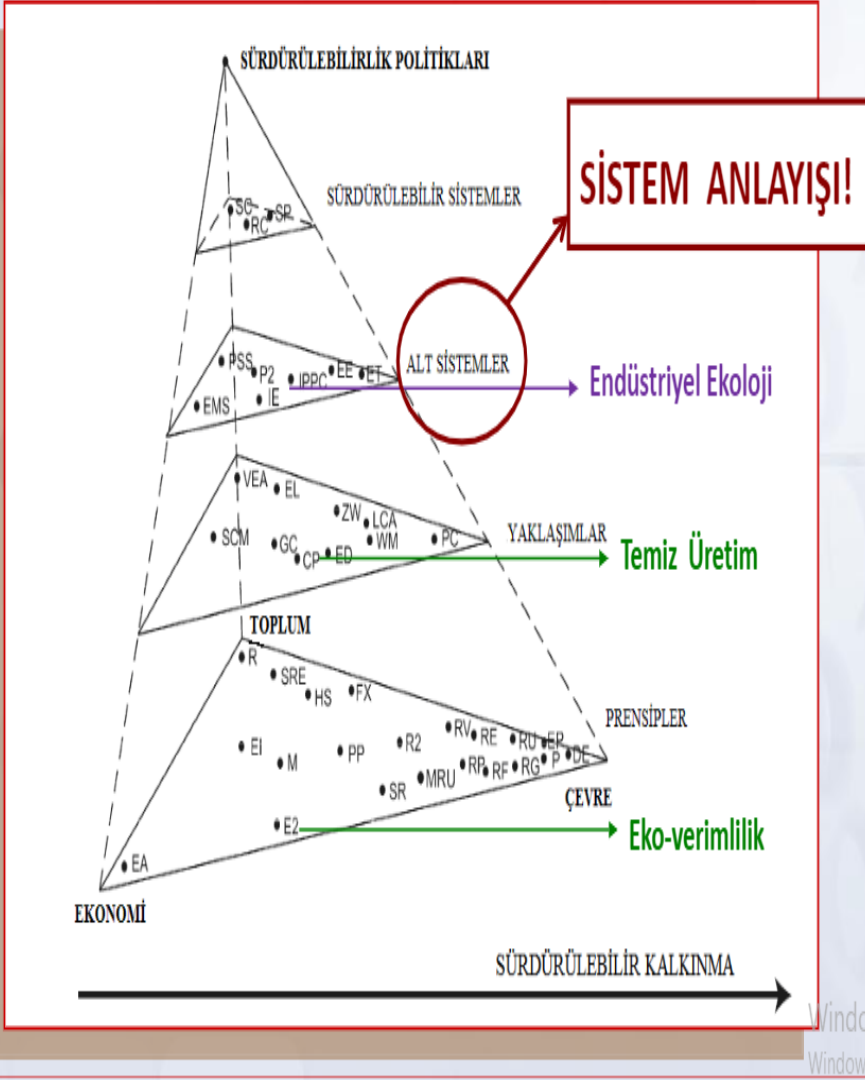
Eko-verimlilik – Temiz Üretim



Kaynak: TTGV

Ekolojik ve ekonomik kararlar, birlikte ele alınmalıdır.

Ve Endüstriyel Ekoloji



ÇEVRESEL SORUNLAR VE ÇEVRE MÜHENDİSLİĞİ BAKIŞI

Günümüz toplumlarının en temel iktisadi sorunlarından biri, her ne pahasına olursa olsun ekonomik büyüme ve kalkınma fikrinin sürdürülemez olmasıdır.

Elbette ki, içinde yaşadığımız toplum her geçen gün büyüyüp değişmekte ve ihtiyaçları da çeşitlenmektedir.

Ekonomik sistemin, toplumun değişen dinamiklerine uyum sağlaması ve onun ihtiyaçlarını karşılamayı garanti altına alması gerekmektedir.

Ancak, toplumsal değişim ve ekonomik sistem ilişkisine, içinde yaşadığımız doğal çevreyi katmazsak, o takdirde ihtiyaçlarımızın karşılandığı kaynak olan çevre ve doğal olarak ekolojik denge bozulmakta, bu bozulmanın sonucunda insanoğlunun yaşamı tehdit altına girmektedir.

Bu noktada, ekonomik faaliyetlerin sürdürülebilir olması gerçeğiyle karşı karşıya kalınmaktadır.

Sürdürülebilirlik çerçevesinde, doğal kaynaklar ve ekosistemler korunup geliştirilmelidir.

İnsanların temel ihtiyaçları göz önüne alınarak hayat kalitesinin artırıldığı, tüm çevresel değerlerin her alanda korunup geliştirildiği bir sürdürülebilir çevre anlayışından vaz geçilmemelidir.

