

EUROPEAN
GREEN
DEAL

YEŞİL MÜTABAKAT ÇERÇEVESİNDE ÖNCELİK KAZANAN SEKTÖRLER

Prof. Dr Nuri AZBAR

Ege Üniversitesi, Biyomühendislik Bölümü Öğretim Üyesi

EBSO Çevre Komitesi üyesi

BASIFED, ENSIA Bilim Üyesi

PRONGEN.TECH A.Ş Kurucu Ortağı

MİKROMİKS A.Ş Kurucu Ortağı

E-mail: nuriazbar@gmail.com

Telefon: 0532 647 74 76

EUROPEAN
GREEN
DEAL

50



Endüstri 4.0

Siber-fiziksel sistemler



Endüstri 1.0

Makinalaşma, Su gücü, Buhar gücü



Endüstri 3.0

Bilgisayar ve Otomasyon(PLC, Elektronik ve IT'nin otomasyon için kullanımı)



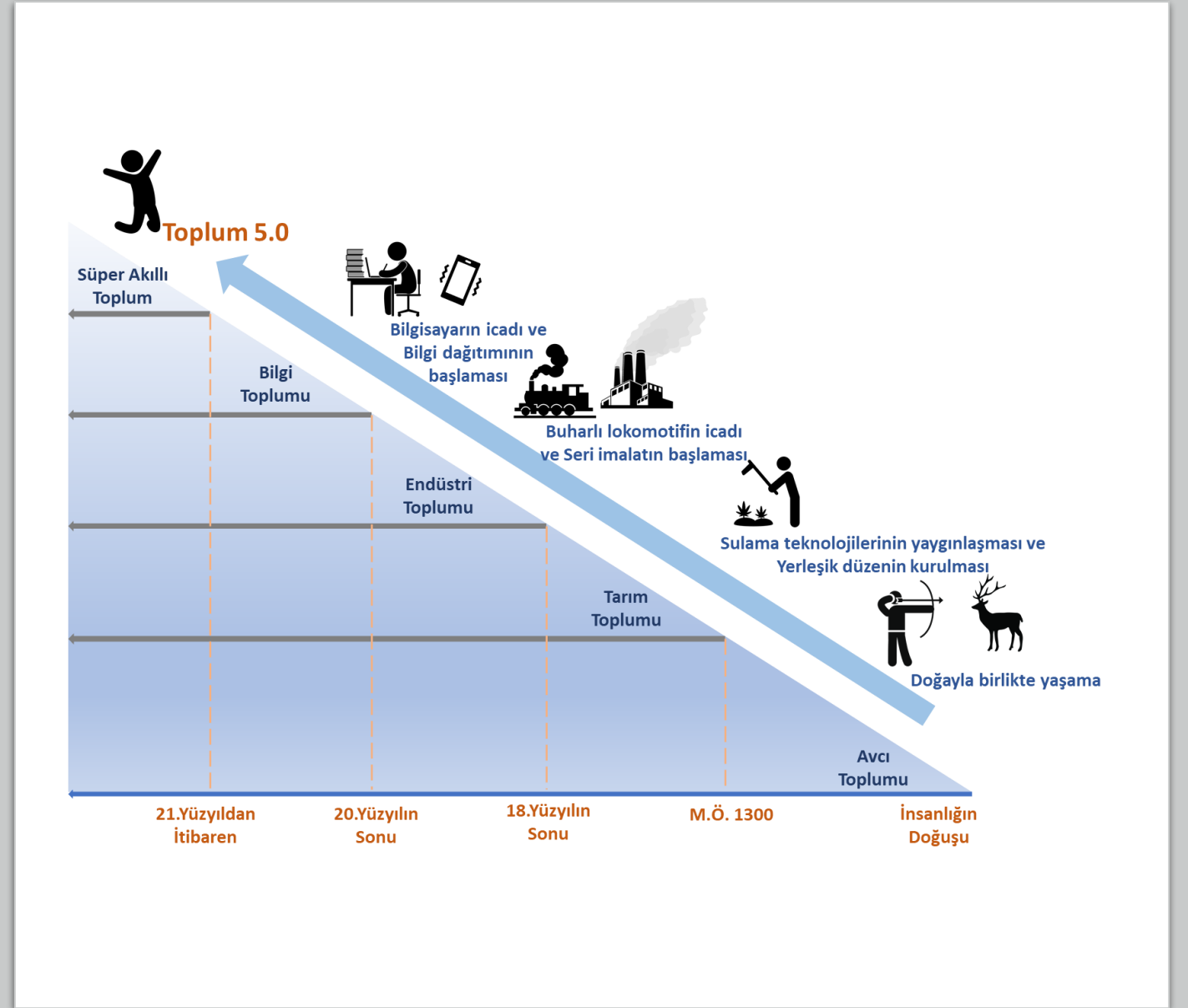
Endüstri 2.0

İlk üretim hattı, Elektrik enerjisi ile seri üretim



Endüstri 1.0, 2.0, 3.0, 4.0, 5.0'ın toplumsal yansımalarını özellikle toplum 4.0 ve toplum 5.0'da görebiliyoruz.

- Toplum 4.0 üzerine inşa edilen ve insanoğlunun tarihsel süreçte 5. Dönemi olan **“Süper Akıllı Toplum”** olarak tanımlanan toplum 5.0 siber alan ve fiziksel alanın (gerçek dünya) tam anlamıyla entegre olduğu bir yaklaşımdır. Bu yaklaşımda toplumsal yaşam kalitesi ve refah düzeyinin artırılması ve **insan merkezli bir toplumun yaratılması hedeflenmektedir.** **“Süper Akıllı Toplum”** dijitalleşme ve yapay zekanın etkisinin her yönüyle insanların makine ve robotlarla ilişkisinin en verimli şekilde hayata geçirildiği **“İNSAN, SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK VE DİRENÇLİLİK”** odaklı bir toplum modeli önerilmektedir.



Küresel Çevre Problemleri





Hava Kalitesi

Hava kirliliği, ozon tabakasının incilmesi, hava kirliliğine bağlı astma, bronşit gibi sağlık sorunları, dizel emisyonları, asit yağmurları v.b



Doğa Koruma

Doğa ve hayvanların korunması, v.b



Çölleşme



Çevre Kirliliği



Biyçeşitliliğin yok olması

Biyçeşitliliğin korunması, canlı türlerinin azalması ve yok olması



Aşırı Tüketim Alışkanlığı



Tehlike Altındaki Türler



Çevre Sağlığı

İnsan sağlığı tehditleri, biyo-birikim zehirlenme



İklim Değişikliği

Küresel ısınma, sera etkisi, buzulların erimesi, iklim krizi göçleri, iklim adaleti, eşitlik v.b



Ormansızlaşma

Kanun dışı kereste üretimi, doğal ve insan kaynaklı orman yangınları



Enerji

Aşırı kullanım, fosil bazlı yakıtlar, iklim krizi



Çevresel Etki Değerlendirme

Çevre üzerindeki insan etkisini değerlendirmenin önemli bir güncel biçimi



Gıda Güvenliği

Gıda adaleti, katkı maddelerinin etkileri vb. dahil



Küresel ısınma



İntensif Ziraat



Arazi Kullanımı / Yayılmacı Arazi Kullanım Planları
Kentsel yayılmayı içerir



Genetik Modifiye Ürünler

Değiştirilmiş organizmalar ve diğer genetik mühendisliği veya modifikasyon biçimleri



Habitat Kaybı



İstalacı Türler



Nükleer Enerji, nükleer atıklar ve kirlilikler



Küresel Çevre Problemleri

Çevresel sorunların sınırları aştığını kabul ederek



Uluslararası sosyal eşitlik



Toprak Kaybı, Erozyon



Doğal Felaketler

Avrupa Yeşil Mutabakatı Genel Değerlendirme

Kyoto Protokolü

Uygulama esaslarını ve
ülkeler bazında
yükümlülükleri
belirlemek



1994

2015

Paris İklim Anlaşması

4 kasım 2016 da
yürürlüğe girdi



2019

2005

2016



Birleşmiş Milletler

İklim Değişikliği
Çerçeve
Sözleşmesi

Paris İklim Anlaşması

Küresel ortalama sıcaklık
artışının sanayileşme
öncesi döneme göre 2°C
altında tutulması

Avrupa Yeşil Mutabakatı (Greendeal)

2050 yılı itibariyle
karbon-nötr bir
Avrupa Kitası

AB'nin 2030 ve 2050 için iklim hedefini artırmak

2050 yılına kadar iklim nötr olma hedefinin nasıl sağlanacağına dair net bir vizyon belirlemiştir.



1990 ile 2018 arasında, sera gazı emisyonları %23 azaltılırken, ekonomi %61 büyümüştür. Ancak mevcut politikalar, 2050 yılına kadar sera gazı emisyonlarını yalnızca %60 azaltacaktır.

AB'nin 2030 için sera gazı emisyon azaltım hedefini sorumlu bir şekilde 1990 seviyelerine kıyasla en az %50'ye, mümkünse %55'e çıkarmak için planlar yapılmaktadır.

1

2050 yılına kadar
net
sera gazı
emisyonlarının
sıfıra
indirilmesi

2

Ekonomik
büyümenin
kaynak
kullanımından
ayrılması

3

Hiç kimsenin ve
hiçbir
yerin bu
politikadan ayrı
tutulmaması



Yalnızca çevre
stratejisi değil !



Uluslararası ticaret
sistemi !

Sürdürülebilir Kalkınma Kapsamında Yeşil Ekonomi



AB Yeşil Mutabakat Yol Haritası



1

Adil dönüşüm mekanizmasının oluşturulması ve 100 milyar euroluk **adil geçiş fonunun (just transition fund)** bu amaç için hazırlanması



2

2020 yılının başlarında alınmış olan siyasi kararları hukuki bir yükümlülüğe dönüştürecek bir **iklim yasası**, ülkelerin planlarının belirlenen yeşil düzen anlaşmasına göre hazırlanması



3

Yine yeşil düzene uyarlanacak şekilde oluşturulacak yeni eylem planında daha önceden belirlenmiş olan **yenilenebilir enerji , enerji verimliliği** gibi hedeflerin yeniden belirlenmesi



4

Avrupa Emisyon Ticareti Sistemi olan **EU ETS'** ye dahil olacak **yeni sektörlerin ve faaliyetlerin** saptanması



5

Yeni sanayi stratejisi ve **döngüsel ekonomiye** geçiş eylem planı



6

Tarım politikasında «**Tarladan sofraya stratejisi** (farm to fork)»



7

Karbon sınır düzenleme uygulaması

Doğrusal Ekonomi (18.Yüzyıl-1990'lar)



Döngüsel Ekonomi (1990'lar-Günümüz)



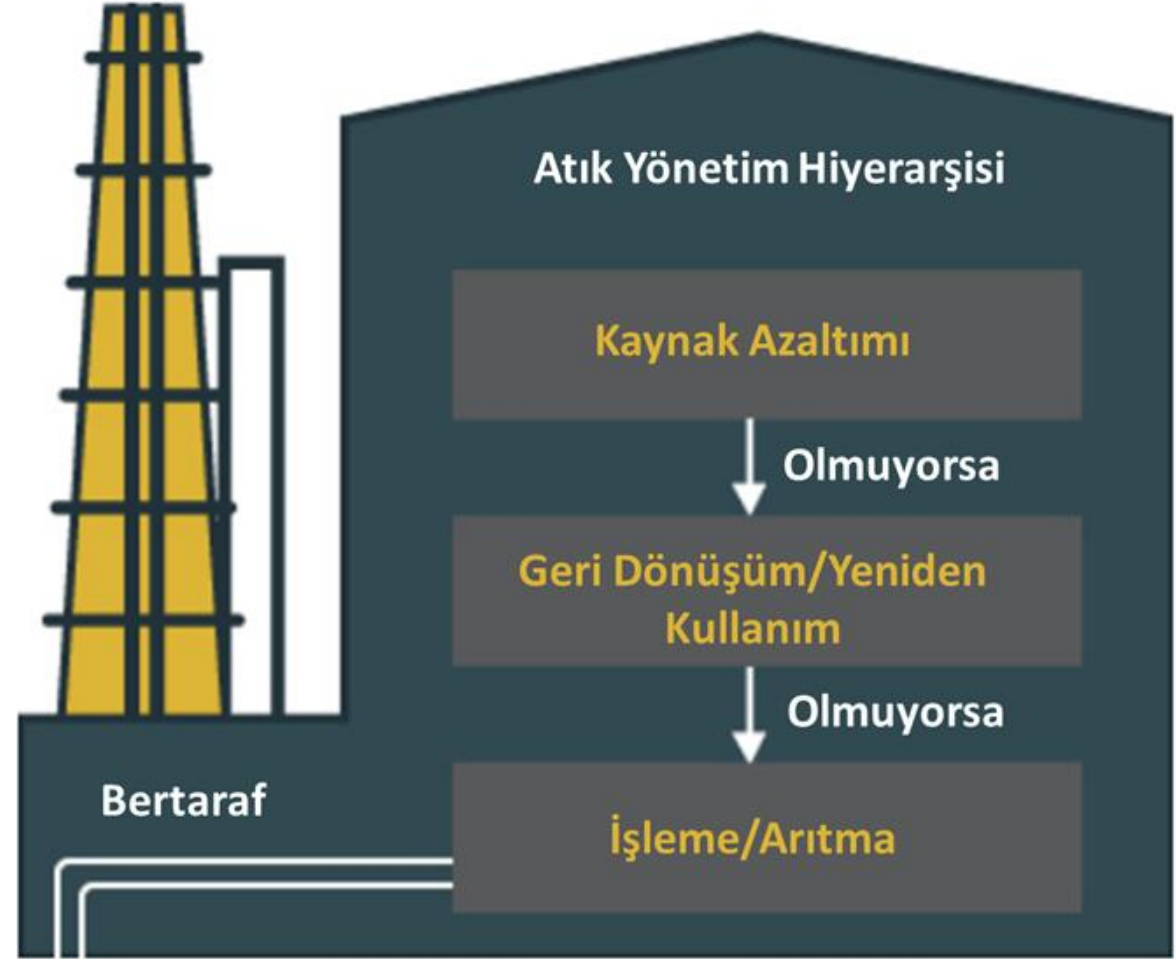
İnsan Merkezli Sosyolojik Vizyon

Eko-Merkezli Sosyolojik Vizyon



**SIFIR
ATIK**

T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'nın Sıfır Atık Projesine buradan ulaşabilirsiniz.



