



**İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ VE
SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK ODAKLI GÜNCEL
RAPORLAR / TESPİTLER**

ŞUBAT 2023

UIB Ar-Ge Şubesi tarafından hazırlanmıştır

İÇİNDEKİLER

1. YEŞİL DÖNÜŞÜM ODAĞINDA AB POLİTİKA VE UYGULAMALARI	3
1.1. Sınırdaki Karbon Düzenleme Mekanizması	4
1.2. Almanya Tedarik Zinciri Yasası	6
1.3. AB Komisyonunun Yeşil Mutabakat Kapsamında Yenilebilir Enerji Alanındaki Gelişmeleri	8
1.4. Sürdürülebilir Finans Alanındaki Küresel Regülasyonlar, Gelişmeler ve Öneriler	10
1.5. Yeşil Mutabakat Odaklı AB Fonları	14
2. İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ ve SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK ÇERÇEVESİNDE KÜRESEL REGÜLASYON VE GELİŞMELER İLE İLGİLİ GÜNCEL ÖNEMLİ RAPORLAR, TESPİTLER, ÖNERİLER	15
2.1. KÜRESEL RAPORLAR	15
2.1.1. Emisyon Açığı 2022 Raporu	15
2.1.2. Dünya Enerji Görünümü 2022 Raporu	16
2.1.3. Uluslararası Yenilenebilir Enerji Ajansı Raporu	16
2.1.4. Hidrojen Vadisi Raporu	16
2.1.5. İklim Değişikliği Performans Endeksi (CCPI) 2023	17
2.2. ULUSAL RAPORLAR ve POLİTİKA ÖNERİLERİ	18
2.2.1. Ekonomik Göstergeler Merceğinden Yeni İklim Rejimi Raporu	18
2.2.2. Türkiye'nin Karbonsuzlaşma Yol Haritası Raporu	19
2.2.3. Ekonomik Büyümeden Ödün Vermeden Emisyon Azaltımını Sağlayacak Politika Önerileri	20
2.2.4. 2023 Yılı Türkiye Cumhuriyeti Bütçe Gerekçesi Belgesi: İklim Değişikliği, Yeşil ve Dijital Dönüşüm	21

1. YEŞİL DÖNÜŞÜM ODAĞINDA AB POLİTİKA VE UYGULAMALARI

Ülkemizde seragazi emisyonlarının azaltımı ve yeşil ekonominin gelişmesi için en önemli nedenlerin başında Avrupa Birliği'nin (AB) politikaları yer almaktadır. Avrupa Komisyonu tarafından 2019 yılı sonunda ortaya konulan Avrupa Yeşil Mutabakatı, Avrupa'nın 2050 yılına kadar karbondan arındırılmasını ve iklim nötr olmayı amaçlamakta ve bu amaca ulaşmak için ekonomide köklü bir dönüşümü öngörmektedir.



Yeşil Mutabakat'ın önemli unsurları olan “Sınırdaki Karbon Düzenleme Mekanizması” ve “Döngüsel Ekonomi” uygulamaları ile AB, ilişkisinin bulunduğu ülkeleri de kendi gibi “**yeşil dönüşüm**” itmeyi amaçlamaktadır. Sınırdaki Karbon Düzenleme Mekanizması kapsamında AB'den daha düşük çevre standartlarına sahip ülkelere çelik, çimento ve gübre gibi karbon yoğun sektörlerde ithalata bir vergi uygulanacaktır. Bu dönüşümün Türkiye'ye de ciddi bir maliyeti olacaktır.

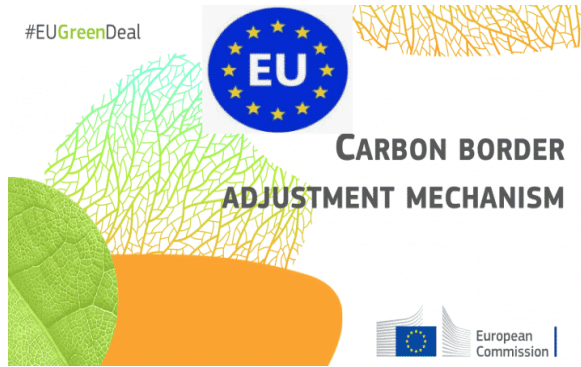
Ancak ülkemiz yeşil dönüşümü başarıyla tamamlarsa verimin yükselmesi, kaynakların çok daha etkin kullanılması, AB'nin ticaret ortakları arasındaki rekabette öne çıkma olanağı bulması ve daha fazla yatırım çekmesi beklenmektedir.