Ekosistemlerle uyumlu olarak, insanların yaşam kalitesi yükseltildiği bir sürdürülebilir kalkınma modeli benimsenmesi, Ülkemiz için çok değerlidir.

Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı 2024-2028 Stratejik Planı

1/11/2023 tarihli ve 32356 sayılı (Mükerrer) Resmî Gazete’de yayımlanan **On İkinci Kalkınma Planı**, "Türkiye Yüzyılında çevreye duyarlı, afetlere dayanıklı, ileri teknolojiye dayalı yüksek katma değer üreten, geliri adil paylaşan, istikrarlı, güçlü ve müreffeh bir Türkiye" vizyonuyla hazırlanmıştır.

Uzun vadeli gelişme stratejisinin ilk beş yıllık dönemini kapsayacak olan On İkinci Kalkınma Planında, milletimizin temel değerlerini ve beklentilerini esas alarak ekonomik ve sosyal kalkınmayı sağlamak suretiyle ülkemizin uluslararası konumunun yükseltilmesi ve refahın artırılması amaçlanmaktadır.

06/09/2023 tarihli ve 32301 sayılı (Mükerrer) Resmî Gazete’de yayımlanan **2024-2026 Orta Vadeli Program (OVP)**; On İkinci Kalkınma Planının genel çerçevesiyle uyumlu olarak, makroekonomik ve finansal istikrarı güçlendirmeyi, yüksek katma değerli üretimi teşvik etmeyi, yeşil ve dijital dönüşüm odağıyla verimlilik ve ihracat artışı yoluyla büyümeyi ve cari işlemler dengesinde kalıcı iyileşme sağlamayı, enflasyonu orta vadede tek haneye düşürmeyi, iş ve yatırım ortamını iyileştirmeyi ve afetlerle etkin mücadele ederken mali disiplini korumayı esas alan politika zeminini tesis etmeyi amaçlamaktadır.

Türkiye ekonomisine ilişkin hedef ve politikalarının yer aldığı 2024 Yılı **Cumhurbaşkanlığı Yıllık Programı**, 25/10/2023 tarihli ve 32350 (Mükerrer) sayılı Resmi Gazete’de yayımlanmıştır.

2024 Yılı Programında Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı’nın görev ve yetkileri alanına giren 94 adet tedbire ilişkin 121 faaliyet yer almakta olup bunlar, On İkinci Kalkınma Planında yer alan sorumluluklarımızı gerçekleştirmeye yönelik yıllık bir program mahiyeti taşımaktadır.

Yıllık Programda Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı’na verilen görevler incelendiğinde; afetten kaynaklanan zararların telafi edilmesi, atık yönetimi, yeşil dönüşüm, yerel yönetimlerin kapasitesinin artırılması, akıllı şehir uygulamalarının yaygınlaştırılması, kamu binalarında depreme dayanıklılık ve enerji verimliliği, kentsel yaşam kalitesinin artırılması gibi konular öne çıkmaktadır.

“Sürdürülebilir Çevre, Medeniyetimizi Yaşatan, Çevreye Saygılı ve İklim Dostu Şehirler” vizyonu ile doğaya, insana ve insanı barındıran mekâna dair geniş bir sorumluluk üstlenen **Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı**; tabiat ve çevrenin korunması ile kültürümüzü yansıtan, afetlere dayanıklı, planlı, iklim dostu ve çevreye duyarlı şehirleşme alanlarında hizmet ve faaliyetlerini etkin bir şekilde sürdürmüştür.

Küresel iklim değişikliği ile mücadelenin daha etkin bir şekilde yürütülmesine yönelik olarak ulusal kapasitemizin artırılması amacıyla Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı’nın kurumsal yapısı güçlendirilmiş, eğitimden kültüre, ekonomiden tarım, sanayi ve şehirciliğe kadar tüm alanlarda bu uyumun sağlanması, hedeflenmiştir.

Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı'nın ilgili tüm kurumlar, sivil toplum kuruluşları ve vatandaşlarımızın etkin katılımı ile yeşil kalkınma hamlesinin ve 2053 net sıfır emisyon hedefinin sağlanması amacıyla Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı stratejik planın, hedef ve göstergeleri yenilenmiştir.