Sürdürülebilir ve Yeşil Üretim



Sanayide Temiz Üretim ve Eko-Verimlilik



İzmir Kalkınma Ajansı'nın hazırladığı İzmir'de Eko-Verimlilik (Temiz Üretim) Uygulamalarının Yaygınlaştırılmasına Yönelik Strateji Çalışması Raporu'na buradan ulaşabilirsiniz.





Amaçlar

- Ekonomik büyüme ve kâr
- Ortaklara sağlanan gelir

Ürünler

- Fonksiyon, stil ve fiyat için tasarlanmış ürünler
- Gereksiz atık yaratan paketleme

Organizasyon

- Hiyerarşik yapı
- Yukarıdan aşağıya karar verme
- Karar vermede merkezîyetçilik

Çevre

- Çevreye hakim olma
- Çevrenin bir kaynak olarak yönetilmesi
- Kirlilik ve atıkların dışsallıklar olarak değerlendirilmesi

İşletme fonksiyonları

- Pazarlama tüketimi artırmayı amaçlar
- Finansman kısa dönemde kârı maksimize etmek ister
- Muhasebe geleneksel maliyetler üzerinde yoğunlaşır
- İnsan kaynakları yönetimi işçi verimliliğini artırmayı hedefler

Geleneksel Yönetim



Amaçlar

- Sürdürülebilirlik ve yaşam kalitesi
- Ortakların refahı

Ürünler

- Çevre için tasarlanmış çevre dostu ürünler

Organizasyon

- Hiyerarşik olmayan yapı
- Katılımcı karar verme
- Karar vermede merkezkaçılık

Çevre

- Doğayla uyum içinde olma
- Doğal kaynakların sınırsız olmadığına farkına varılması
- Kirlilik ve atıkların yönetilmesi ve minimize edilmesi

İşletme fonksiyonları

- Pazarlama tüketimi eğitimi için vardır
- Finansman uzun dönemli sürdürülebilir büyümeyi amaçlar
- Muhasebe çevreyle ilgili maliyetler üzerinde yoğunlaşır
- İnsan kaynakları yönetimi, iş yerinde sağlık ve güvenliği sağlamaya çalışır

Çevreye Duyarlı Yönetim

Operasyonlara İlişkin Göstergelerin Listesi

O1-Su yoğunluğu

Birim çıktı başına su tüketiminiz

$$\frac{\text{Toplam su alımı}}{\text{Normalleştirme faktörü}}$$

O2-Enerji yoğunluğu

Birim çıktı başına tüketilen enerji

$$\frac{\text{Tüketilen toplam enerji}}{\text{Normalleştirme faktörü}}$$

O3-Yenilenebilir enerji tüketim oranı

Sürdürülebilir kaynaklardan (ör. Biyokütle, biyogaz, güneş, rüzgar, hidroelektrik) kullandığınız enerjinin yüzdesi

$$\frac{\text{Tüketilen yenilenebilir enerji}}{\text{Tüketilen toplam enerji}}$$

O4-Sera gazı yoğunluğu

Birim çıktı başına üretim sırasında üretilen sera gazları

$$\frac{\text{Üretimde ve ek yük olarak salımı gerçekleşen sera gazları}}{\text{Toplam enerji tüketimi}}$$

O5-Atık yoğunluğu

*Birim çıktı başına atık üretimi
İki farklı yaklaşımla hesaplanır:*

$$\frac{(\text{Tüm girdilerin ağırlıkları} + \text{Tüketilen yakıt ağırlığı} - \text{Tüm ürünlerin ağırlığı})}{\text{Normalleştirme faktörü}}$$

$$\frac{\text{Farklı ortamlara atılan atıkların ağırlıkları toplamı}}{\text{Normalleştirme faktörü}}$$

O6-Hava kirliliği yoğunluğu

Birim çıktı başına hava emisyonlarının salımı

$$\frac{\text{Havaya bırakılan salımların ağırlığı}}{\text{Normalleştirme faktörü}}$$

O7-Su kirliliği yoğunluğu (Yüzey suyuna bırakılan kalıntıların yoğunluğu)

Birim çıktı başına atık su salınımı

$$\frac{\text{Yüzey suyuna salınımların ağırlığı}}{\text{Normalleştirme faktörü}}$$

O8-Doğal arazi oranı

Doğal örtü olan ve işgal edilen arazi oranı

$$\frac{\text{Doğal örtü alanı}}{\text{Toplam arazi alanı}}$$

Ürönlere İlişkin Göstergelerin Listesi

Ü1-Geri dönüştürölmüş / yeniden kullanılmış içerikli ürün

Geri dönüştürölen veya yeniden kullanılan ürünlerin oranı

$$\frac{\text{Ürünlerde geri dönüştürölen ve yeniden kullanılan içeriğinin ağırlığı}}{\text{Toplam ürün ağırlığı}}$$

Ü2-Ürünlerin geri dönüştürülebilirliği

Yenilenebilir malzemelerden oluşan ürünlerin oranı

$$\frac{\text{Ürünlerdeki geri dönüştürülebilir içeriğinin ağırlığı}}{\text{Toplam ürün ağırlığı}}$$

Ü3-Ürünlerin yenilenebilir malzeme içeriği

Yenilenebilir malzemelerden oluşan ürünlerin oranı

$$\frac{\text{Ürünlerdeki yenilenebilir malzemelerin ağırlığı}}{\text{Toplam ürün ağırlığı}}$$

Ü4-Ürün ömrü boyunca yenilenemeyen malzeme yoğunluğu

Ürünlerde yenilenemeyen malzemelerin yıllık kullanımı

$$\frac{\text{Ürünlerdeki yenilenemeyen içeriğinin ağırlığı}}{\text{Ürünlerin beklenen kullanım ömrü}}$$

Ü5-Ürünlerin kısıtlanmış madde içeriği

Kısıtlanmış maddelerden oluşan ürünlerin oranı

$$\frac{\text{Ürünlerdeki kısıtlanmış maddelerin ağırlığı}}{\text{Toplam ürün ağırlığı}}$$

Ü6-Ürünleri enerji tüketim yoğunluğu

Çıktı birimi başına bir yıllık kullanım sırasında ürünün ihtiyaç duyduğu enerji miktarı

$$\frac{(\text{Ürün başına ortalama yıllık enerji tüketimi} \times \text{Ürün sayısı})}{\text{Normalleştirme faktörü}}$$

Ü7-Ürünlerden kaynaklanan sera gazı emisyonlarının yoğunluğu

Çıktı birimi başına bir yıllık kullanım sırasında bir ürün tarafından üretilen sera gazı miktarı

$$\frac{(\text{Ürün başına ortalama yıllık sera gazı emisyonları} \times \text{Ürün sayısı})}{\text{Normalleştirme faktörü}}$$

EKO-VERİMLİLİK (TEMİZ ÜRETİM)

«Sanayide Rekabet» ve «Çevresel Uyumu» güçlendirmek için

- Ham madde kullanımının Azaltımı
- Kaynakta Atık Azaltımı
- Enerji Verimliliğinin Artırılması
- Çevreye Duyarlı Tasarım
- Ürün Dayanıklılığının ve Ömrünün Artırılması
- Geri Dönüşüm

Çalışmalarını içeren

Koruyucu/Bütünsel/Süreklili bir Çevresel Stratejinin

ÜRÜNLERE

- Üretilirken daha az atık oluşturan ürünlerin tasarlanması
- Atıklardan yeni ürünlerin elde edilmesi

ÜRETİM SÜREÇLERİNE

- Ham madde, su ve enerji tüketiminde verimin artırılması
- Oluşan emisyonların kaynağında azaltılması
- Teknolojik alternatiflerin değerlendirilmesi
- Üretim maliyet ve risklerin azaltılması

HİZMETLERE

- Tasarım ve dağıtımda etkili çevre yönetim stratejilerinin benimsenmesi

Uygulanarak

- Maliyetlerin azaltılması
- Çevresel performansın geliştirilmesi
- **Eko-nomik** ve **Eko-lojik** verimliliğinin artırılması
- Rekabet avantajının artırılması

Demektir

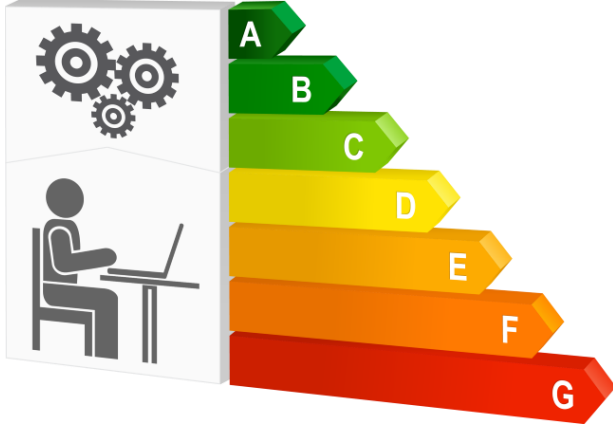
EKO-ÜRETİMİN OLUMLU ETKİLERİ



Temiz Enerji

AB Enerji Sisteminin Karbondan Arındırılması

Anahtar İlkeler



Enerji verimliliğine öncelik vermek ve büyük ölçüde yenilenebilir kaynaklara dayalı bir enerji sektörü geliştirmek

Güvenli ve uygun fiyatlı enerji arzı

Tam entegre, birbirine bağlı ve dijitalleştirilmiş AB enerji pazarı



***“YENİLENEBİLİR
ENERJİ”***



Binaları yenilemek ve restore etmek

Binalar tüketilen enerjinin %40'ından sorumludurlar. Enerji verimliliği ve uygun maliyet gibi ikili bir zorluğu üstesinden gelmek için, AB ve Üye Devletler, kamu ve özel nitelikteki binalarda "yenileme dalgasına" girişmelidir.



Yeni ve yenilenmiş binaların tasarımının her aşamasının dōngüsel ekonominin ihtiyaçları ile uyumlu olmasını ve dijitalleşmenin artmasını sağlamalıdır ve bina stokunu iklime dayanıklı bir hale getirmelidir.

Binaların enerji performansı ile ilgili mevzuatı tizlikle uygulayacaktır. Bu, 2020'de Üye Devletlerin ulusal uzun vadeli yenileme stratejilerinin değerlendirilmesiyle başlayacaktır.

Eko-Endüstriyel Parklar: Yeşil Organize Sanayi Bölgeleri



TÜRKİYE YEŞİL OSB PROJESİ'ne buradan ulaşabilirsiniz.



YEŞİL OSB ANA KONULARI



Bölge Yönetimi

- Bölge yönetimi vizyonu
- İzleme ve risklerin yönetimi
- Planlama ve imar

Ekonomik Performans

- İstihdam yaratma
- Yerel firma ve KOBİ
- Ekonomik değer yaratma

Çevre Performansı

- Çevresel yönetim ve İzleme
- Enerji yönetimi
- Su yönetimi
- Atık ve hammadde kullanımı
- İklim değişikliği ve doğal ekosistem

Sosyal Performans

- Sosyal yönetim sistemleri
- Sosyal altyapı
- Paydaşlarla iletişim

Yeşil bayrak



Platin sertifikasyon



Altın sertifikasyon



Gümüş sertifikasyon



Bronz sertifikasyon





Yeşil Bayraklı OSB Kriterleri



0

Uluslar mevzuatları harfiyen yerine getirmek



1

Ön yeterliliği sağlamak

2

Performans gerekliliklerini sağlamak



OSB'lerin Yeşil OSB'ye dönüşümü ve sertifikasyonu dahilinde 2 aşamalı bir performans ölçümü mekanizması geliştirilmiştir. Performans ölçüm kriterleri şu şekildedir:

Sertifikasyon aşaması 1:

Yeşil Bayrak alınması için 12 ön koşul

- 1- Yerleşik bir OSB yönetiminin bulunması,
- 2- Yeşil performans göstergelerinin izlenmesi,
- 3- Taslak Yeşil Dönüşüm Planının bulunması,
- 4- Düzenli olarak gözden geçirilen master planının olması,
- 5- Çevresel etki değerlendirme planının olması,
- 6- Yeşil altyapı tesisleri ve endüstriyel simbiyoz planının olması,
- 7- Enerji Yönetim Sistemleri, Çevre Yönetim Sistemleri, veya İş Sağlığı ve Güvenliği Sistemlerinin en az birinin olması,
- 8- Mesleki eğitim tesisleri, kreş veya çocuk bakım alanları, hastaneler, ilk yardım merkezleri, ambulanslar gibi temel sosyal altyapı unsurlarından en az birinin olması
- 9- OSB'deki yenilenebilir enerji kullanımıyla ilgili olarak plan, proje veya bir tesisin mevcut olması,
- 10- OSB'lerin yeşil performansının artırılması konusunda altı ayda bir farkındalık programlarının yürütmesi,
- 11- OSB firmalarına ve bizzat OSB yönetimine hizmet sunan ve katma değerde bulunan, yerel/ulusal küçük & orta ölçekli işletmelerin (KOBİ) desteklemesi,
- 12- Her bir ön koşula ilişkin yıllık performansı ve yeşil performans hakkındaki bilgileri içeren yıllık raporlar yayınlamak üzere bir sistem oluşturulması.



Yeşil OSB Performans Kriterleri



Sertifikasyon aşaması 2: Yeşil performans göstergeleri

12 ön koşul sağlandıktan sonra daha ileri seviyede yeşil performans değerlendirmesi için önerilen göstergelerin her biri için sertifikasyon mekanizmasında kullanılmak üzere STB'nin önceliklerine göre iki unsur belirlenmelidir:

- Puanlama:** Her bir gösterge için en son biten takvim yılı değerleri alınarak bulguların 0 ila 5 arasında tek tip bir ölçekte derecelendirilmesi önerilmektedir.
- Ağırlık:** Performans göstergelerine eşit ağırlıklar atanabileceği gibi, STB kalkınma önceliklerine göre değişen ağırlıklar atamayı da tercih edebilir.