1.1. Sınırdaki Karbon Düzenleme Mekanizması

AB'nin Yeşil Mutabakat ile belirlediği yeni yol haritası kapsamında Fit for 55 Paketi ile beraber açıklanan Sınırdaki Karbon Düzenleme Mekanizması'nın (SKDM)  ncelikli olarak uygulanacağı sektörler içerisinde, Türkiye'nin payı dikkate alındığında, SKDM'nin Rusya, Ukrayna ve Türkiye için önemli bir yükümlülük oluşturacağı beklenmektedir. AB'ye ithal edilen malların üretim ve ithalat süreçlerinde meydana gelen sera gazı emisyon miktarı ile orantılı bir finansal karşılığın ihracatçıya yansıtıldığı bir mekanizma olan SKDM kapsamında meydana getirilen emisyonlar Kapsam 1, Kapsam 2 ve Kapsam 3 emisyonları olarak 3 farklı grup altında değerlendirilmektedir.¹

SKDM Taslak Tüzüğü'n n amacı, Avrupalı  reticilerin AB Emisyon Ticaret Sistemi (ETS) altında maruz kaldığı karbon ücretlerine bağlı maliyet artışları nedeniyle, AB'deki üretim, iklim değişikliği ile mücadele çabası AB düzeyinde olmayan ülkelere kaymasını engellemek olarak açıklanmaktadır. Taslak tüzük üzerinde Avrupa Parlamentosu, AB Konseyi ve Komisyon arasında sürdürülen  l  müzakerelerin dördüncüsü 12 Aralık 2022 tarihinde gerçekleştirilmiştir. Yapılan son açıklamaya göre; SKDM, 1 Ekim 2023 itibariyle, üç yıllık bir geçiş dönemi uygulaması ile yürürlüğe girecektir. Geçiş döneminde ithalatçıların veri toplama ve ürüne gömülü emisyonları raporlama yükümlülüğü bulunmaktadır.²

Bundan sonraki yasal süreç kapsamında, SKDM taslak tüzüğü 2023 Nisan ayında Parlamento tarafından genel kurulda onaylanacak, Konsey tarafından dosyalanan nihai onayın ardından Mayıs-Haziran döneminde AB resmi gazetesinde yayımlanacaktır.



SKDM mevzuatının ürün kapsamı **alüminyum, elik, imento, elektrik ve gübrenin** yanı sıra **hidrojeni içerecek** Şekilde genişletilmiştir. Hidrojenin kapsama alınması ile h lihazırda AB içinde yapılması teşvik edilen yeşil hidrojen üretimine yönelik yüksek maliyetli yatırımları korumak üzere, gri hidrojen ithalatının karbon ücretine tabi tutularak adil rekabet koşullarının oluşturulması amaçlanmaktadır.

Kapsama ilişkin diğer bir açıklama ise mevzuatın etkisiz kılınmasını (circumvention)  nlemek üzere bazı işlenmiş ürünlerin (downstream products) kapsama dâhil edileceği olmuştur. Bu hususta, “vida ve civatalar (bolts and screws)” kapsama alınacak ürünlere örnek olarak sayılmaktadır. Ayrıca, SKDM kapsamındaki  r nlerin

¹ Kapsam 1; bir kurumun sahip olduğu kaynaklardan doğrudan meydana gelen emisyonlardır. (doğalgaz kazanları, filo araçları, havalandırma kaçakları) Kapsam 2 ise kurumun dolaylı emisyonlarıdır. (elektrik, ısınma, soğutma satın alma ve kullanımları) Kapsam 3 emisyonları kurumun değer zincirinde etki yarattığı diğer tesis ya da kurumlardan kaynaklanan emisyonlardır. (iş seyahatleri, tedarik faaliyetleri, atık ve su kaynaklı emisyonlar)

² https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip_22_7719

üretiminde kullanılan girdilerden bir kısmı da kapsama alınmıştır. Mevzuatın etkisiz kılınmasını önlemek üzere bazı işlenmiş ürünlerin (downstream products) kapsama dâhil edileceği belirtilmiştir. Bu hususta, “vida ve civatalar (bolts and screws)” kapsama alınacak ürünlere örnek olarak sayılmaktadır. Ayrıca, SKDM ürünlerini girdi olarak kullanan işlenmiş ürünlerin (downstream products) önümüzdeki dönemde hangi ölçüde kapsama alınacağı konusu, SKDM’nin mali yükümlülükleri başlamadan (geçiş dönemi sona ermeden) 1 yıl önce Komisyon tarafından yapılacak analiz ve değerlendirmeler çerçevesinde gözden geçirilecektir. Bunun yanında, SKDM kapsamının **organik kimyasallar ve polimerler de dâhil olmak üzere AB ETS kapsamındaki tüm sektörleri 2030 yılına kadar içerecek şekilde genişletilmesi** hususunda da bir analiz yapılacaktır.