Çevrenin ve tabiatın korunması ve iklim değişikliği ile mücadele kapsamında;

- Sıfır atık bilgi sistemi üzerinden bina, yerleşke ve mahalli idarelerin çalışmalarının takibi yapılmış olup sıfır atık sisteminin kurulması çalışmalarına devam edilmiştir.
- Sıfır Atık ile bugüne kadar 178 bin bina/yerleşkede sıfır atık yönetim sistemi hayata geçirilmiş, 2017 yılında % 13 olan geri kazanım oranı Sıfır Atık Projesi ile %35'e çıkmıştır.
- Sıfır Atık Projesi başlangıcından bu yana 45,5 milyon ton geri kazanılabilir atık Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı'ndan lisans almış işletmelerce işlenerek ekonomiye kazandırılmış, 20 milyon kişiye sıfır atık konusunda eğitim verilmiştir.
- Perakende satış noktalarında plastik poşetlerin ücretlendirilmesi uygulaması ile oluşumu engellenen kümülatif plastik atık miktarı yaklaşık olarak 850 bin tondur.
- Marmara Denizimizde yaşanan müsilaj sorunu sonrasında izlemeye yönelik çalışmalar sürdürülmüştür.
- Marmara Denizi'nde izleme nokta sayısı 150'ye çıkarılmış ve Marmara Bölgesi'ndeki 1.000 metreküp ve üzeri tüm arıtma tesisleri 7/24 online takibe alınmıştır.

- Deniz çöplerinin önlenmesi ve temizlenmesi çalışmaları kapsamında günümüze kadar 220 bin ton deniz çöprü toplanmış ve bertaraf edilmiştir.
 - Çevrenin korunması, kirliliğin önlenmesi, atıksu arıtma ve atık yönetimi hizmetlerinin kurulması, yaygınlaştırılması ve bütüncül yönetiminin sağlanması, şehirlerimizin daha yaşanabilir, ferah yaşam alanlarına dönüştürülmesi amacıyla içme suyu, atık su ve katı atık yönetimi alanında çevre altyapı yatırım projeleri hayata geçirilmiştir.
 - Katı atık düzenli depolama tesisi sayısı, plan döneminde 93'e çıkarılarak; bu tesislerle, 1.241 belediyede nüfusun %89'una hizmet verilmektedir.
 - Plan döneminde atık su arıtma tesisi sayısı 1209'a, hizmet verilen belediye nüfusu ise %89,9'a ulaşmıştır.
 - Hava kalitesi ve gürültü kontrolü, iklim değişikliği ile mücadele ve ozon tabakasının korunması ilişkin çalışmalara bu plan döneminde de devam edilmiştir.
 - 2022-2023 plan döneminde de tüm sektörlerdeki politikalar, taraf olunan Paris Antlaşması çerçevesinde ülkemizin yatırım iklimi ve kalkınma çalışmalarını bozmadan ve daha da geliştirilerek önümüzdeki 10-13 yılın emisyon miktarını azaltmayı öngören bir plan ve programla yürütülecektir.
 - Korunan alanların tespit, tescil, araştırma, izleme ve doğal sit alanlarının yeniden değerlendirilmesi, korunan alanlarda planlama, uygulama, projelendirme ve eksik altyapı tesislerinin tamamlanması çalışmaları yürütülmüştür.
- Ülkemizin yaklaşık yüzde 12,9'u korunan alan statüsünde olup; Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı, 2028 yılı itibariyle korunan alanları ülke yüzölçümünün yüzde 20'sine ulaştırmayı hedeflemektedir.

ÇED, izin ve lisans süreçlerinin hızlandırılması, etkin denetim ve izleme çalışmaları kapsamında;

- ÇED süreçleri ile ilgili başlatılan elektronik uygulamalar sayesinde gerek ÇED gerekse izin ve lisans süreçleri sadeleştirilmiş, işlerliği ve kalitesi arttırılmıştır.
- Çevresel izin ve lisanslar ile bu süreçlerde görev alacak çevre yönetimi hizmeti verenlere ilişkin başta denetim hizmetleri olmak üzere iş ve işlemler etkin biçimde yürütülerek; çevre denetimleri, e-denetim sistemi üzerinden risk değerlendirmeleri de dikkate alınarak etkin hale getirilmeye çalışılmıştır.
- Çevre etiketi uygulaması, tüketicilerin daha yeşil ürün ve hizmetleri ayırt edebilmelerine yardımcı olmak amacıyla başlatılmış bir uygulamadır.
- Plan döneminde, tekstil, seramik, temizlik kâğıdı, elde yıkama bulaşık deterjanı, sert yüzey temizleyiciler, çamaşır deterjanı, bulaşık makinesi deterjanı, kişisel bakım ve kozmetik, cam, doğal taş ürün, yatak ve turistik konaklama hizmet grupları olmak üzere 12 ürün/hizmet grubunda çevre etiketi kriterleri yayımlanmıştır.
- Ulusal Çevre Etiket Sisteminin kurulmasına yönelik olarak Ülkemizde enerji verimliliği, atıkların azaltılması ve ürün yönetimini teşvik edecek, çevre ve insan sağlığını koruyacak, daha az kaynakla tasarruf sağlayacak, ilave pazarlara açılma imkânı sağlayacak, çevre dostu ve insan sağlığı ürünlerin kullanılması ve tüketilmesinde bilinci arttıracak faaliyetlerin yürütülmesine devam edilecektir.
- Çevre Referans Laboratuvarımız hizmet kalitesini arttırarak dünyanın en iyi laboratuvarlarından biri haline gelmiş, önümüzdeki dönemde ölçüm ve analiz yapan akredite laboratuvar sayısı arttırılacak, etkin hizmet ağı oluşturulacaktır.