0

Uluslar mevzuatları harfiyen yerine getirmek



1

Ön yeterliliği sağlamak

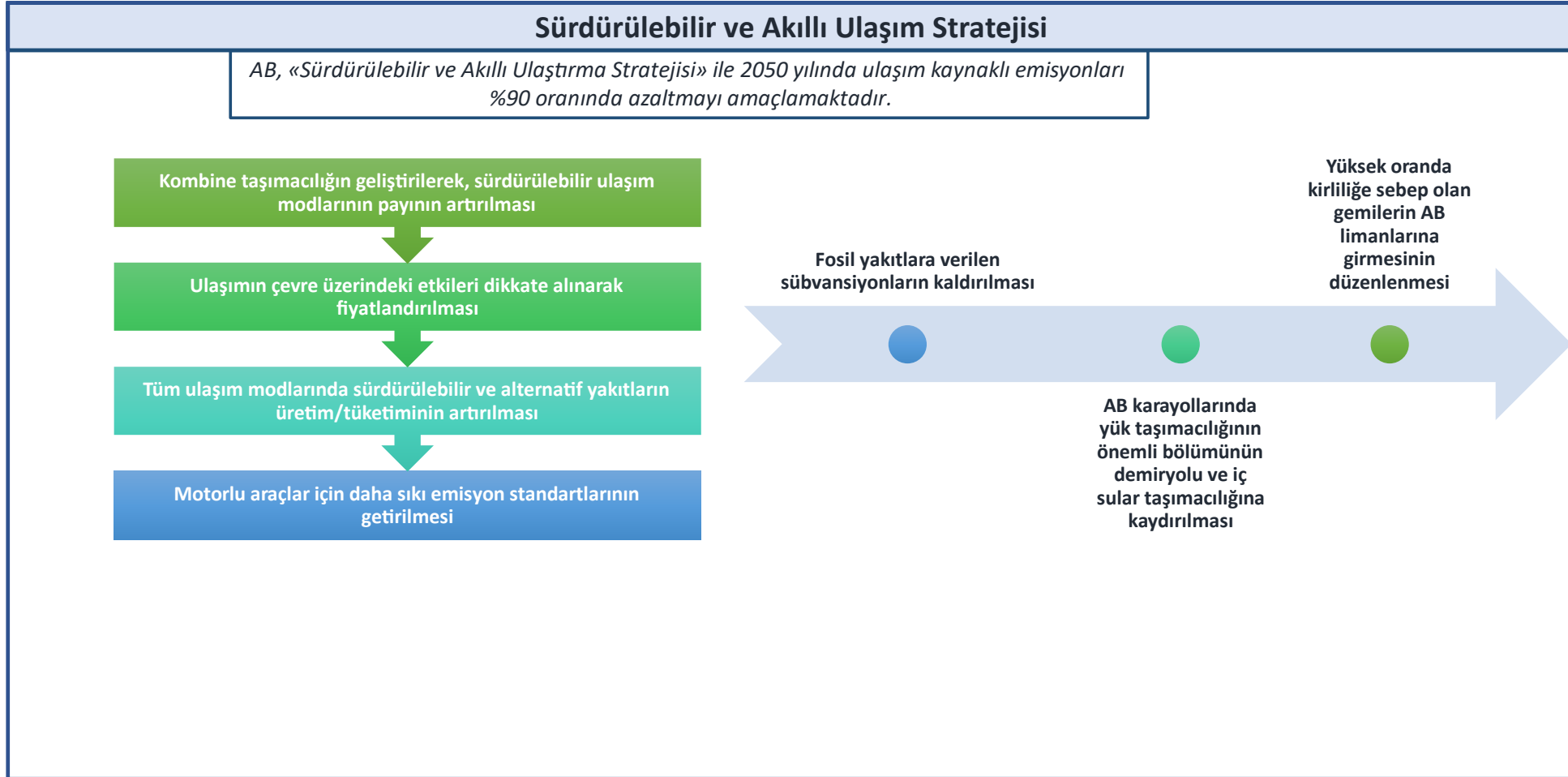


2

Performans gerekliliklerini sağlamak

Çevresel	Ekonomik	Sosyal	OSB Yönetimi
Tüketilen su miktarındaki yıllık değişim	Konsolide gelirlerdeki yıllık artış	Yaratılan istihdamdaki konsolide yıllık artış	OSB yönetimi memnuniyet anketlerinden elde edilen ortalama memnuniyet yüzdesi
OSB seviyesinde geri dönüştürülmüş suyun, tüketilen toplam su miktarına oranı	Toplam konsolide gelir içindeki konsolide ihracat geliri payının yıllık artış	Şikayet giderme mekanizmasına sahip olan firmaların oranı	Yeşil Dönüşümü sağlamakla görevlendirilmiş personel veya departman
OSB düzeyinde üretilen toplam atık sudaki yıllık değişim	OSB seviyesinde satın alınan toplam mal ve hizmetler içinde, yerel (il bazında) olarak tedarik edilen mal ve hizmetlerin oranı	Kamu istişaresi ve halk katılımı mekanizmalarının yaygınlığı	OSB yönetiminin yıllık raporu
OSB yönetimi tarafından uygulanan katı atık yönetim programı	OSB yönetiminin, yeşil altyapı tesisleri ile Endüstriyel Simbiyoz'a yönelik yatırımlarının, toplam yatırımları içindeki payı	İstihdamda cinsiyet çeşitliliği	
Firmaların ve OSB'nin konsolide yıllık sera gazı emisyon miktarlarındaki yıllık değişim			
Firmaların ve OSB'nin konsolide yıllık enerji tüketim miktarlarındaki yıllık değişim			
Konsolide elektrik tüketimi içindeki, yenilenebilir enerji kaynaklarından ve biyogazdan firmaların ve OSB tarafından üretilen elektriğin payı			
Firmaların ve OSB'nin konsolide yıllık elektrik tüketimindeki yıllık değişim			
Endüstriyel simbiyoz katılan firmaların oranı			
ISO 50001, LEED, EDGE (Enerji Yönetimi) sertifikalarından en az birine, veya bunlara muadil ulusal sertifikalara sahip firmaların oranı			

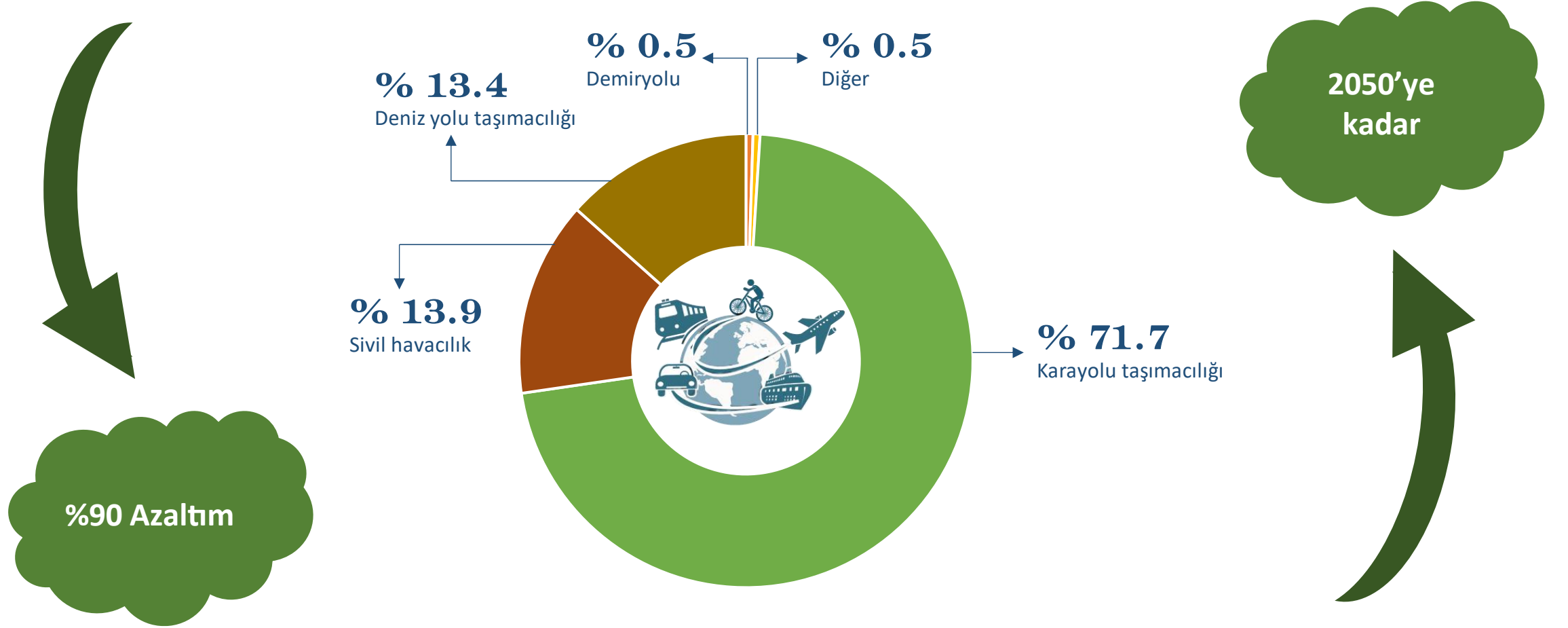
Ulaştırma Sanayi: Yeşil Ulaşım

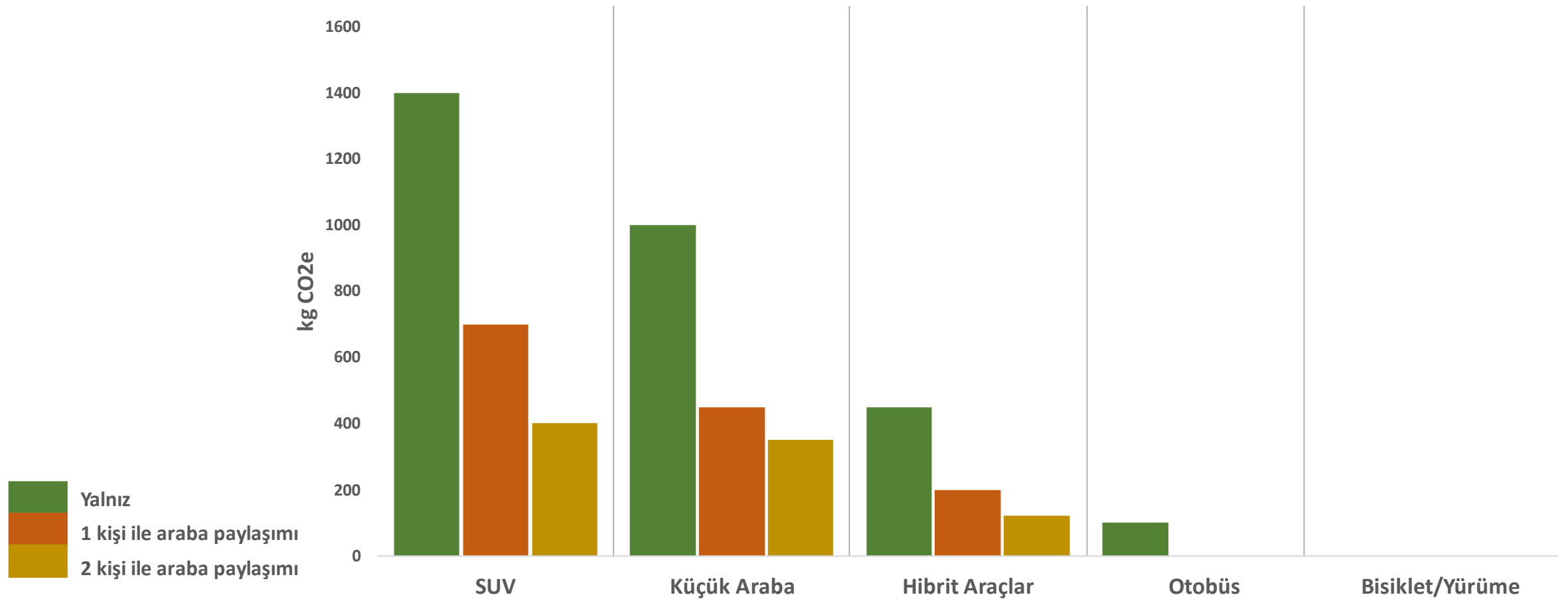


Sürdürülebilir Ulaşım

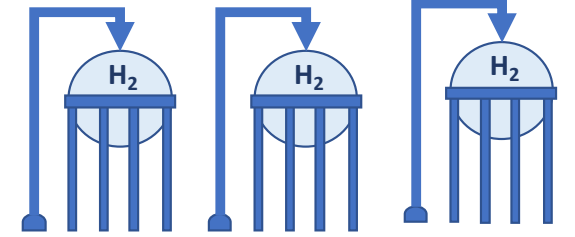
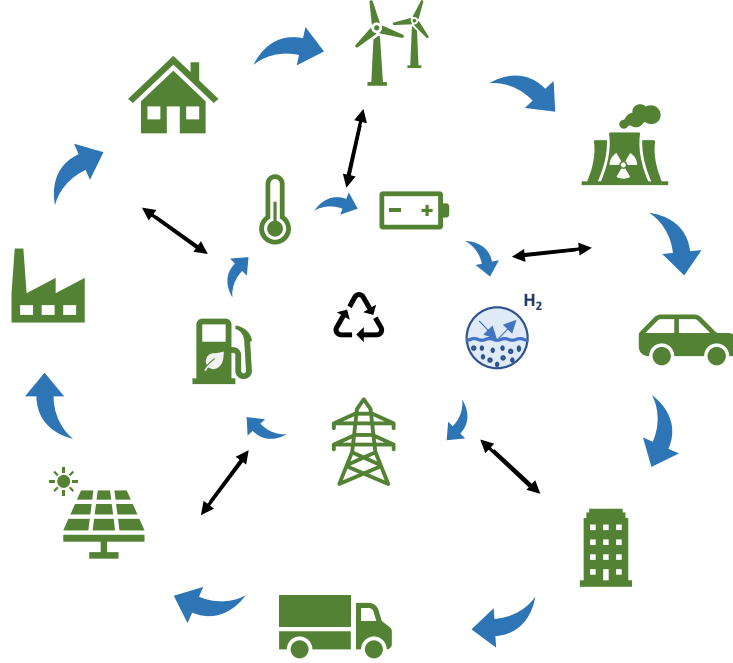
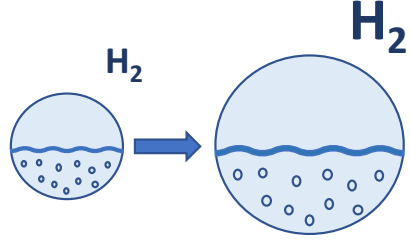
Avrupa ulaşımdan kaynaklanan emisyonları daha da azaltmalı !