Öte yandan, SKDM’nin Dünya Ticaret Örgütü ve diğer uluslararası ticaret anlaşmalarının ayrımcı olmamaya yönelik kurallarına uyumluluğunun da sağlanması gerekmektedir. Bu kapsamda, SKDM’ye dâhil edilen ürünlerin ithalatında, AB üreticileri ve AB’de üretilen ürünler karşısında ithalatçı ve ithal ürünleri dezavantajlı durumda bırakan bir uygulamaya başvurulmaması gerekmektedir. Ancak, iç tüketim ve üretimin de aynı şekilde kısıtlanmasını gerektiren tedbirlerle bir arada uygulanmak kaydıyla, tükenebilir doğal kaynakların korunması; insan, bitki ve hayvan hayatı ve sağlığının korunması gibi istisnai amaçlar doğrultusunda, bu kurala aykırı önlemler alınabilmektedir. Fakat bu önlemlerin, ticarete ülkeler arasında keyfi ve gerekçelendirilemeyen bir ayrımcılığa veya uluslararası ticarete örtülü bir kısıtlamaya yol açmaması da gerekmektedir. Bu çerçevede, AB’nin SKDM mevzuatını geliştirirken AB ETS mevzuatı altında kendi üreticilerine uyguladığından daha fazla bir yükü ihracatçılarımızı karşı karşıya bırakıp bırakmadığı hususu, uluslararası anlaşmalardan kaynaklanan menfaatlerimizin korunması açısından Ticaret Bakanlığınca incelenmektedir.

TİM verilerine göre, 2022 yılı itibarıyla ülkemiz toplam ihracatının yaklaşık %41,3'ünü AB ülkelerine yapmaktadır. SKDM'nin kapsadığı sektörlerde, Türkiye'nin AB'ye ihracatında önemli yer teşkil eden karbon salınımı yüksek olan sektörler de yer almaktadır. Dolayısıyla SKDM'den Türkiye'nin ciddi şekilde etkilenmesi olası görünmektedir. Türkiye'nin dış ticaretinde önemli bir partner olan AB'nin attığı her adım hem fırsat hem de risk doğurmaktadır. Ticaret Bakanlığı'nca hazırlanan Yeşil Mutabakat Eylem Planı'nda Gümrük Birliği'nden doğan hakların korunacağı belirtilmişse de, SKDM'nin Türkiye'ye de uygulanacak olması, Gümrük Birliği'nin işleyişini zor hale getirebilecektir. Özellikle kaynak yoğun sektörlerimizde üretimden tüketime tüm süreçler AYM ile uyumlu hale getirilmediği takdirde kaynakların etkin ve verimli kullanımı sağlanmayacak, yeşil ekonomiye geçişte ve kalkınmada geç kalınacaktır. Ayrıca Yeşil Mutabakat ile gerekli kriterleri taşımayan ve çevreye zararlı ürünlerin AB pazarına girmesine imkân kalmayacaktır. Düzenlemenin getirdiği kriterlere uygun üretim yapmayan veya gereken kriterleri karşılamayan firmaların, ticaret engelleri ile karşılaşması söz konusu olacaktır.

1.2. Almanya Tedarik Zinciri Yasası³

Alman Tedarik Zinciri Yasası, şirketler için sorumlu tedarik zinciri yönetimi gerekliliklerini tanımlayarak uluslararası insan haklarını iyileştirmeyi amaçlamak ve İnsan hakları durum tespiti yükümlülüklerinin yerine getirilmesi için yasal bir çerçeve sunmaktadır.

BM İlkelerine dayanan Yasa özeti;

1. Genel hükümler (uygulama alanı, tanımlar)
2. Özen sorumlulukları
3. Hukuk yargılaması (dava açmak için özel ehliyet)
4. Kontrol ve uygulama
5. Kamu ihaleleri (kamu ihalelerinden dışlanma)
6. Mali ve idari ceza (mali ceza, idari para cezası düzenlemeleri) bölümlerinden oluşmaktadır.



1 Ocak 2023'te yürürlüğe girecek Yasa'ya 1 Ocak 2024'te uzantılar eklenecektir. Yasanın yürürlüğe girmesi ile birlikte, küresel tedarik zincirlerinde insan haklarının korunmasının hedeflendiği, çocuk işçiliğinin ve zorla çalıştırmanın yasaklanması gibi temel insan hakları standartlarının uygulanmasının büyük önem arz ettiği, bu minvalde, Alman firmalarının kendi tedarik zincirlerine ve bu kapsamda insan haklarına uyulup uyulmadığına ilişkin sorumluluk üstlenmeleri ve çalışan haklarının korunmasına yönelik özen göstermelerinin zorunlu olacağı bildirilmektedir.

³ <https://www.csr-in-deutschland.de/EN/Business-Human-Rights/Supply-Chain-Act/supply-chain-act.html>

Alman Tedarik Zinciri Yasası kimlere uygulanacak?