Çölleşme ve erozyonla mücadele çalışmaları kapsamında;

- İklim değişikliğinin olumsuz etkilerini azaltmak ve ülkemizin vermiş olduğu karbon emisyon salınım hedefine ulaşmak gayesiyle yaklaşık 2.7 milyon metrekare alanda yeni karbon yutak alanı oluşturma çalışmalarına devam edilmiştir.
- İklim Dostu Karbon Nötr Şehirler kapsamında tüm illerimizin " İl Karbon Yutak Envanteri" belirlenmiştir.
- Ülkemizin çölleşmeye ve erozyona hassas alanlarının değişimlerini takip etmek üzere arazi örtüsünün yanı sıra çölleşme, erozyon ve toprak organik karbonunun belirlenmesine ve izlenmesine yönelik dinamik izleme sistemleri geliştirilmiştir.
- Plan döneminde yaklaşık 230 adet ağaçlandırma, erozyon kontrolü, heyelan vb. uygulama projesi hazırlanmıştır.

On İkinci Kalkınma Planında Yer Alan İlgili Politika ve Tedbirler

866.1. Sürdürülebilir tüketim ve üretime ilişkin mevcut en iyi çevresel uygulamaların yaygınlaştırılmasına yönelik çalışmalar yürütülecektir.

866.2. Hammadde tedariki, üretim, tüketim ve atık yönetimi süreçlerinin uluslararası standartlara uyumu için mevzuat çalışmaları tamamlanacaktır.

866.3. Tüm atıkların insan sağlığına ve çevreye olan zararlı etkilerinin en aza indirilebilmesi için havaya, suya ve toprağa salınımına ilişkin gerekli tedbirler alınacaktır.

866.4. Deniz çöplerine sebep olan atıkların kaynağında önlenmesi ve mevcut deniz çöplerinin deniz çevresine zararının engellenmesi amacıyla çalışmalar yürütülecektir.

866.5. Çevre etiketi sistemi yaygınlaştırılacak, çevre dostu ürün ve hizmetlerin rekabet gücü artırılacaktır.

866.6. Yeşil kamu alımları stratejileri geliştirilecek, alternatif satın alma kriterleri belirlenerek karbon ayak izinin düşürülmesi sağlanacaktır.

867.1. Bütüncül kimyasallar yönetimiyle yaşam döngüsü boyunca kimyasalların insan sağlığı ve çevreye olan olumsuz etkilerinin en aza indirilmesi sağlanacaktır.

868.1. Tüm paydaşlara yönelik eğitim, bilinçlendirme ve kapasite geliştirme faaliyetleri yaygınlaştırılacaktır.

870.1. Ülkemizin özgün ihtiyaçlarını gözetken ve uluslararası standartlarla uyumlu çevresel olarak sürdürülebilir bir iktisadi faaliyetin taşınması gereken nitelikleri belirleyen bir ulusal sınıflandırma sistemi oluşturulacaktır.

871.2. Tüm alıcı ortamlardaki çevresel izleme verilerinin değerlendirilmesi ve yönetimine yönelik altyapı geliştirilecektir.

872.1. Karasal ve denizel korunan alanlar artırılacak, karbon yutak alanları genişletilecektir.

872.2. Ekolojik sürekliliği, ekosistem bütünlüğünü ve biyolojik çeşitliliği korumaya yönelik canlıların barınma ve beslenme amacıyla kullanabileceği korunan alanlar ve doğal yaşamı destekleyen diğer alanlar arasında bağlantıyı sağlayan ekolojik koridorlar belirlenecektir.

872.3. Alanların etkin bir şekilde korunması ve yönetilmesi amacıyla korunan alanlar için planlama, projelendirme ve uygulama çalışmaları yürütülecektir.

872.4. Tahrip olmuş ekosistemlerin iyileştirilmesine yönelik çabalar artırılacaktır.

872.6. İklim değişikliğinin biyolojik çeşitlilik, ekosistem hizmetleri ve arazi tahribatı üzerindeki etkilerinin belirlenebilmesi için araştırma, izleme ve değerlendirme faaliyetleri sürdürülecektir.