AB sera gazı emisyonlarının dörtte biri ulaşım kaynaklı ve büyümeye devam ediyor . Yeşil Anlaşma , 2050'ye kadar bu emisyonlarda % 90 azalma istiyor !





Adım Adım Avrupa Hidrojen Ekosistemine Giden Yol



Günümüz - 2024

2025 - 2030

2030 -

Şu andan itibaren 2024'e kadar, AB'de en az 6 GW yenilenebilir hidrojen elektrolizörlerinin kurulumunu ve 1 milyon tona kadar yenilenebilir hidrojen üretimi desteklenecektir.

2025'ten 2030'a kadar hidrojenin, AB'de en az 40GW yenilenebilir hidrojen elektrolizörü ve 10 milyon tona kadar yenilenebilir hidrojen üretimi ile entegre enerji sisteminin ayrılmaz bir parçası olması gerekiyor.

2030'dan itibaren, yenilenebilir hidrojen, karbondan arındırılması zor tüm sektörlerde geniş ölçekte kullanılacaktır.

Tarım Sektörü: Organik Tarım ve İyi Tarım Uygulamaları

Tarım: Tarladan Sofraya ve Biyoçeşitlilik Stratejisi

Çevre Dostu Bir Gıda Sistemi !

Kimyasal pestisitler, gübreler ve antibiyotiklerin kullanımını ciddi oranda azaltacak tedbirlerin alınması
(2030)

Tüketiciler için gıda takibi

Ulaşılabilirlik

Gıdanın nereden geldiği

Çevresel ayak izi

Besin değeri

Dijital araçların kullanımı

Organik tarımın artırılması

Sürdürülebilir Tarım

Sürdürülebilir Gıda!

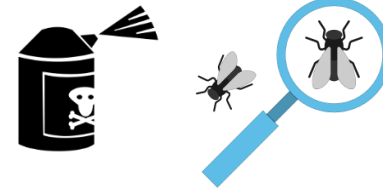


- Tarımdaki pestisitler toprak, su ve havanın kirlenmesine katkıda bulunur.
- Komisyon, kimyasal ve daha tehlikeli pestisitlerin kullanımını ve riskini % 50 oranında azaltmak için harekete geçecektir.



Hava, toprak ve su kirliliği, besin kayıplarının önemli bir kaynağıdır. Biyolojik çeşitlilik ve iklim değişikliği olumsuz etkilemektedir.

- Toprak verimliliğinde hiçbir bozulma olmazken besin kayıplarını en az %50 oranında azaltılması
- Gübre kullanımını en az %20 azaltılması



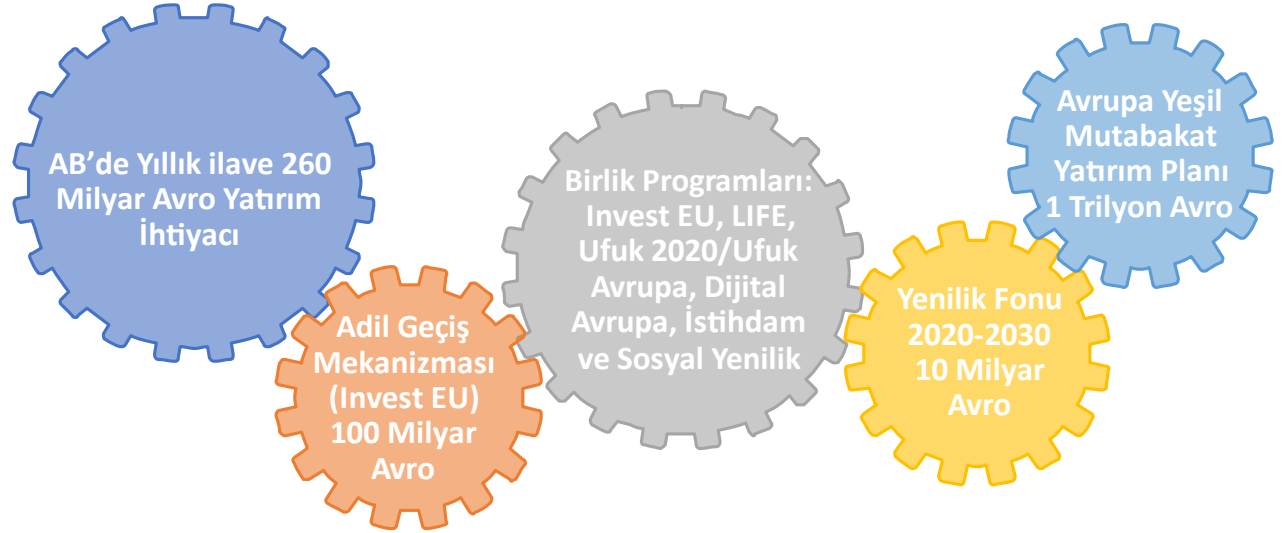
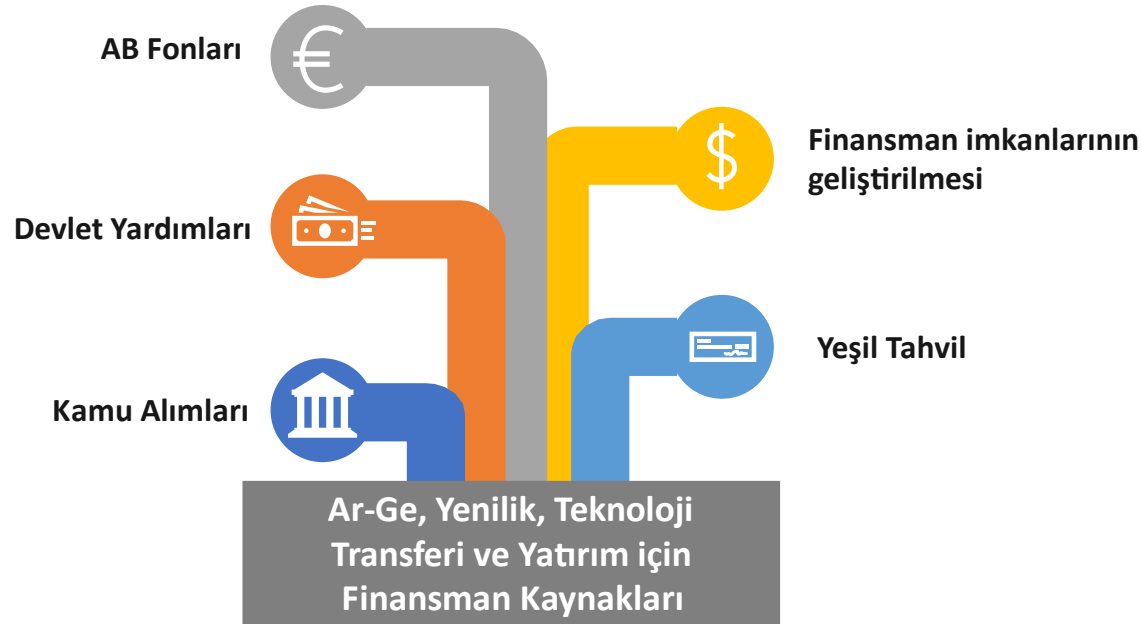
Hayvan ve insan sağlığında antimikrobiyal kullanımıyla bağlantılı antimikrobiyal direnç oluşmaktadır. AB'de her yıl tahmini 33.000 insan ölümüne yol açmaktadır. Komisyon, çiftlik hayvanları ve su ürünleri yetiştiriciliğinde antimikrobiyal satışını %50 azaltacak.



Organik tarım, daha da geliştirilmesi gereken çevre dostu bir uygulamadır. Komisyon, 2030 yılına kadar toplam tarım arazisinin %25 'inin organik tarım için kullanılması hedefiyle AB'nin organik tarım sektörünün büyümesine yardımcı olacak.

Yeşil Dönüşüm ve Yeşil Finans

Finansman





**CARBON
FOOTPRINT**

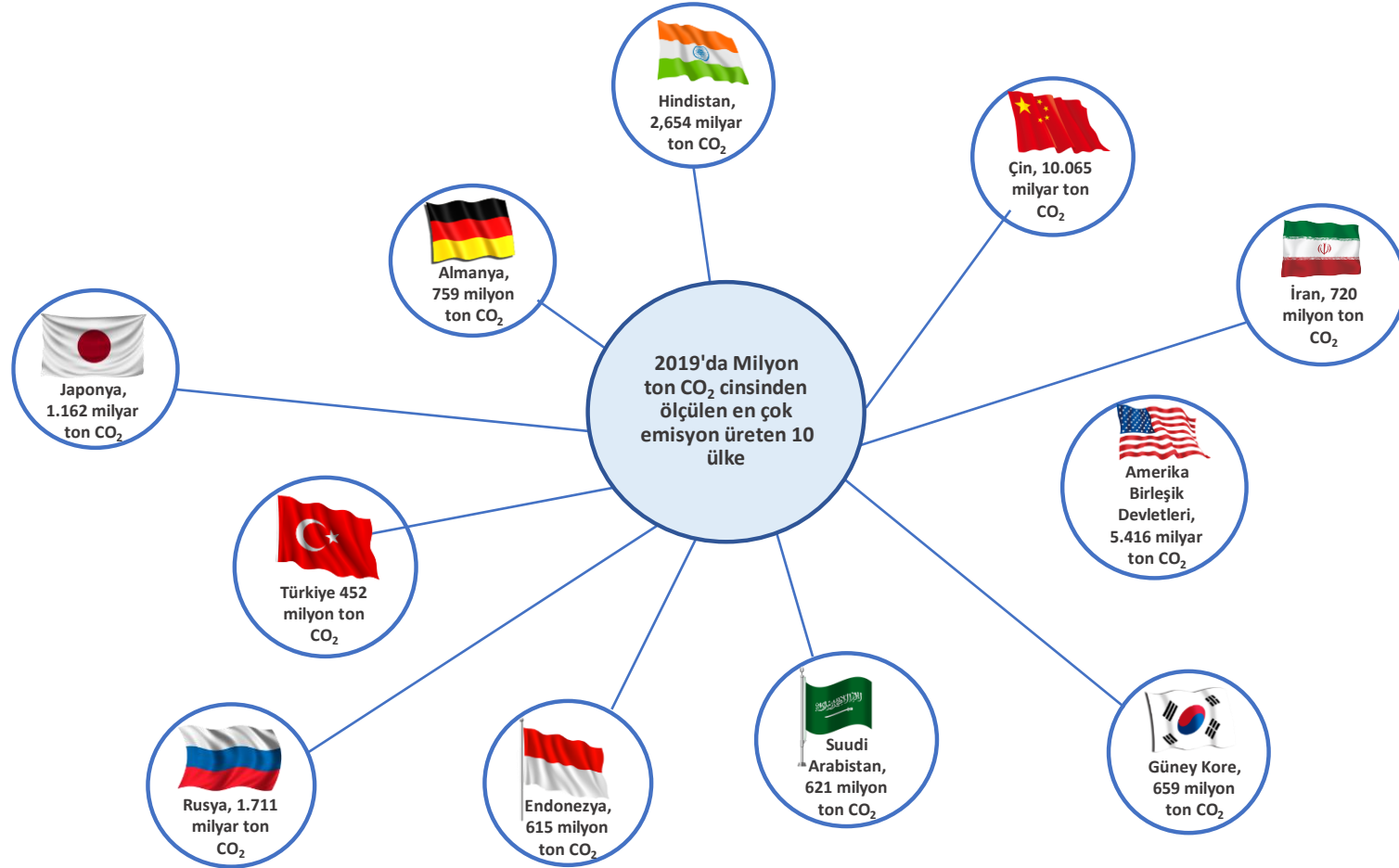
REMEMBER,
"OBJECTS IN MIRROR
ARE CLOSER THAN
THEY APPEAR."

BLINDSPOT EX

En Çok Karbon Salımı Yapan Ülkeler

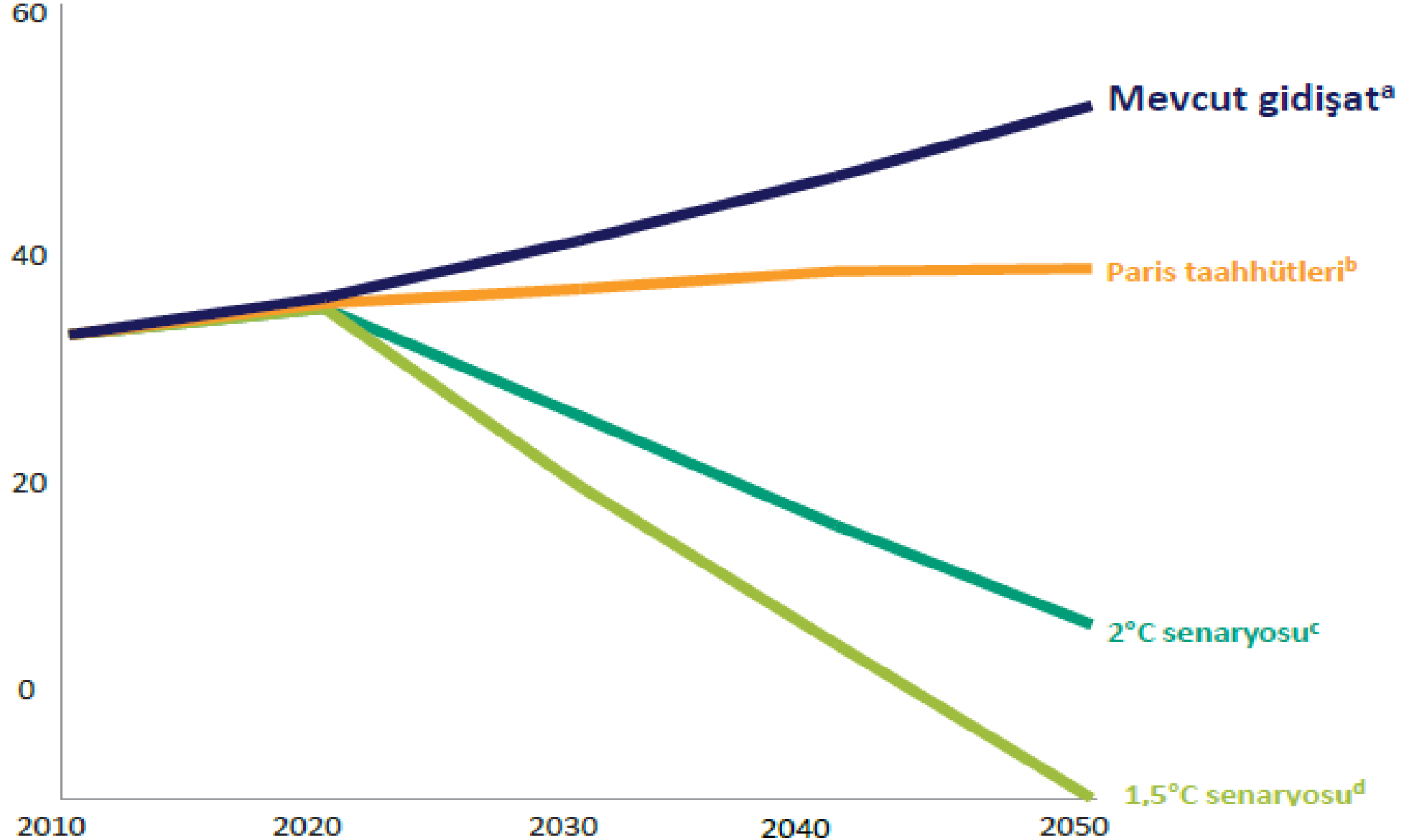


CO₂ Emisyonunun Etkileri ve Sonuçları



1,5°C veya 2°C senaryolarına ilişkin hedeflerin şu an çok gerisinde kalıyoruz.