- Uluslararası alanda faaliyet gösteren ve yurt dışından ürün veya malzeme satın alan tüm büyük şirketler etkilenecektir.
- **2023 için Tedarik Zinciri Yasası, Almanya'da merkez ofisi, iş merkezi veya tescilli ofisi olan ve genellikle Almanya'da veya yurtdışında bir Alman sözleşmesi aracılığıyla 3.000'den fazla çalışanı olan tüm şirketler için geçerli olacaktır.**
- Kanun, Almanya'da bir şubesi bulunan ve benzer sayıda çalışanı istihdam eden yabancı şirketler için de geçerlidir.
- Şirketin büyüklüğünün hesaplanması, tüm bağlı şirketlerin çalışan sayısına bağlıdır.
- **1 Ocak 2024'te Kanun, merkezi veya şubesi Almanya'da bulunan ve 1.000 veya daha fazla çalışanı olan şirketleri kapsayacak şekilde genişletilecektir.**
- Firmalara yaklaşık 2 ila 3 yıla yakın bir süre tanınmıştır, bu kapsamda yapılan hesaplamalara göre 2023 yılında yaklaşık 900 firmanın, 2024 yılında da yaklaşık 4.800 firmanın anılan yasadaki etkilenmesi beklenmektedir.

Şirketlerin yapması gerekenler nelerdir?

Yasa, kapsam içindeki şirketlerin kurumsal sosyal sorumluluk risklerini belirlemek ve ele almak için tedarik zincirlerini araştırmasını gerektirecektir. Şirketlerden, BM İş ve İnsan Hakları Kılavuz İlkelerine uygun olarak etkili risk yönetim sistemleri kurmaları ve riskler keşfedildiğinde uygun önlemleri almaları istenecektir.

Uygulama kapsamındaki her işletme ilk adım olarak **risk analizi** yapmakla yükümlüdür. Bu, öncelikle şeffaflık için çaba göstermeleri ve üretim ve tedarik zincirlerinin özellikle önemli insan hakları ve çevre ile ilgili riskler taşıyan kısımlarını belirlemeleri gerektiği anlamına gelir. Buna tedarikçilerin iş alanları da dahildir.

Riskler belirlenirse, ihlalleri önlemek için analiz temelinde uygun önleyici tedbirler alınmalıdır. **Ayrıca yasa, yasaya tabi işletmelerin insan hakları stratejilerine ilişkin bir politika beyanı yayınlamasını gerektirir.** Beyan, risk analizi kapsamında işletme ile ilgili olarak tanımlanan ve öncelik verilen çevre ve insan hakları ile ilgili riskleri tanımlamalıdır. Bu temelde, bundan türetilen herhangi bir önleyici ve iyileştirici önlem açıklanmalıdır. Tedarik zincirinde işletmenin kendi çalışanlarına ve tedarikçilerine yönelik beklentileri de ele alınmalıdır. **Durum tespiti yükümlülüklerinin yerine getirilmesi işletme içinde sürekli olarak belgelenmelidir. İşletmeler, BAFA'ya (Federal Ekonomi ve İhracat Denetim Kurumu) şeffaf bilgiler sağlayan yıllık bir rapor sunmalıdır.**



Raporda:

- ✓ İşletmenin insan hakları ve çevre ile ilgili riskleri tespit edip etmediği ve hangileri tespit ettiği,
- ✓ işletmenin durum tespiti yükümlülüklerini yerine getirmek için neler yaptığı,
- ✓ işletmenin önlemlerin etkisini ve etkililiğini nasıl değerlendirdiği, gelecekteki önlemler için hangi sonuçları çıkardığı yer almalıdır.

Rapor, mali yılın bitiminden sonra en geç dört ay içinde BAFA'ya sunulmalı ve işletmenin web sitesinde kamuya açıklanmalı ve 7 yıl süreyle saklanmalıdır.

Türkiye açısından değerlendirme

Bu yasadan sonra Almanya'ya ihracat yapan, mal tedariki sağlayan, ortaklıklar geliştiren şirketlerin bu iş ilişkilerini sürdürebilmeleri için uluslararası çevresel ve sosyal standartlara uyum sağlaması gerekliliği ortaya çıktı. Yasa ile ithalat yapan Alman şirketlerinin, dünyanın neresinde faaliyet gösteriyor olursa olsun tedarikçilerinin çevresel, sosyal ve yönetimsel (ESG) konulardaki faaliyetlerinin de sorumluluğunu almaları gerekecek.

Yasayı Türk şirketleri için bir tehdit olarak görmekten çok fırsat olarak değerlendirmek daha doğru olacaktır. Birçok Asyalı tedarikçi yasa ile öngörülen koşulları sağlamaktan uzak durumdadır. Asya'dan sağlanan bazı malların gümrük birliği içinde olunan Türkiye'den tedarik edilmesi Alman firmalar için daha kolay ve düşük maliyetli bir yol olabilir.



Büyük şirketlerimizin yasaya uyumda bir sorun yaşamaları beklenmiyor, ancak Almanya'ya ihracat yapan bazı KOBİ'lerin zorlanmaları söz konusu olabilir. Türkiye'de faaliyet gösteren ihracatçı KOBİ'lerin ihracat yapmaya devam edebilmeleri ve rekabetçiliklerini artırabilmeleri için ESG alanlarında önemli adımlar atmaları gerekecek.