873.1. Sanayi, enerji ve ulaştırma sektörlerinden kaynaklanan hava kirliliğinin önlenmesi ve kalitesinin iyileştirilmesine yönelik hava kalitesi yönetim uygulamaları etkinleştirilecek, emisyonların kontrolü sağlanacaktır.

873.2. Hava kalitesi izlenmesine yönelik altyapı güçlendirilecek, bilgi ve iletişim teknolojileri kullanılarak envanter ve modellemeye yönelik kapasite geliştirilecek ve araştırmalar yapılacaktır.

Çevresel Sorunlar ve Çevre Mühendisliği Bakışı

Kontrolsüzce gerçekleştirilen endüstriyel faaliyetler; çevrenin kirlenmesi ve ekolojik dengenin bozulması, toprak yüzeyi ve yeraltı sularının kirlenmesi, çevreye kötü koku yayılması, görüntü kirliliği, sağlık sorunları, ekonomik kayıplar gibi kriterleri gündeme getirmiştir.

Çevresel, ekonomik ve sosyal sürdürülebilirlik sağlanmalı, ekoloji göz ardı edilmeksizin sürdürülebilir iktisadi büyüme sağlanmalıdır.

Enerji üretiminde fosil yakıtlara olan bağımlılığı azaltarak yenilenebilir enerji üretimi arttırılmalıdır.

Karbon emisyonları azaltılarak, çevre kirliliğine şartlar el verdiğiince engel olunmalıdır.

Yeni kapitalizmin ve küreselleşmenin neden olduğu işsizliğe engel olmak üzere; istihdamı arttıracak, daha çok sesli ve daha çoğulcu bir ekonomi oluşturulmalıdır.

Sistemin ortaya çıkardığı gelir dengesizliği ve her türlü adaletsizliğe karşı her türlü sosyal sorumluluk ve yardımlaşma stratejisinin gelişimine, uygulanmasına katkıda bulunulmalıdır.

Küreselleşen Dünyamızda Çevre Sorunları

“Çevre sorunları artık yalnızca ülkelerin sorunu değil, bu yaşlı gezegende yaşayan ve 6.7 milyarı aşan tüm insanlığın ortak sorunu olmuştur.

Yaşlı gezegenimizi, insanlık tarihinin en amansız hastalığı olarak tanımlanabilecek çevre sorunlarına kalıcı çözümler bulmak durumundayız.

Küreselleşme, ürünlerin, fikirlerin, kültürlerin ve dünya görüşlerinin alışverişinden doğan bir uluslararası bütünleşme sürecidir.

Küreselleşme kavramının en çarpıcı özelliklerinden biri, olası etkilerinin çok sayıda ve çeşitli olduğu izlenimini vermesidir.

Günümüzde çevre sorunları son yıllarda giderek artış göstermiş ve ulusal ülkeler bu konunun ciddiyetini giderek daha fazla anlamıştır.

Bunun nedeni, çevre sorunlarının sınır tanımaksızın insan hayatını, her yerde tehdit eder olmasıdır.

Küreselleşme sürecinin etkileri dünyada farklı şekillerde hissedilmiştir.

Son yıllarda dünyada olan iklim değişiklikleri, sıcaklıkların artması, buzulların erimesi, fırtınalar ve doğal bitki örtüsünün değişim göstermesi uluslararası alanda birçok ülkenin beraber hareket etmesini sağlamış ve uluslararası sorun sayılmaktan çok, küresel sorun olarak kabul edilmiştir.

Doğayla insanoğlu arasındaki ilişkide, dengeler doğanın aleyhine iyice bozulmaya başlamıştır, insanlığın elindeki üretim, doğanın kendini koruma, yineleme olanakları ile toleranslar dahilinde kalabilmesi oldukça güçleşmiş ve bazı yerlerde hemen hemen tamamen geri dönülmez bir sürece girmiştir.”

(Gamze CİVELEK)

Çevre Mühendisliği ve İklim Değişikliği

“İklim değişikliği, acil aksiyon ve önlem alınması gereken küresel bir sorundur.

Her ne kadar bir çevre problemi gibi görünse de sonuçları itibariyle sosyal, kültürel, ekonomik ve demografik bir sorundur aynı zamanda.

Sıcaklıklar yükseldikçe, aşırı hava olayları ile karşılaşma sıklığı arttıkça ve ekosistemler benzeri görülmemiş zorluklarla karşı karşıya kaldıkça, evrensel bir disiplin olarak çevre mühendisliğinin iklim değişikliğini ele almadaki rolü giderek daha kritik hale gelmektedir.

Çevre mühendisleri; sera gazı emisyonlarını azaltan, değişen iklime uyum sağlayan ve toplulukların ve altyapının dayanıklılığını artıran çözümler geliştirmede çok önemli bir rol oynamaktadır.