Küresel net CO₂ eşdeğeri emisyonlar senaryosu – Gt / yıl



Karbon Ayak İzi Nedir?

Karbon Ayak İzi Nedir?

- Karbon ayak izi birim karbondioksit eşdeğeri cinsinden ölçülen, kurum veya bireylerin ulaşım, ısınma, fosil enerjiye dayalı elektrik tüketimi, üretime vb. faaliyetlerinden (proses kaynaklı) kaynaklanan sera gazları emisyonlarına ait toplam sera gazı emisyon miktarıdır.

Karbon ayak izi iki ana parçadan oluşur

Birincil ayak izi (Kurumsal)

İkincil ayak izi (Ürün Karbon Ayak İzi)



Karbon Ayak İzi Neden Hesaplanmalıdır?



Kurumsal Karbon Ayak İzi ve Ürün Karbon Ayak İzi Farkı Nedir?



KURUMSAL KARBON AYAK İZİ

Kurumların yıllık faaliyetlerine bağlı emisyonları gösteren ve bu sera gazı emisyonlarını azaltmak ve yönetmek amacıyla hesaplanır.



KARBON AYAK İZİ



ÜRÜN KARBON AYAK İZİ

Bir ürünün ya da hizmetin yaşam döngüsü süresince, hammadde ve üretimden, kullanımı, geri dönüşümü veya yaşam sonuna kadar olan sera gazı emisyonlarının ölçülmesiyle hesaplanır.



KURUMSAL KARBON AYAK İZİ



BENZERLİKLER

- 1 2 3 Kapsamları aynıdır (Kapsam 1,2,3)
- Veri toplama yöntemleri aynıdır
- Doğrulama gerekir

FARKLAR

- Referans yılı vardır
- Sınırlar belirlenir; hangi tesisler dahil edilecek vb.

ÜRÜN KARBON AYAK İZİ



- Yaşam döngüsü prensibi vardır
- Sınırlar belirlenir; beşikten kapiya, beşikten mezara vb.

Kategori Değerlendirmeleri Nedir?

Kapsam	ISO 14064-1:2006	Kategori	ISO 14064-1:2018
Kapsam 1	Doğrudan Emisyonlar	Kategori 1	Doğrudan Emisyonlar
Kapsam 2	Satın Alınan Enerji Dolaylı Emisyonlar	Kategori 2	Satın Alınan Enerji Dolaylı Emisyonlar
		Kategori 3	Taşıma Kaynaklı Dolaylı Emisyonlar
Kapsam 3	Diğer Dolaylı Emisyonlar	Kategori 4	Kullanılan Ürünlerden Kaynaklanan Dolaylı Emisyonlar
		Kategori 5	Kuruluşa Ait Ürünlerin Kullanımıyla Bağlantılı Dolaylı Emisyonlar
		Kategori 6	Diğer Dolaylı Emisyonlar

Kurumsal Karbon Ayak İzi

Kategori 1-Doğrudan Sera Gazı Emisyonları ve Uzaklaştırmaları

- 1.1 Sabit yanma
- 1.2 Mobil yanma
- 1.3 Proses emisyonları
- 1.4 Sızıntı emisyonları
- 1.5 Arazi kullanımı emisyonları

Kategori 2-Enerji Dolaylı Sera Gazı Emisyonları

- 2.1 Tedarik edilen elektrik
- 2.2 Tedarik edilen enerji

Kategori 3-Ulaşımın Kaynaklanan Dolaylı Sera Gazı Emisyonları

- 3.1 Satın alınan hammadde/hizmetler için gerçekleştirilen lojistik faaliyetleri
- 3.2 Satılan ürün/hizmetler için gerçekleştirilen lojistik faaliyetleri
- 3.3 Çalışanların işe gidiş gelişleri (uzaktan çalışmadaki emisyonlar dahil)
- 3.4 Müşteri ve ziyaretçilerin tesise gerçekleştirdikleri ziyaretler
- 3.5 İş seyahatleri (önemli ise aktarmadaki konaklama vs.)

Kategori 4-Kuruluş Tarafından Satın Alınan Mal/Hizmetlerin Oluşturduğu Dolaylı Sera Gazı Emisyonları

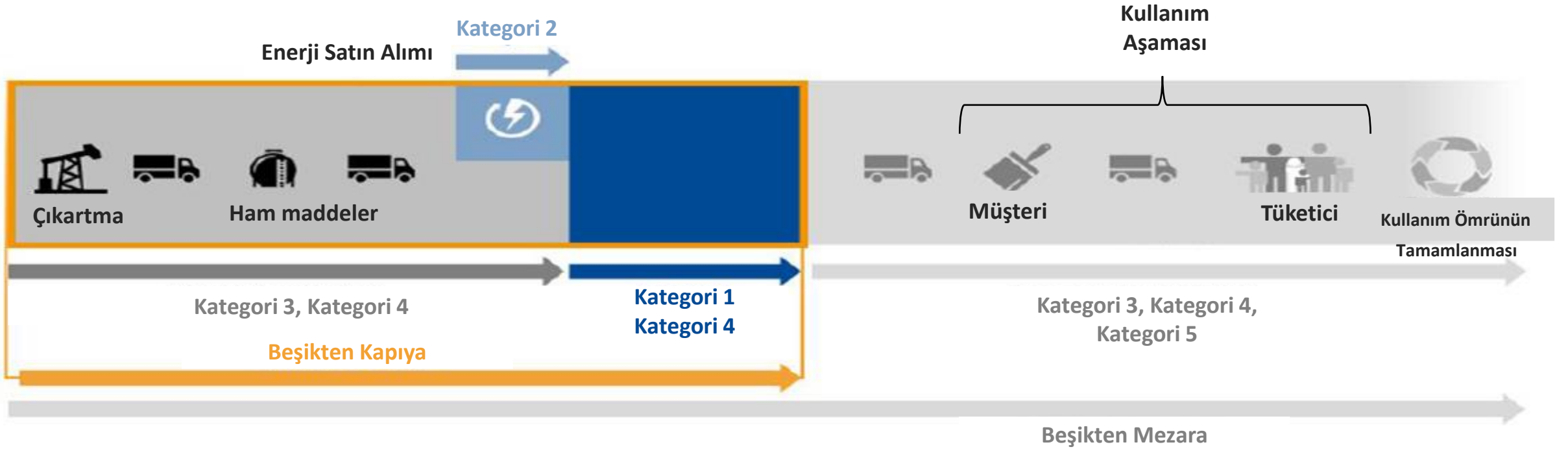
- 4.1 Satın alınan malın/yakıtın üretiminde oluşan emisyonlar
- 4.2 Sermaye mallarından kaynaklanan emisyonlar
- 4.3 Atıkların yönetimi
- 4.4 Kiralanan varlıkların kira süresi boyunca oluşturduğu emisyonlar
- 4.5 Danışmanlık, temizlik, bakım, banka vs.

Kategori 5-Kuruluş Tarafından Sunulan Mal/Hizmetlerin kullanımıyla İlişkili Dolaylı Sera Gazı Emisyonları

- 5.1 Üretilen ürünün kullanım aşaması boyunca oluşturduğu emisyonlar
- 5.2 Kiraya verilen varlıklardan kaynaklanan emisyonlar
- 5.3 Üretilen ürünün kullanım ömrü sonu aşamasında oluşan emisyonlar
- 5.4 Gerçekleştirilen yatırımlardan kaynaklanan emisyonlar (finans kurumları için)

Kategori 6-Diğer Kaynaklardan Dolaylı Sera Gazı Emisyonları

Kategorinin amacı başka bir kategoride raporlanamayan herhangi bir kuruluşa özgü emisyonu (veya uzaklaştırmayı) yakalamaktır. Sonuç olarak, bu kategorinin içeriğini tanımlamak kuruluşün sorumluluğundadır.



İklim Krizine Karşı CO₂'in Emisyonlarını Azaltmanın 3 Farklı Stratejik Yolu

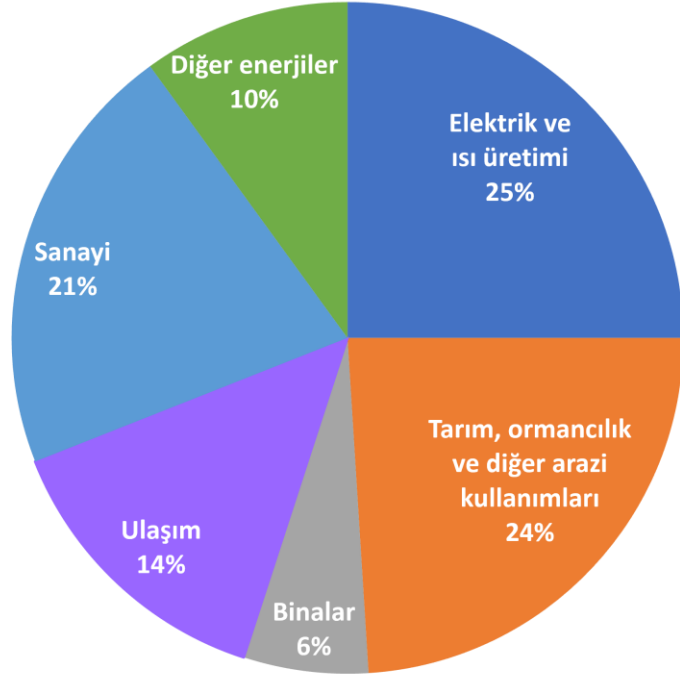


Küresel ölçekte enerji kullanımının azaltılması, verimli üretim yapılması

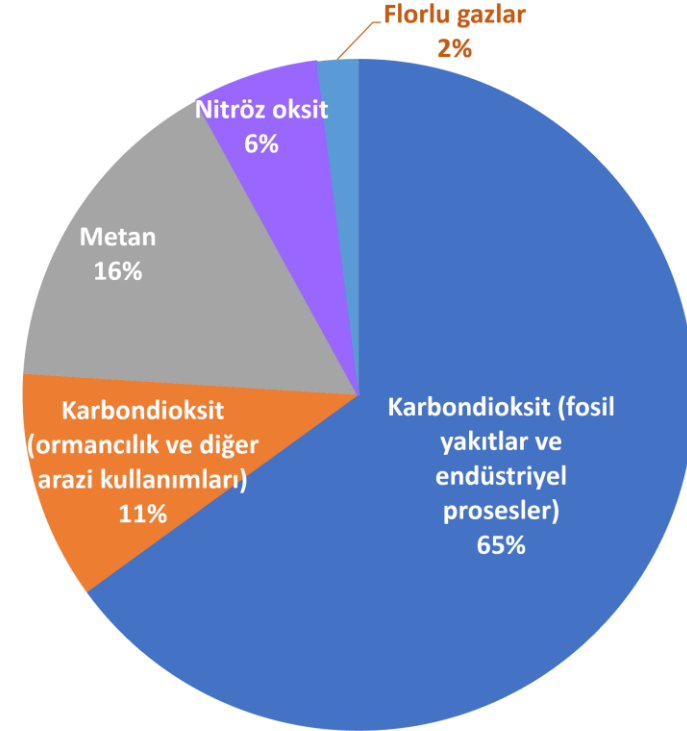
Düşük karbonlu/ karbon içermeyen yakıtların kullanılması, yenilenebilir enerji kaynaklarına yönelme

Doğal yollarla veya mühendislik teknikleri ile; atmosferdeki veya kaynak noktadaki CO₂'nin tutulması ve sonrasında depolanması veya değerlendirilmesi

Ekonomik Sektöre Göre Küresel Sera Gazı Emisyonları



Gaz Çeşitlerine Göre Küresel Sera Gazı Emisyonları



FIT FOR 55': AB'NİN İKLİM NÖTR HEDEFİ DOĞRULTUSUNDA 2030 İKLİM HEDEFİNİ GERÇEKLEŞTİRME SÜRECİ



Kirleten En Yüksek
Bedeli Öder Prensibine
dayanır.

AB'NİN İKLİM NÖTR HEDEFİ

- 14 Temmuz 2021 Tarihinde Avrupa Komisyonu Tarafından Açıklandı.
- Paris Anlaşmasına Uyumluluk !
- 2030 Yılı İtibarıyla Emisyonları 1990 Yılına Göre En Az %55 Oranında Azaltmak Ve 2050 Yılı İtibarıyla İklim Nötr İlk Kıta Olmak !

Hedef Plan gezegen ve insanlar için iyi olanın ve **karbon emisyonlarının % 24 oranında azaldığı 1990 yılından itibaren** aynı dönemde **ekonomik büyümenin % 62'den fazla** olmasının açıkça gösterdiği gibi **CO₂ emisyonları ile büyüme arasında bağlantı bulunmadığı** bilgisine dayanmaktadır.