Yasa tedarik zincirinin aşamalarında **insan haklarının ve çevrenin** korunmasını öngörüyor ve bu yönde iyileştirici adımların atılması için zorluyor. Yasanın hedefi sadece Almanya değil, tüm dünyadır. Alman şirketlerle iş yapan firmaları kapsama almaktadır.

1.3. AB Komisyonunun Yeşil Mutabakat Kapsamında Yenilenebilir Enerji Alanındaki Gelişmeleri

55'e Uyum Paketinde yer alan “**Yenilenebilir Enerji Direktifi**” ile, 2030 yılında enerjinin %40'ının yenilenebilir kaynaklardan sağlanması hedeflenmektedir. Bu durum gösterge niteliğindeki ulusal katkılarla tamamlanacak, her Üye Devletin kolektif hedefe ulaşmak için ne katkılar yapması gerektiği gösterilecektir.



Yenilenebilir enerjiye dayalı elektrikleştirmeyi teşvik ederek enerji sistemini daha temiz ve daha verimli hale getirmeyi hedeflerken, bunun daha zor olduğu sanayi ve ulaşım gibi sektörlerde temiz hidrojen gibi yenilenebilir yakıtların alımını teşvik edecektir.

Yenilenebilir enerji teklifi aynı zamanda, uygulama alanlarının genişletildiği ve kaynak amaçlarıyla kullanılmayacak alanların büyütüldüğü, **güçlendirilmiş biyoenerji sürdürülebilirlik kriterlerini** içermektedir. Biyoenerji şu an yenilenebilir

enerji üretiminin yaklaşık %60'ını oluşturmakla beraber, bu payın 2030 ve 2050 yılları arasında azalması, yenilenebilir enerjiye olan genel talebin ise artması beklenmektedir.

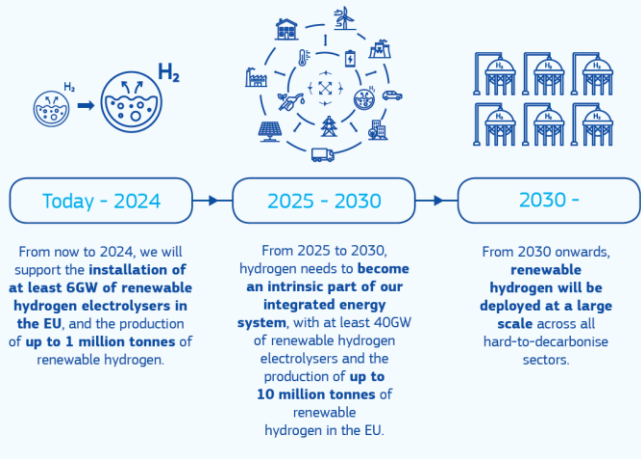
Avrupa Komisyonu, güneş ve rüzgâr kaynaklı elektrikle elde edilen yenilenebilir hidrojeni, önemli sektörleri karbondan arındırmanın en umut verici yolu olarak kabul etmektedir. Bu doğrultuda, AB'nin sıfır karbon hedefleri ve Avrupa Yeşil Düzeni ile uyumlu **Hidrojen ve Enerji Sistemi Entegrasyon Stratejilerini** açıklamıştır.

Hidrojen stratejisi 2024 yılına kadar AB'de en az 6 GW temiz hidrojen elektrolizörünün kurulmasını ve bir milyon tona kadar yenilenebilir hidrojen üretimini desteklemeyi öngörüyor.

2025-2030 yılları arasında, hidrojenin en az 40 GW yenilenebilir hidrojen elektrolizörü kurulması ve on milyon tona kadar yenilenebilir hidrojen üretimi ile AB entegre enerji sisteminin ayrılmaz bir parçası haline gelmesi; 2030-2050

yılları arasında da yenilenebilir hidrojen teknolojilerinin karbonsuzlaştırmanın zor olduğu tüm sektörlerde büyük ölçekte kullanılması hedefleniyor. ⁴

The path towards a European hydrogen eco-system step by step :



⁴ European Commission, A hydrogen strategy for a climate-neutral Europe, 8 July 2020 <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:52020DC0301>

Farklı enerji sektörlerini birbirine bağlayarak bir bütün olarak planlanması ve işletilmesi anlamına gelen **Enerji Sistemi Entegrasyon Stratejisi** ise, yeşil enerji geçişi için çerçeve sağlamak ve mevcut enerji modelinin değiştirmek için tasarlanmıştır. Enerji sisteminin daha verimli ve ekonomik hale getirecek bu bağlantılı ve esnek stratejinin **üç önemli ayağı** bulunmaktadır. Bunlardan ilki, sanayi alanlarından, veri merkezlerinden veya diğer kaynaklardan gelen atık ısının yeniden kullanılması ve biyo-atıklardan veya atık su arıtma tesislerinde üretilen enerji gibi **enerji verimliliğini merkeze koyan daha dögüsel bir enerji sistemi**; ikincisi **son kullanım sektörlerinin doğrudan elektrifikasyonu** ve üçüncüsü de elektrifikasyonun zor olduğu sektörler için **yenilenebilir hidrojen ve sürdürülebilir biyoyakıtlar ve biyogaz gibi temiz yakıtların teşvik edilmesidir**.