Çevre mühendisliği ve iklim değişikliğinin kesişiminde tüm paydaşlar için dinamik ve zorlu bir manzara ortaya çıkmaktadır.

Çevre mühendisleri, sera gazı emisyonlarını azaltmak, değişen bir iklime uyum sağlamak ve toplulukların ve ekosistemlerin dayanıklılığını artırmak için yenilikçi çözümler geliştirmede çok önemli sorumluluklar almaktadır.

Bununla birlikte, iklim değişikliğini ele alma sürecinde politika yapıcıları, bilim adamlarını, işletmeleri ve bireyleri içeren iş birlikçi çabalar ortaya koymaktadır.

Çevre mühendisliğinin ve geliştirilen kolektif eylem gücünün, iklim değişikliğinin artan etkileri karşısında sürdürülebilir ve dayanıklı bir geleceği inşa etme konusunda çok önemli rol oynadığını söyleyebiliriz.”

(Dilek AŞAN)

Atık Yönetiminde Çevre Mühendisi

“Her geçen gün hızla artan nüfus ve değişen yaşam standartları gerek atık hacmini gerekse de atık kompozisyonunu çeşitlendirerek kontrol ve yönetimini zorlaştırmaktadır.

Katı atıkların oluşturduğu kirlilik ile buna bağlı mevcut ve potansiyel riskleri boyutunun her geçen gün artması, doğal kaynakların azalması ekonomik ve diğer nedenlerle çağımızda katı atık yönetimi gittikçe önem kazanmaktadır.

Atık oluşumundan nihai bertarafı kadar bütün kademeleri içine alan entegre bir katı atık yönetiminin unsurları ve bunların birbirleri ile ilişkilerinin çok iyi bilinmesi elzemdir.

Atık yönetimi; sistem içinde oluşan atıkların bertaraf edilmesinde çevreye ve ekonomiye olan etkilerinin en aza indirilmesini amaçlar.

Bu amaca ulaşmanın en kısa yolu ise, doğal olarak öncelikle atık miktarının azaltılmasıdır.

Entegre atık yönetimi; belli bir atık yönetimi hedefine yönelik olarak gerekli uygun yöntem, teknoloji ve yönetim programlarının seçilmesi ve uygulanması olarak tanımlanabilir.

Entegre atık yönetimi aynı zamanda ilgili yasal mevzuatta öngörülen hususların sağlanmasını da kapsar.

Sıralanan tüm bu yönetim sistemlerini aldığı eğitimin yanına hayat boyu öğrenme ilkesi çerçevesinde öğrendiklerini koyabilen bir ÇEVRE MÜHENDİSİ yapabilir.”

(İlkin YİĞİT)

Mühendislik Değerlendirmeleri

Türkiye Sanayi Strateji Belgesi Bilim ve Teknolojileri Politikaları kapsamında sanayi sektörleri ile yakın işbirliği içerisinde hazırlanacak çeşitli tedbir ve politikalar uygulanmalıdır.

Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlüklerinin görev ve yetkileri, Belediyelerin görev ve sorumlulukları, atık üretici ve atık sahibinin yükümlülükleri, üniversitelerin bilimsel araştırma çalışmaları, sivil toplum kuruluşlarının duyarlılığı göz önüne alındığında; iklim değişikliği ve çevre, ekonomi ve ekoloji, atık yönetimi ve inovasyon başlıkları ön plana çıkmaktadır.

Hayat kalitesi yüksek şehirler ve sürdürülebilir çevreyi temin etmek üzere; planlama, yapım, dönüşüm ve çevre yönetimine ilişkin iş ve işlemler; düzenleyici, denetleyici, katılımcı ve çözüm odaklı anlayışla yapılmalıdır.

Ülkemizde kalkınma hedefleri ile sürdürülebilir kalkınma prensipleri çerçevesinde; sosyal, ekonomik ve çevresel göstergeler, su ve enerji kaynakları, biyoçeşitlilik zenginliği ve coğrafi konum dikkate alınarak, iklim değişikliği ile mücadele çalışmaları yürütülmelidir.

İklim değişikliği; sürdürülebilir kalkınma ve ekosistemin devamlılığı açısından, tüm ülkeleri yakından ilgilendiren büyük bir mücadele alanıdır.

Ulusal düzeyde kalkınma plan, program ve politikaları incelendiğinde; Ulusal İklim Değişikliği Stratejisi belgesinde doğrudan, birçok sektör ve kurum stratejilerinde de dolaylı olarak hedefler yer almıştır.

Ülkemizin iklim değişikliği kapsamındaki ulusal vizyonuna uygun olarak; sanayi alanında temiz üretim teknolojilerinin, iklim dostu ve yenilikçi teknolojilerin tercih edilmesini sağlamak üzere özendirici mekanizmalar devreye sokulmalıdır.