Paket mevzuatın mevcut sekiz bölümünü güçlendirmekle beraber, çeşitli politika alanlarında ve ekonomik sektörlerde toplam beş girişim sunuyor.



- İklim
- Enerji Ve Yakıtlar
- Taşımacılık
- Kara Kullanımı
- Ormancılık

Sınırdaki Karbon Düzenleme Mekanizması

Emisyon Ticaret Sistemi

Sosyal İklim Fonu ve Adil Geçiş

Efor Paylaşımı Yönetmeliği

Arazi Kullanım Değişikliği ve Orman Yönetmeliği (LULUCF) Revizyonu

AB Orman Stratejisi

Yenilenebilir Enerji Direktifi

Yeni otomobiller ve kamyonetler için CO2 emisyon standartlarının revizyonu

Sınırdaki Karbon Düzenlemesi ve Karbon Ticareti

Sınırdaki Karbon Dzenlenmesi

- Avrupa rekabetçiliğinin korunabilmesi
- Üretimin, emisyon azaltım hedefi AB'den az olan ülkelere kaymasının (karbon kaçığının) önlenmesi için

“Sınırdaki Karbon Dzenleme Mekanizması”nın hayata geçirilmesi gündeme gelmiştir.



Sınırdaki Karbon Düzenlemesi



Geçiş Dönemi

- 2023-2025 yılları arasında olacak.
- Öncelikli olarak demir elik, imento, gübre, alüminyum ve elektrik sektörlerine uygulanacak.
- Herhangi bir ödeme yapılmayacak, ithalatçılar yalnızca ithal ettikleri ürünlerde bulunan emisyonları bildirecekler.

Geçiş Dönemi Sonrası

- 2026 yılında y r rl ge girecek.
- Sistemin yeni sektörlere geniřletilip geniřletilmeyeceđi konusu deđerlendirilecek.
- ETS üzerinden sertifika almak gerekecek.
- Sertifikaların maliyeti, haftalık Emisyon Ticareti Sistemi fiyatlarına dayalı olarak  /ton CO₂ için hesaplanacak.

Türkiye'nin AB'ye olan ihracatından doğan karbon faturası

- **30 euro/ton karbon için;**
Kapsam 1 : 478 milyon euro
Kapsam 1+2 : 1.085 milyar euro
- **50 euro/ton karbon için;**
Kapsam 1: 797 milyon euro
Kapsam 1+2: 1.809 milyar euro

-1,1 MİLYAR AVRO

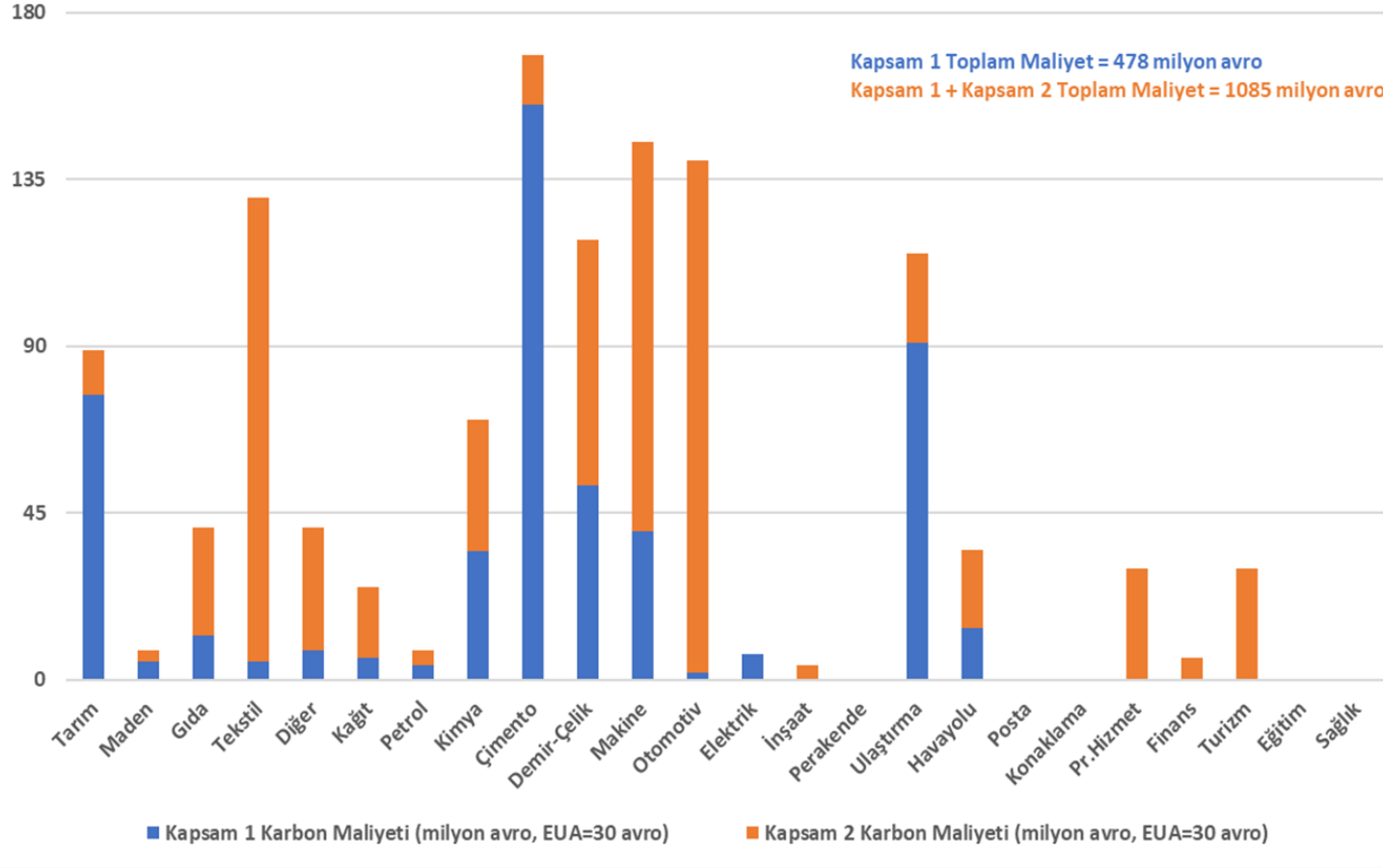
Ton başına vergi (EUA) 30 avro olur, sektörlerin ihracat düzeyleri ve karbon yoğunlukları 2018 gibi devam ederse, maruz kalınacak vergi yükü yıllık 1,1 milyar avroya kadar çıkabilir.

-1,8 MİLYAR AVRO

Ton başına vergi (EUA) 50 avro olur, sektörlerin ihracat düzeyleri ve karbon yoğunlukları 2018 gibi devam ederse, maruz kalınacak vergi yükü yıllık 1,8 milyar avroya kadar çıkabilir.

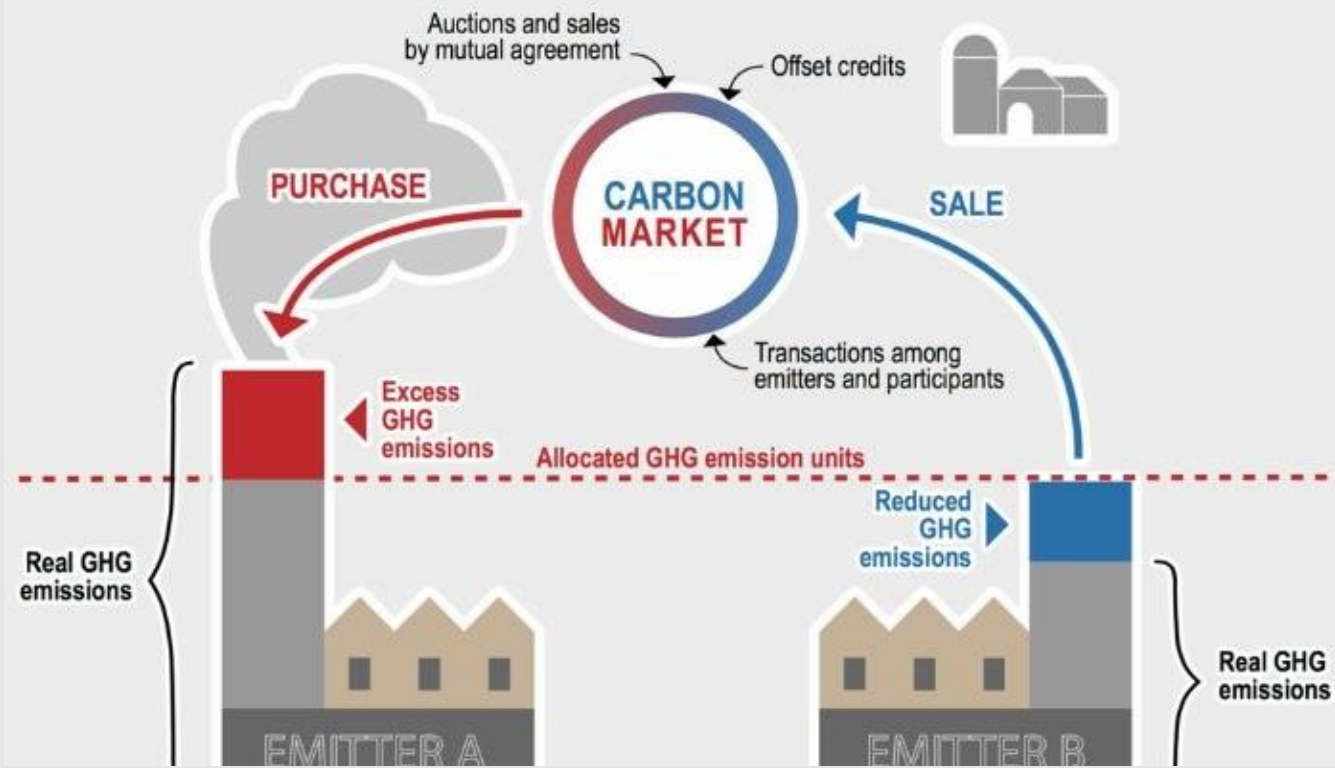
Karbon fiyatının 50 euro/ton olması durumunda 100 euro değerindeki çimento ihracatının 22 eurosu sınırda karbon vergisi olarak ödenecek!

Karbon Maliyeti (Milyon avro, 2018)

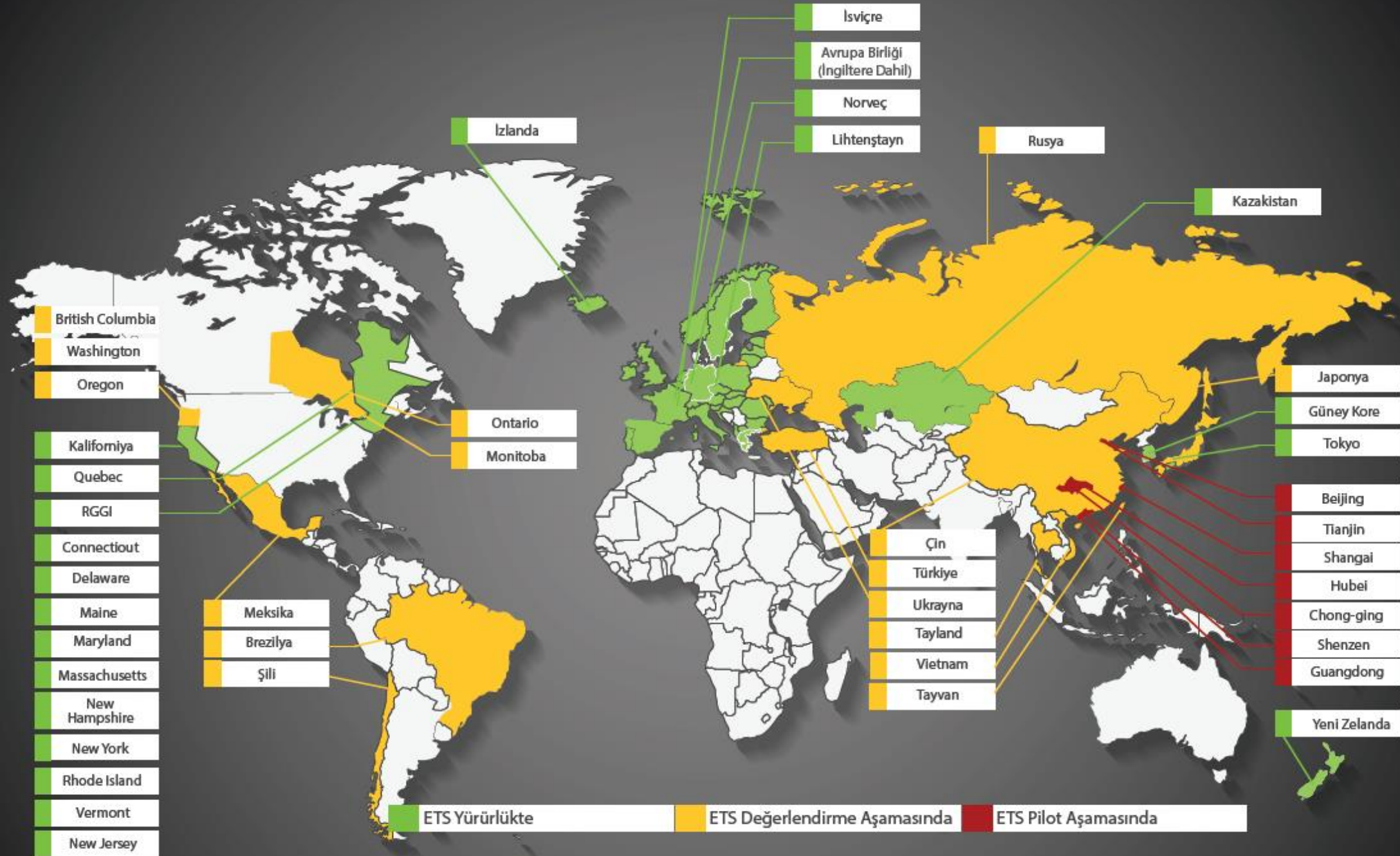


Kapsam 1 ve Kapsam 2 Emisyonlar: Üretim kaynaklı emisyonlar Kapsam 1 (Scope 1) ve Kapsam 2 (Scope 2) olarak ayrıştırılabilir. Kapsam 1 emisyonlar üretimin yapıldığı fabrika/sektör düzeyindeki doğrudan üreticinin sorumluluğu olarak görülen emisyonlardır (örn ; sabit yakma kaynaklı emisyonlar bu sınıftadır). Kapsam 2 ise, o fabrika/sektörde girdi olarak kullanılan Elektrik, Çelik gibi ara malları üretiminin sebep olduğu emisyonlardır.