1.4. Sürdürülebilir Finans Alanındaki Küresel Regülasyonlar, Gelişmeler ve Öneriler

Sürdürülebilir finans, iş ve yatırım kararları alırken finansal ve mevzuatsal risklerin yanı sıra **çevresel, sosyal ve yönetimle ilgili** unsurları dikkate alma sürecini ifade etmektedir. Eski ve geleneksel yöntem yatırımcıların yatırım kararlarını yalnızca finansal verilere dayalı olarak almaları söz konusu iken, günümüzde şirketlerin **ESG raporlamaları ve sürdürülebilirlik alanındaki çalışmaları** da yatırımcılar için önemli bir kriter haline geldi.

AB düzeyinde sürdürülebilir finans, özel yatırımı iklime duyarlı, iklime dirençli, kaynak verimli ve adil bir ekonomiye geçişe kanalize ederek Avrupa Yeşil Mutabakatının hedeflerinin sağlanmasını desteklemeyi ve AB'nin iklim ve sürdürülebilirlik hedeflerine ilişkin taahhütlerini gerçekleştirmeyi amaçlamaktadır. **Sürdürülebilir finans**, yatırımları daha sürdürülebilir teknolojilere ve işletmelere doğru yeniden yönlendirme, büyümeyi uzun vadede sürdürülebilir bir şekilde finanse etme, düşük karbonlu, iklime dirençli ve dögüsel bir ekonominin yaratılmasına katkıda bulunma konularında önem arz etmektedir.



Düşük karbonlu ekonomiye geçiş, yenilikçi finansal araç ve ürünlerin geliştirilmesi ve sürdürülebilir kalkınma odaklı işbirliklerinin artırılması **sürdürülebilir finansın öncelikli konuları** arasında yer almaktadır. Sanayide, taşıtlarda ve binalarda enerji verimliliği, enerji üretiminde yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımı, endüstriyel süreçlerde kaynak verimliliği, alternatif ve yenilenebilir enerji kaynakları ve ilgili teknolojileri

düşük karbonlu ekonomiye geçişin konuları arasında yer almaktadır. **Yenilikçi finansal araç ve ürünlerin** topluma ve olumlu katma değer sağlaması anlayışı yatırımcıların giderek daha fazla ilgisini çekmektedir. Sürdürülebilir finans ürünleri çevresel ve sosyal gelişim yatırımları için alternatif finansman kaynağı da yaratmaktadır. Bu noktada, iş dünyasına ve finans kuruluşlarına **önemli görevler** düşmektedir. **İş dünyasının, kamunun, sivil toplumun, uluslararası organizasyonların, finans kuruluşlarının ve üniversiteler arasında kurulan ortaklıkların**, sürdürülebilir kalkınma hedeflerine ulaşmak için işbirliği içinde olmaları sürdürülebilir kalkınma amaçlarına ulaşmak adına önem arz etmektedir.

Avrupa Yeşil Mutabakatı ekonomik büyümenin kaynak kullanımından ayrıştırıldığı modern, kaynak verimli ve rekabetçi bir ekonomiye AB'yi adil ve refahı yüksek bir topluma dönüştürmeyi amaçlayan **yeni bir büyüme stratejisi** ve yol haritası sunmaktadır. 2050 hedeflerine ulaşmak için tüm sektörlerin harekete geçmesi gerekmektedir. **Çevre dostu teknolojilere yatırım yapmak, inovasyon için endüstriyi desteklemek, daha temiz, daha ucuz ve daha sağlıklı özel ve toplu taşıma araçları sunmak, enerji sektörünün karbondan arındırılması, binaların daha enerji verimli olmasını sağlamak, küresel çevre standartlarını iyileştirmek için uluslararası ortaklarla çalışmak** Avrupa Yeşil Mutabakatı'nın faaliyet planları arasında yer almaktadır.



Birleşmiş Milletler küresel çevre fonu, çevre programı finans girişimi ve iklim yatırım fonu bulunmaktadır. 2000'li yılların ortasından itibaren kalkınma bankaları iklim değişikliği ile mücadeleyi hedefleyen programları kapsamında sürdürülebilirliğin finansmanına ağırlık vermeye başlamışlar, **yeşil krediler** ile çevresel, sosyal, kültürel ve ekonomik bozulmalardan herhangi birinin azaltılmasını taahhüt eden projelere

düşük faiz imkanı sunmaktadırlar. 2007 yılında **Avrupa Yatırım Bankası**, türünün ilk örneği

olan **İklim Farkındalık Tahvilini** çıkarmıştır. 2011 yılından bu yana ise hızla büyüyen küresel ölçekte 226 milyar ABD dolarına ulaşan bir **yeşil tahvil piyasası** bulunmaktadır.