İklim değişikliğine uyum sağlamak için; iklim değişikliği ile mücadelede yer alan sektörlerde çevre teknolojilerine ve diğer alanlara (doğa koruma, afet risk yönetimi, idari kapasite vb) yatırımı özendirecek, çevresel mal ve hizmetleri artırarak istihdam oluşturulmasına da fırsat verecek çalışmalar yapılmalıdır.

İklim değişikliğinin olası etkilerine karşı Türkiye'nin konumuna bakıldığında; potansiyel etkiler açısından Türkiye'nin risk grubu ülkeler arasında yer almakta ve iklim değişikliğinin Türkiye'de neden olabileceği sosyo-ekonomik ve çevresel etkilerin önemi de ortaya çıkmaktadır.

Türkiye'de iklim değişikliğinin etkilerinin gelecekte ciddi bir tehdit oluşturacağı görülmekle birlikte, iyi planlandığında fırsatları da beraberinde getireceği asla göz ardı edilmemelidir.

Atık yönetimi kapsamında; kaynağında azaltma, yeniden kullanım, geri dönüşüm ve geri kazanım daha etkin uygulanmalıdır.

Kalkınma çabasındaki gelişmekte olan ülkelerin tabii kaynaklarından uzun vadede ve azami bir şekilde faydalanabilmeleri için; atık israfına son vermeleri, ekonomik değeri olan maddeler için geri dönüşüm ve tekrar kullanma yöntemlerini uygulamaları şarttır.

Katı atık yönetimi, finansal olarak gerçekleştirilebilir, uygun bir yatırımdır.

Ülkemizde atık yönetimi, atıktan ikincil hammadde ve enerji elde edilmesi konularında pek çok fırsat bulunmaktadır.

Öncelikle kaynak tüketiminin azaltılmasına ve atıkların kaynağında önlenmesine yönelik temiz üretim(eko verimlilik) uygulamalarına önem verilmelidir.

Hızla değişen rekabet ortamında ayakta kalabilmek için şirketlerin ürünlerini, hizmetlerini ve üretim yöntemlerini sürekli olarak değiştirmeleri ve yenilemeleri için inovasyona yer vermeleri gerekmektedir.

İnovasyon, yeni düşüncelerin ekonomiye dönüştürülmesidir.

İnovasyon; verimliliği ve karlılığı artırarak yeni pazarlara girilmesini ve mevcut pazarın büyütülmesini sağladığından, firmalar için önemli bir rekabet aracıdır.

İnovasyon projeleri ile; çevre kirliliğinin azaltılması, çevrenin korunması ve iyileştirilmesi, atıkların çevreye verdiği zararın azaltılarak en aza indirilmesi, çevresel sürdürülebilirliğin sağlanması, oluşan atıkların israf edilmemesi ve ekonomiye kazandırılması, doğal kaynakların sürdürülebilirliğinin sağlanması, enerji kullanımının azaltılması, istihdam oluşturulması, sosyo-kültürel yapının güçlendirilmesi, bölgenin gelir düzeyinin ve yaşam kalitesinin yükseltilmesi, hedeflenmelidir.

Eko-endüstriyel parklar, işletmelere ve çevresindeki diğer paydaşlara farklı sektörler arasında kurulan işbirliği ağları ve sinerjik yapılar sayesinde çok boyutlu faydalar sunmaktadır.

Öte yandan, yeniden kullanım ve geri dönüşümle üretilen atık miktarlarının azaltıldığı bu yapılar doğal kaynakların korunmasına katkı sağlamaktadır.

İşletmeler arası işbirliğinin artmasına yol açan “Endüstriyel Simbiyoz” yaklaşımının, bölgesel kalkınmaya olumlu etkisi yapılan çeşitli çalışmalarda gözlenmiştir.

AB Bölgesel Kalkınma Genel Müdürlüğü yayınlarında endüstriyel simbiyoz uygulamalarını önemli birer eko-inovasyon örneği ve sürdürülebilirlik aracı olarak belirtilmektedir.

Avrupa Bölgesel Kalkınma Fonu tarafından “Endüstriyel Simbiyoz Projeleri” desteklenmektedir.

Avrupa Kalkınma Ajansları Birliği, endüstriyel simbiyoz kavramının işletmelerde düşük karbon ekonomisi ve kaynak verimliliğini sağlamak ve sürdürülebilir kalkınmayı hayata geçirmek konularında çok önemli bir araç olduğunu vurgulamaktadır.

Çevre sorunlarının çözümü; kamu, yerel yönetimler, özel sektör, üniversiteler, sivil toplum ve diğer öğeler arasında oluşturulacak güçlü işbirliği sonucunda mümkün olabilecektir.