Fit for 55 kapsamında Emisyon Ticaret Sistemi



- AB İthalatçıları ulusal makamlara kayıt yaptıracak ve ürünlerde bulunan emisyonlara karşılık gelen sertifikalar satın alacaktır.
- Karayolu taşımacılığı ve binalar için yeni bir ETS kurulacaktır.
- Emisyonların üst sınırı daha da düşürülecektir.
- Havacılık için ücretsiz emisyon tahsisatlarının aşamalı olarak kaldırılacaktır.

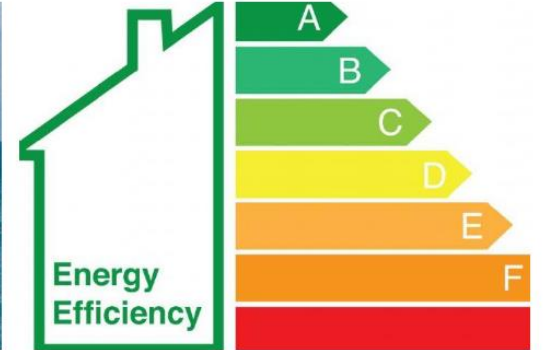


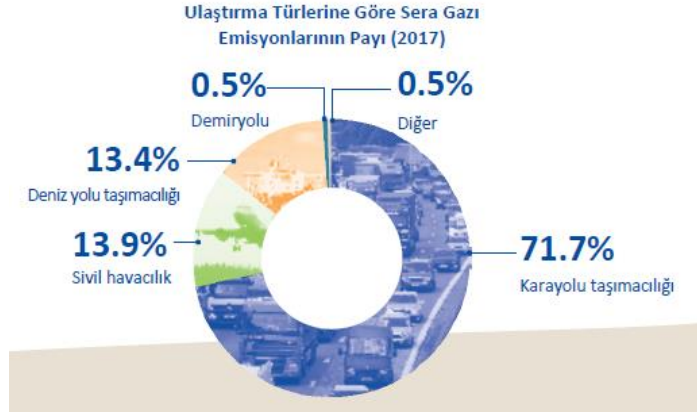
Kaynak:
Emisyon Ticaret Sistemi Nedir, Nasıl Çalışır?, Karbon Piyasalarına Hazırlık Ortaklığı Projesi, TC Çevre ve Şehircilik Bakanlığı

Fit For 55: Enerji

- Emisyonların %75'i enerji üretimi kaynaklı !
- 7 yönetmelik yenilenecek !

- **Yenilenebilir Enerji Yönergesi:** Yenilenebilir enerji oranı %32'den %40'a yükseltilmesi,
- **Enerji Verimliliği Yönergesi Revizyonu:** Enerji tüketiminde 2030 yılı itibarıyla temel öngörülere kıyasla %9'luk bir azalış sağlanması,
- **Yapı Enerji Performansı Direktifi Revizyonu:** Yapı yenileme oranını hızlandırarak yapı sektöründe enerji verimliliğine, yenilenebilir hedeflere ve sera gazı emisyonlarının azaltılmasına katkıda bulunmak amacıyla belirli önlemler alınması,
- **Enerji Vergilendirme Yönergesi Revizyonu:** Vergi sisteminin doğru teşvikleri belirleyerek yeşil geçişi desteklemesi





Fit For 55: Ulaşım

- 2026 itibariyle karayolu taşımacılığı ETS sistemine girecektir !

- Yeni otomobiller ve kamyonetler için CO₂ emisyon standartlarının Revizyonu: Tüm yeni arabalar sıfır emisyonlu yani elektrikli ya da hidrojen yakıtlı olacaktır.
- Alternatif Yakıtlar Altyapı Yönetmeliği: 2030 yılı itibariyle Sıfır emisyonlu araç satışlarına uygun olarak şarj kapasitesinin genişletilmesi ve şarj ve yakıt ikmal noktaları kurulacaktır.

Fit For 55: Binalar

- **Efor Paylaşımı Düzenlemesi:** Binalar, karayolu ve yerel deniz taşımacılığı, tarım, atık ve küçük sanayi sektörleri için her üye devlete güçlendirilmiş emisyon azaltım hedefi (**2030 yılında 2005 yılına göre %40'lık bir emisyon azaltım**)
- Enerji verimliliği ve yenilenebilir enerji direktifi ile binalarda yenilenebilir enerji kullanımını artacaktır

«2026 İtibariyle Bina Yakıtları ETS Sistemine Girecektir»

«Tükettiğin Enerjiyi Üret Prensibi»

Fit For 55: Sosyal İklim Fonu ve Adil Dönüşüme Geçiş

ADIL GEÇİŞ MEKANİZMASI

Adil Geçiş Mekanizması (JTM), iklim açısından nötr bir ekonomiye geçişin adil bir şekilde gerçekleşmesini ve kimseyi geride bırakmamasını sağlayan önemli bir araçtır.

Adil Geçiş Mekanizması, fosil yakıtlara veya karbon yoğun süreçlere bağlı oldukları için geçişten en çok etkilenen bölgelere ve sektörler odaklanacaktır.



insanlar ve vatandaşlar

- Yeni sektörlerde ve geçiş sürecinde olanlarda istihdam fırsatlarının kolaylaştırılması
- Yeniden beceri kazanma fırsatları sunmak
- Enerji tasarruflı konut geliştirme
- Enerji yoksulluğuyla mücadele için yatırım yapmak
- Temiz, uygun fiyatlı ve güvenli enerjiye erişimi kolaylaştırmak



şirketler ve sektörler

- Düşük karbonlu teknolojilere geçişi ve iklime dirençli yatırımlara ve işlere dayalı ekonomik çeşitlendirmeyi desteklemek
- Kamu ve özel yatırımcılar için çekici koşullar yaratmak
- Kredilere ve finansal desteğe daha kolay erişim sağlama
- Yeni firmaların, KOBİ'lerin ve start-up'ların yaratılmasına yatırım yapmak
- Araştırma ve yenilik faaliyetlerine yatırım yapmak



Üye Devletler ve bölgeler

- Düşük karbonlu ve iklime dirençli faaliyetlere geçişi desteklemek
- Yeşil ekonomide yeni işler yaratmak
- Toplu ve sürdürülebilir ulaşımaya yatırım yapmak
- Teknik yardım sağlamak
- Yenilenebilir enerji kaynaklarına yatırım yapmak
- Dijital bağlantının iyileştirilmesi
- Yerel kamu yetkililerine uygun fiyatlı krediler sağlamak
- Enerji altyapısının, bölgesel ısıtma ve ulaşım ağlarının iyileştirilmesi.

2025 2032 döneminde uygulanacak

- Enerji verimliliği yatırımları artırılacak
- Binalar ve ulaşım sektörlerine destek verilecek
- Sıfır emisyon ve düşük emisyonlu ulaşımaya finansman sağlanacak

72,2 milyar € finansman sağlanacak

- AB bütçesinden finanse edilecek
- Üye Devletlerin katkıları ile birlikte 144,4 milyar €'yu harekete geçirecek

İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ KANUN TASARISI

Küresel ortalama sıcaklık artış limitinin sanayi öncesi döneme göre 2°C altında tutmak; ilave olarak ise bu artışın 1,5°C'nin altında sınırlandırılmasına katkı sağlamak

Sürdürülebilir kalkınma ilkesi doğrultusunda mevcut ve gelecek nesillerin iklim değişikliğinin olumsuz etkilerinden korunmasını temin etmek amacıyla sera gazı emisyonlarının kademeli olarak azaltılması

İklim değişikliğine uyum için gerekli yasal ve kurumsal çerçeveyi oluşturmak

İlgili teknik ve finansal gereksinimleri belirlemek

Çevresel, sosyal ve ekonomik faydaları gözeterek ve yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımını, enerji verimliliğini, yenilenebilir enerji yatırımlarını teşvik etmek

Bilimsel bilgi temeline dayalı olarak düşük karbonlu ekonomiye geçiş ve ülke çapındaki sera gazı azaltım hedeflerinin gerçekleştirilmesi

İklim değişikliğine dirençliliğin ve uyumun sağlanması

**Bu
Kanunun
amacı;**



Sera gazı emisyonu azaltım hedefinin ilki 2021-2030 dönemi için belirlenecektir.

Sera gazı emisyonlarının azaltımı

MADDE 6- (1) ...

- Ulusal **sera gazı emisyonu hedeflerinin belirlenmesi**;
- Sera gazı emisyonlarının **ölçülmesi, izlenmesi, raporlanması ve doğrulanması** ile verimliliğinin sağlanması
- Sera gazı emisyonlarının **atmosfere salımının azaltılmasını** veya **sera gazı emisyonlarının denkleştirilmesini** amaçlayan her türlü uygulama
- Bu faaliyetleri yürütmek için ihtiyaç duyulan mali kaynaklara, teknoloji ve tekniklere erişimin artırılması ile azaltıma dair **araştırma ve geliştirme projeleri**

MADDE 6- (2) ...

- Ülke genelinde, sürdürülebilir kalkınma ilkesi doğrultusunda ve sürdürülebilir çevreye katkı göz önünde bulundurularak, **azaltım, yakalama ve denkleştirme uygulamalarının ve mevcut en iyi bilimsel bilgi ve tekniklerin kullanımının sağlanması**
- **Fosil yakıt kullanımının yenilenebilir enerji kaynakları ile kademeli olarak ikame edilmesi, yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımının artırılması ve geliştirilmesi**
- Enerji verimliliğinin, etkin **atık yönetiminin** ve etkin **karbon yutakları yönetiminin sağlanması** ile azaltıma dair **eğitim, bilinçlendirme ve kapasite geliştirme çalışmalarının gerçekleştirilmesi**

Teşvikler

MADDE 22- (1) ...

- Sera gazı emisyonlarının azaltılmasına ve iklim değişikliğine uyum sağlanmasına yönelik faaliyetleri teşvik etmeye yönelik olarak; karbon emiliminin artırılması; koruma altındaki ekolojik bölgelerin iyileştirilmesi; enerji verimliliği projelerinin yaygınlaştırılması; fosil yakıt yerine alternatif enerji kaynaklarının kullanılması; hem özel hem de kamu sektörlerinde enerji, ulaşım ve atık konularında **sürdürülebilir üretim ve tüketim modellerine geçişin sağlanması**; özellikle **enerji yoğun sektörlerde sera gazı emisyonunu azaltmaya yönelik teknolojilerin geliştirilmesi ve inovasyonu için istikrarlı ve etkili finansal mekanizmalar** sunulur.

Emisyon ticareti sisteminin kurulması

MADDE 20- (1) ...

- Ülke çapındaki sera gazı emisyonlarının; maliyet etkin bir şekilde ve ölçülebilir, raporlanabilir ve doğrulanabilir bir biçimde azaltılması amacıyla Bakanlık tarafından **üst sınır emisyon prensibine dayalı, sera gazı emisyon tahsisatlarının alınıp satılması suretiyle doğrudan veya dolaylı olarak sera gazı emisyonunu ve sera gazına sebep olan faaliyetleri sınırlandıran, sınırlandırmayı teşvik eden bir emisyon ticaret sistemi (ETS) kurulur.**

Diğer piyasa temelli mekanizmalar

MADDE 21- (1) ...

- İklim değişikliği ve emisyon ticaret sistemi ile bağlantısı ölçüsünde **enerji verimliliği sertifikası (beyaz sertifika) ticareti, yenilenebilir enerji sertifikası (yeşil sertifika) ticareti, sonuç odaklı finansman ve kapsamlı kredilendirme mekanizmaları gibi diğer piyasa temelli sera gazı azaltım araçlarının kurulması..**

İdari nitelikteki cezalar

MADDE 34- (1) ...

- Teslim edilmesi gereken sera gazı emisyon raporunun zamanında Bakanlık'a sunulmaması durumunda, Bakanlık ve/veya sistemin işletilmesiyle ilgili olarak Bakanlık tarafından yetkilendirilen kamu kuruluşu, İşlem Kayıt Sistemindeki hesaplarda yer alan **taahhütlerin, taahhüt sahibi dışındaki üçüncü gerçek ve tüzel kişilere aktarılmasını bloke edebilir.**

MADDE 34- (3) ...

- Bilgi suiistimali, gizli bilgilerin yasa dışı olarak açıklanması veya piyasa dolandırıcılığı, taahhüt açık artırmalarına ilişkin bilgi suiistimali veya piyasa dolandırıcılığı gibi ihlallerde, ihlalin verdiği zarar veya yarattığı tehlike gözetilerek Sermaye Piyasası Kurulu tarafından aşağıdaki idari yaptırımlardan biri uygulanır;

- a) İlgili tarafların mesleki statüsünün en fazla bir (1) yıla kadar geçici olarak askıya alınması,
- b) [*] aşmayan tutarda orantılı mali yaptırım,

c) Muhasebe kayıtları, ekonomik ve mali belgelere erişim sağlanmasına engel olunması durumunda, **yıllık cironun %3'ünü geçmeyecek bir miktarda yaptırım ve ihlalin tekrarlanması durumunda yaptırım miktarının %5'e kadar artırılması,**

ç) Diğer hükümlerin yerine getirilmemesi veya piyasa bozucu faaliyet gerekliliklerinin ihlali durumunda vergiler hariç yıllık cironun %...'ini geçmeyecek miktarda yaptırım ve ihlalin tekrarlanması durumunda yaptırım miktarının % ...'a kadar artırılması,

MADDE 34- (4) ...

- Sera gazı emisyonlarının takibine ilişkin yasaklara veya sınırlamalara aykırı olarak;

a) Sera gazı emisyonu izleme planını sunmayanlara veya süresi içerisinde güncellemeyenlere **48.000 Türk Lirası,**

b) Doğrulanmış sera gazı emisyonu raporunu süresi içerisinde sunmayanlara **36.000 Türk Lirası** idarî para cezası verilir.