Türkiye’de UN Global Compact üyesi bankalar bir ilke imza atarak **Sürdürülebilir Finansman Bildirgesi**’ni imzalamış ve sürdürülebilir kalkınmanın Türkiye’de ivme kazanması amacıyla hem finans sektörünün hem de reel sektörün dönüşümüne katkı sağlayacak önemli bir adım atmışlardı. **Bildirgeye imza atan Akbank, Garanti BBVA, ING Türkiye, İş Bankası, Şekerbank, Türkiye Sınai Kalkınma Bankası, Yapı Kredi ve Türkiye Kalkınma ve Yatırım Bankası**; 10 milyon doların üzerindeki tüm yeni yatırımların proje finansmanında bildirge ile belirlenen çevresel ve sosyal prensipleri göz önünde bulunduracaklarını ve kaynak verimliliği, yenilenebilir enerji yatırımları ve çevre şartlarının korunması veya iyileştirmesine yönelik her türlü yatırımın önceliklendirilmesini ve teşvik edilmesini temel prensip olarak kabul edeceklerini açıklamışlardı.

Türkiye’nin önde gelen sekiz bankasının imzaladığı bildirgenin maddeleri arasında taahhütlerin her sene gözden geçirilmesi ve iyileştirilmesi de bulunmaktadır. Yapılan son güncelleme ile **“kredi değerlendirme süreçlerinde çevresel ve sosyal etkinin dikkate alınması”**nın yanı sıra **“yenilikçi sürdürülebilir finans prensipleri”** de eklenerek bildirgenin kapsamı ve etki alanı genişletilmiştir. Güncellenen Sürdürülebilir Finansman Bildirgesi ile imzacı bankalar yalnızca kredilerin finansman süreçlerinin değil; aynı zamanda sürdürülebilirlik temelli her türlü bankacılık ürününün ve bu piyasanın gelişimine yönelik uygulamanın teşvik edilmesinde de kapsayıcı bir sürdürülebilir finans anlayışının öncüsü olacaklarını beyan ediyorlar. **Bildirgeye imza atan bankalar**; kurumsal finans ve yatırımların Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları’nın gerçekleşmesi için harekete geçirilmesine; aynı zamanda sürdürülebilirlik temelli yatırım ile finansman ürünlerinin ve bu piyasanın gelişimine yönelik uygulamaların teşvik edilmesine öncülük etmeye yönelik çalışmalar yürütmektedir.

2018 yılında Avrupa Komisyonu’nun yayımladığı **‘Sürdürülebilir Büyüme için Finansman Eylem Planı’** yeşil finansmanda sınıflandırma konusuna dikkat çekmektedir. Sınıflandırmanın çevresel olarak sürdürülebilir yatırımlara çerçeve oluşturması ve uzun vadede daha güçlü bir **yeşil finans pazarı** oluşturması hedeflenmektedir. **Özellikle Covid-19 sürecinde sürdürülebilir finans olgusunun rolü ve anlamı daha fazla anlaşılmaya başlanmakla birlikte**, sosyal tahviller yükselen trend içinde yerini hızla almakta, sürdürülebilirlik temalı tahvillerin de artık salgınla mücadelede öne çıkan finansal mekanizmalar arasına girdiği anlaşılmaktadır.



Avrupa Yeşil Mutabakatı yatırım planı, sürdürülebilir bir ekonomiye geçiş için gerekli olan kamu ve özel sektör yatırımlarının önünü açabilmek için **önümüzdeki 10 yıl içerisinde en az 1 trilyon Euro tutarında sürdürülebilir yatırımı** harekete geçirmeyi amaçlamaktadır. Bu kapsamda, biyoçeşitlilik, döngüsel ekonomi, sıfır kirlilik, sürdürülebilir ve akıllı mobilite, renovasyon dalgası, sürdürülebilir gıda, hidrojen, piller, açık denizde yenilenebilir enerji ve diğer birçok

konuda kilometre taşı niteliğinde stratejilerle yarının ekonomisinin yapıtaşları hazırlanmıştır.

Bu geçiş döneminin finanse edilmesi için, AB'nin yeşil dönüşüme en az %37 oranında katkı yapan iyileştirme planı **NextGenerationEU, 2021-2027 yılları için ayrılan AB bütçesi ve sürdürülebilir finans** ile özel yatırım elde etme üzerinde odaklanan, süregelen çalışmalar gibi daha önce eşi görülmemiş kaynaklar ayrılmıştır. Bunların yanında, **iklim nötrlüğüne geçişi desteklemek için araştırma, yetenekler, endüstri, rekabet ve ticaret politikaları** gibi birçok AB politikası bulunmaktadır.