Bu nedenle; ülke eylem planları, daha geniş ulusal çevre yönetimi ve sürdürülebilir kalkınma çerçevesine bağlanmalıdır.

KAYNAKLAR:

- Ferda ULUTAŞ, REC, Sürdürülebilir Üretim ve Tüketim Yayınları-VI, Endüstriyel Ekoloji
- Serap AĞAYA – Erman EROĞLU, Sürdürülebilir Kalkınma ve Endüstriyel Ekoloji Kapsamında E-atık Politikaları İçin Karşılaştırmalı Bir Analiz, Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi
- Ferda ULUTAŞ Türkiye Teknoloji Geliştirme Vakfı, Endüstriyel Simbiyoz Kavramı ve Dünyadan Uygulama Örnekleri
- Işıl DEMİRTAŞ, Ekolojik ve Ekonomik Krizlere Alternatif Çözüm Olarak Yeşil Ekonomi Politikaları, 2017
- Prof. Dr. Hüsnü ERKAN, Bilgi Toplumu
- TOBB, 2011 Atık Geri Dönüşüm Borsası
- İSO, 2011 Atık Geri Dönüşüm Borsası
- Çevre İnsan ve Şehir Dergisi, Sayfa 12, Ocak-Ekim 2015 Sayısı
- Kemirtlek A., “Entegre Katı Atık Yönetimi”, İstaç A.Ş.
- Prof. Dr. F.M. Botsalı, “İnovasyon Yönetimi”, Selçuk Üniversitesi
- Şirin Elçi, İnovasyon Rehberi, İnomer
- Başer, N. (2014). “Kalkınmada Sürdürülebilirliğe Yönelik Bir Araç Olarak Endüstriyel Simbiyoz Yaklaşımı”. Kalkınma Bakanlığı, Bölgesel Gelişme ve Yapısal Uyum Genel Müdürlüğü, Ankara.
- Mert, G.Z & Akman, G. (2011). “Eko-endüstriyel Park Kapsamında Enerji Verimliliği”. III. Enerji Verimliliği Kongresi, Kocaeli.
- Ulutaş, F. (2014). “Endüstriyel Ekoloji”. Sürdürülebilir Üretim ve Tüketim Yayınları, Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, Ankara.
- UNIDO (2017). “Implementation Handbook for Eco-Industrial Parks”. United Nations Industrial Development Organization.
- WB (2017). “An International Framework for Eco-Industrial Parks”. The World Bank Group.
- Merve TEMİZ, Alper SAĞLIK “Sürdürülebilir Kentler, Yeşil İş Parkları”

- <https://www.csb.gov.tr/>
- <https://konya.csb.gov.tr/>
- <https://afyon.csb.gov.tr/>
- <http://www.bilgitoplumu.gov.tr/>
- <http://www.sp.gov.tr/>
- <https://www.btk.gov.tr/>
- <https://www.aa.com.tr/>
- <http://www.konya.gov.tr/sifir-atik-projesi-uygulamalari>
- <https://geridonusumekonomisi.com.tr/atik-ithalati-calistayi-gerceklestirildi.html>
- <https://www.turktay.com/haber-detay.php?haber=130>
- <https://www.tobb.org.tr/>
- <http://www.pagcev.org/>
- <https://yesilekonomi.com/>
- <http://www.sgsistanbul.org/>
- <https://www.iklimhaber.org/>
- <https://www.sut-d.org/prof-filiz-karaosmanoglu-atik->
- <http://www.suvecevre.com/yayin/>
- <http://bilgicagi.com/bilgi-toplununun-temel-kavramlari/>
- <https://www.diyadinnet.com/YararliBilgiler->
- <http://atikborsasi.tobb.org.tr/atikborsasi/>
- http://www.iso.org.tr/tr/web/statiksayfalar/cevre_atikborsa.aspx
- <https://www.elseplastik.com.tr/tur/else-inovasyon>
- <https://www.anayasa.gov.tr/tr/mevzuat/anayasa/>
- <https://www.mevzuat.gov.tr/>
- <https://www.gmka.gov.tr/dokumanlar/yayinlar/Turkiye-Iklim-Degisikligi-Stratejisi.pdf>
- <http://alternatifpolitika.com/site/cilt/9/sayi/0/5-Demirtas-Yesil-Ekonomi>
- <https://kalkinmasozlugu.izka.org.tr/eko-endustriyel-park/>
- <https://www.cevremuhendisligi.org/>
- <https://dergipark.org.tr/tr/pub/mkusbed/issue/19561/208526>
- <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/183184>
- <https://www.turktay.com/sonuc-bildirgeleri>