MADDE 34- (5) ...

- Faaliyetleri emisyon iznine tabi olan işletmecilerin, sera gazı emisyon izni almadan faaliyet göstermesi veya süresi biten veya iptal edilen emisyon izni ile faaliyetlerine devam etmesi durumunda, sorumlu işletmeciye [*] Türk Lirası idari para cezası verilir.

Birçok şirket fiziksel ve politikaya ilişkin riskleri en önemli iklim riskleri olarak tespit etmektedir.

Etkinin gösterimi

İlk 3 sırada yer alan riskleri bildiren

En çok bildirilen iklim riskleri

şirketlerin yüzdesi

Şirket

Yıllık etki

gelir %

Akut fiziksel

- Aşırı hava olaylarının artan şiddeti

%75

HITACHI
Inspire the Next

7 milyar dolar %0,2

Kronik fiziksel

- Yağış / hava olaylarında değişim
- Sıcaklık ortalamalarında artış

%55

SOLVAY
asking more from chemistry®

200 milyon dolar %2

Politika ve Yasal Mevzuat

- Karbon fiyatlarındaki artış
- Mevcut ürün ve hizmetlere ilişkin gereklilikler

%100

Schneider
Electric

500 milyon dolar %2

Pazar

- Artan ham madde maliyeti
- Müşteri davranışının değiştirilmesi

%50



1 milyar dolar %1,5

Teknoloji

- Düşük karbonlu teknolojilere geçiş maliyeti
- Mevcut ürünlerin/hizmetlerin düşük karbonlu alternatiflerle değiştirilmesi

%40



8 milyar dolar %18

İtibar

- Paydaşların endişelerinde artış/olumsuz geri bildirim

%10



200 milyon dolar %0,5

NET SIFIR SENARYOSUNUN MALİYETİ -

Yatırım, İşletme-Bakım ve Yakıt Maliyetleri	2020-2030 Dönemi Kümülatif (Net Sıfır Senaryosunda Baz Senaryoya Göre)	
Sektörler	Maliyet (Milyar Dolar)	Co ₂ Emisyonu (Milyon Ton)
ELEKTRİK SEKTÖRÜ		
Üretim ve depolama kapasiteleri yatırımları maliyeti	+35,04	-587,66
İşletme ve bakım maliyeti	-1,02	
Yakıt maliyeti	-6,38	
Şebeke işletme maliyeti (yük al & yük at ve yenilenebilir kesinti)	+0,18	
Şebeke yatırımları maliyeti	+1,32	
Toplam yatırım, işletme-bakım ve yakıt maliyeti	+29,1	
ULAŞIM SEKTÖRÜ		
Elektrifikasyon maliyeti	+12,50	-171,68
Brent petrol maliyeti	-10,30	
Toplam maliyet	+2,2	
BİNALAR		
Yatırım Maliyeti	+99,35	-248,18
Yakıt + Elektrik Maliyeti	-40,94	
Toplam maliyet	+58,4	

Yatırım, İşletme-Bakım ve Yakıt Maliyetleri	2020-2030 Dönemi Kümülatif (Net Sıfır Senaryosunda Baz Senaryoya Göre)	
	Maliyet (Milyar Dolar)	Co ₂ Emisyonu (Milyon Ton)
SANAYİ VE DİĞER ÜRETİCİ SEKTÖRLER – ENERJİ		
Enerji verimliliği yatırımları maliyeti (tüm üretici sektörler için)	+16,3	-258,60 (talep değişim etkisi dahil)
Yenilenebilir enerji yatırımları maliyeti	+2,00	
Yakıt maliyeti (İthal yakıt)	-11,40 (-8,50)	
Toplam maliyet	+6,9	
SANAYİ VE DİĞER ÜRETİCİ SEKTÖRLER – PROSESLER		
Toplam maliyet (Klinker üretiminde karbonsuz hammadde ve alternatif çimento)	+4,7	-74,82 (talep değişim etkisi dahil)
TÜM SEKTÖRLER – YATIRIM, İŞLETME, BAKIM, YAKIT		
Toplam maliyet	171,4	-1.340,94
Toplam kazanç	70,0	
SAĞLIK MALİYETİ/KAZANCI		
Enerji sektörü	-15,93	
Ulaşım sektörü	-26,20	
Toplam sağlık maliyeti/kazancı	-42,1	

KARBONUN SOSYAL MALİYETİ - Enerjiden kaynaklı CO₂ emisyonları için karbon fiyatı (Dolar/ton CO₂)

169,45

SÜRDÜRÜLEBİLİR YEŞİL SANAYİ STRATEJİK PLANI

Yeşil Sanayi Yönetim Sistemi

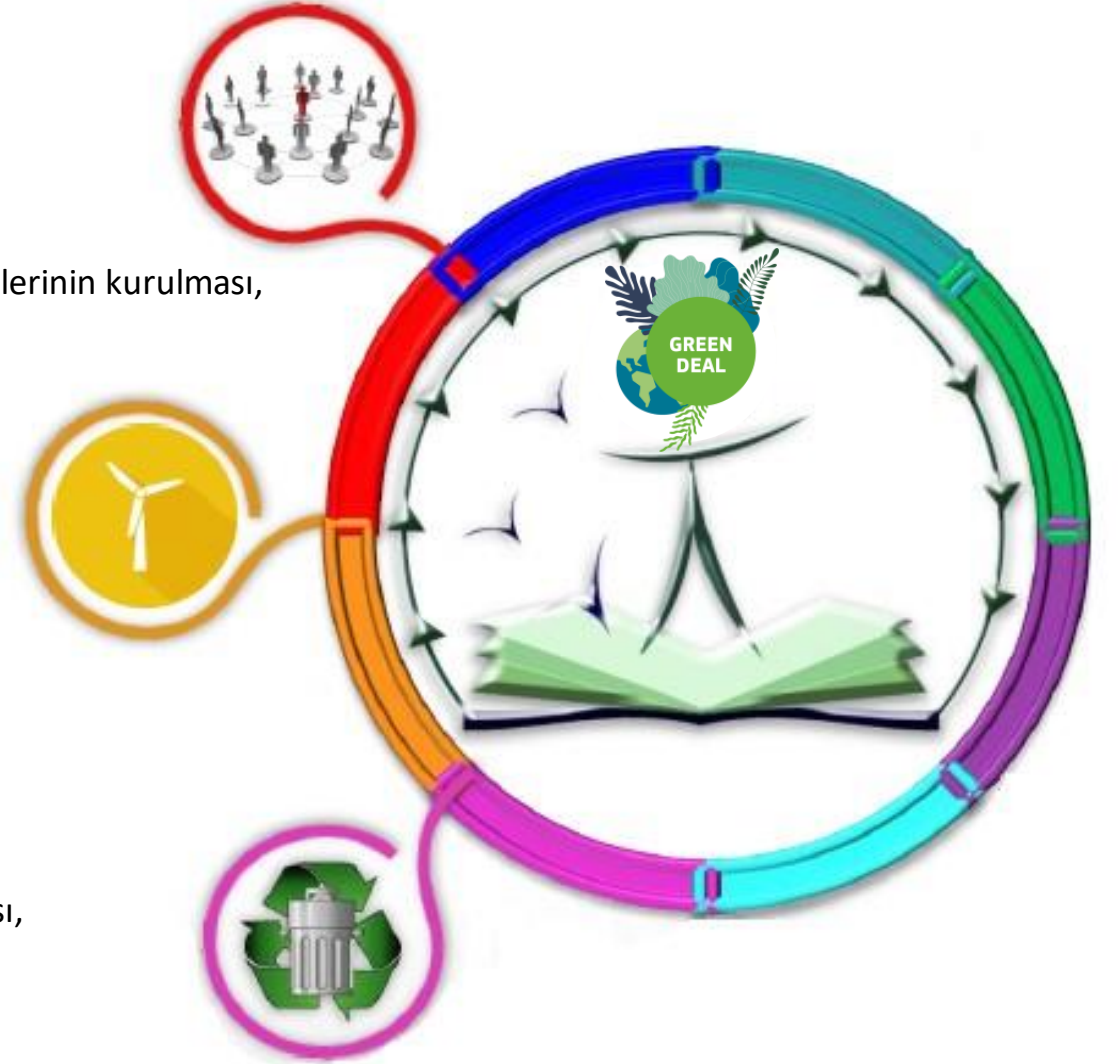
- Yeşil sanayi politika ve stratejisinin oluşturulması,
- Kurumsal yapılanmanın gerçekleştirilmesi,
- Gerekli istihdamın sağlanması,
- İç ve dış finansman olanaklarının geliştirilmesi
- TE EN 9001, ISO 14001 ve ISO 50001 Yönetim Sistemlerinin kurulması,
- Veri toplama alt yapısının oluşturulması,
- Paydaşların çevresel bilinç düzeyinin artırılması,
- Çevre odaklı bir yönetim sistemi kurulması.

Sürdürülebilir Enerji Yönetimi/Karbon Ayak İzinin Azaltılması

- Enerji tüketimi ve kayıplarının azaltılması,
- Enerji kullanım verimliliğinin artırılması,
- Yenilenebilir enerji sistemlerine öncelik verilmesi,
- Enerji verimi yüksek sistemlere geçilmesi.

Sürdürülebilir Atık Yönetimi/Sıfır Atık

- Tehlikeli atık yönetim sisteminin sürdürülebilirliği,
- Tehlikeli madde kullanımının en aza indirilmesi,
- Geri dönüşüme gönderilen atık miktarının artırılması,
- Atıkların kaynağında azaltılması,
- Organik atıkların ekolojik değerlendirilmesi,
- Elektronik atıkların güvenli bertarafı.



SÜRDÜRÜLEBİLİR YEŞİL SANAYİ STRATEJİK PLANI

Sürdürülebilir Su Kullanımı /Su Ayak İzimizin Azaltılması

- Alternatif su kaynaklarının araştırılması, su hasadından azami ölçüde yararlanılması,
- Atık suların kullanılabilir hale getirilebilmesi için çalışmalar yapılması,
- Suyun ekonomik kullanımı için gerekli önlemlerin alınması.

Sürdürülebilirlik Farkındalığının Oluşturulması

- Sürdürülebilirlik derslerinin öğretim planlarına eklenmesi,
- "Medya" ile farkındalık oluşturulması,
- Çalışanların sürdürülebilirlik konusunda çalışmalarının sağlanması,
- Farkındalık çalışmalarının artırılması,
- Sürdürülebilirlik kavramının bilimsel günlük aktivitelerle desteklenmesi.

Yeşil Yapılanma

- Yeşil bina standardına uygun yapılara geçiş,
- Mevcut yapıların çevre dostu hale dönüştürülmesine yönelik çalışmalar yapılması,
- Yeni yapıların yeşil bina standardına uygun yapılmasının sağlanması,
- Sürdürülebilir arazi yönetiminin sağlanması,
- Biyoçeşitliliğin korunması ve geliştirilmesine yönelik yapılanma.

Çevre Dostu Ulaşım

- Çevre dostu ulaşım konusunda farkındalık yaratılması,
- Daha ekonomik ve çevre dostu bir ulaşım hizmeti sağlanması,
- Araç filolarında elektrikli ve/veya biyoyakıtlı araçların tercih edilmesi
- Taşıma ve nakliyelerde çevre dostu tercih yapılması

İklim Değişimi ile Mücadele ve Uyum

- İklim değişikliği ile mücadele ve uyum sağlama aksiyonlarının alınması,
- İklim değişikliğine yönelik AR-GE kapasitelerinin geliştirilmesi.





TÜRKİYE CUMHURİYETİ
TİCARET BAKANLIĞI

Yeşil Mutabakat Eylem Planı 2021





EGE BÖLGESİ SANAYİ ODASI
AEGEAN REGION CHAMBER OF INDUSTRY

Avrupa Birliği
Yeşil Mutabakatı Penceresinden

YEŞİL SANAYİ REHBERİ

"UYUM SAĞLAMAYAN İHRACAT YAPAMAYACAK"

ÖZGEÇMİŞLER

Prof. Dr. Nuri AZBAR



1990 yılında Dokuz Eylül Üniversitesi (DEÜ) Çevre Mühendisliği Bölümünden mezun oldu. DEÜ Çevre Mühendisliğinde Araştırma Görevlisi iken 1993 yılında DEÜ Fen Bilimleri Enstitüsünde yüksek lisans eğitimi tamamladıktan sonra 1999 yılında Amerika Birleşik Devletlerinde Vanderbilt Üniversitesi, İnşaat ve Çevre Mühendisliği Bölümünde doktora eğitimini tamamladı. Ege Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Biyomühendislik Bölümünde öğretim üyesi olan Prof. Dr. Nuri Azbar, E.Ü Çevre Sorunları Uyg.Ar.Merkez Müdürlüğü, Biyomühendislik Bölüm Başkanlığı, Biyomühendislik Anabilim Dalı Başkanlığı ve Çevre Bilimleri Anabilim Dalı Başkanlığı yapmıştır. Biyoteknolojik yollarla enerji üretimi (biyometan, biyohidrojen, biyoetanol), endüstriyel atıksu arıtımı ve atıksu geri kazanımı konularında uzmanlığı yanında dögüsel ekonomi, yaşam dögüsü analizi, sanayi de temiz üretim, yeşil kimya, biyorafineri, atık ve çevre yönetim sistemleri konularında çalışmalar yapmakta ve lisans üstü seviyede eğitimler vermekte olan Prof. Dr.Nuri Azbar EBSO Çevre Çalışma Grubu üyesidir.

Kimya Yük. Müh. Cansu MAYAOĞLU AKIN



2016 yılında Ege Üniversitesi Kimya Mühendisliği Bölümünden mezun oldu. 2017-2019 yılları arasında İzmir Büyükşehir Belediyesi Çevre Koruma ve Kontrol Daire Başkanlığı Ruhsat ve Denetim Şube Müdürlüğü'nde çalıştı. Ocak 2021 tarihinde Ege Üniversitesi Çevre Bilimleri Ana Bilim Dalında yüksek lisansını tamamladıktan sonra aynı bölümde doktora eğitimi devam etmektedir. Atık yönetimi, dögüsel ekonomi, temiz üretim ve eko-verimlilik, endüstriyel simbiyoz, eko-endüstriyel parklar, karbon ayak izi ve yaşam dögüsü değerlendirmesi konularında çalışmaktadır.