AB'nin uzun vadeli bütçesi ve NextGenerationEU toparlanma paketi özellikle yeşil geçişi desteklemek üzere tasarlanmıştır. **2021-2027 Çok Yıllı Mali Çerçevesi** kapsamındaki programların **%30'unda iklimle ilgili eylemlerin desteklenmesi** (örneğin uyum politikası, tarım ve iklim ve çevreye yönelik LIFE programıyla) hedeflenmektedir. **Horizon Europe kapsamındaki araştırma ve inovasyon fonlarının %35'inin yeşil yatırımlar için** kullanılması yönündeki hedef ve program kapsamındaki çeşitli ortaklıklar ve misyonlar, yeşil geçişe sürdürülebilir ve yenilikçi çözümler oluşturmak için gerekli kaynakları sağlamaktadır. Horizon Europe, KOBİ'lere, özellikle yeni kurulan start-up'lar ve büyük şirketlerin bağımsız uzantıları olan şirketlere oyunun kurallarını değiştiren yenilikler geliştirmeleri ve bunları ölçeklendirmeleri için önemli destek sağlamaktadır.

Ayrıca **Üye Devletlerin Kurtarma ve Dayanıklılık Fonu ile** finanse edilen doğal kurtarma ve dayanıklılık planlarının, plan kaynaklarının **en az %37'sini kullanacak önlemlerle yeşil geçişe katkı** yapması gereklidir. Ancak kamu kaynakları yeterli olmayacaktır. Sürdürülebilir Ekonomiye Geçişin Finansmanı Stratejisi, bu geçişi finanse etmek için gereken özel yatırımı elde etmeye yardımcı olacaktır. Yeşil dönüşümün **AB'de yıllık ilave 260 milyar Avro yatırım ihtiyacı doğuracağı** düşünülmektedir. Yeşil Mutabakat için kullanılacak Ar-Ge, Yenilik, Teknoloji Transferi ve Yatırım harcamalarına yönelik finansman kaynakları: AB fonları, Devlet yardımları, Kamu alımları, Yeşil Tahvil.

1.5. Yeşil Mutabakat Odaklı AB Fonları

Türkiye'nin Faydalandığı Fonlar

	Finansman Programı	Hedef	Bütçe
1	Ufuk 2020 Birlik Programı (2013 - 2020)	Ar-Ge ve yenilikçilik projelerinin yürütülmesi	1 milyar Avro
2	CEF (Connecting Europe Facility)	Ulaştırma ve altyapı projelerinin desteklenmesi	2.2 milyar Avro

Türkiye'nin Henüz Faydalanamadığı Fonlar

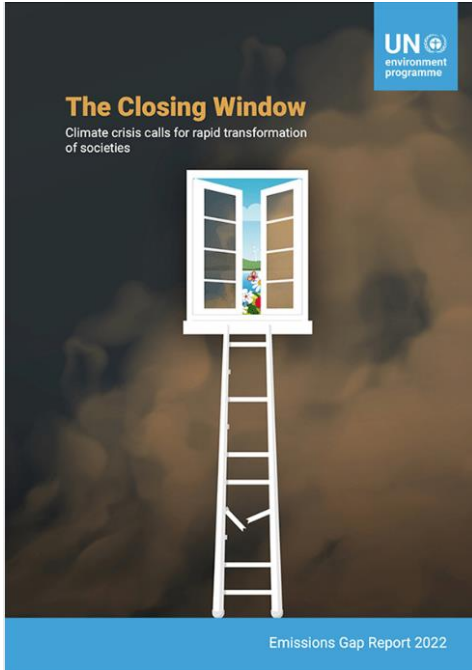
	Finansman Programı	Hedef	Bütçe
1	Ufuk Avrupa Birlik Programı* (2021-2027)	Ar-Ge ve yenilikçilik projelerinin yürütülmesi	94 milyar Avro bütçe
2	InvestEU Birlik Programı* (2021-2027)	AB ekonomisini kalkındırmak amacıyla yatırımların desteklendiği bir Program olup iklim değişikliği ve çevre ile ilgili projelerin de desteklenmesi	45 milyar Avro
3	Dijital Avrupa Birlik Programı* (2021-2027)	AYM, Dijital Tek Pazar Stratejisi ve döngüsel ekonomiye geçiş gibi alanlarda projelerin desteklenmesi	8.2 milyar Avro bütçenin %25'inin iklim değişikliği projelerine tahsisi
4	Avrupa Sosyal Fonu+ İstihdam ve Sosyal Yenilik Birlik Programı* (2021-2027)	İklim değişikliği ile mücadelede özellikle kamu yatırımlarının desteklenmesi	101 milyar Avro Bütçenin %25'inin iklim değişikliğine tahsisi
5	LIFE Birlik Programı* (2021-2027)	İklim değişikliği ve çevre konularında özel sektör ve kamu projelerinin yürütülmesi	1.95 milyar Avro
6	Yenilik Fonu (Innovation Fund) (2020 to 2030)	Emisyon azaltımı sağlayabilecek yenilikçi teknolojilere yönelik projelerin yürütülmesi	10 milyar Avro
7	AYM Yatırım Planı (2021-2030)	AYM özelinde sürdürülebilir yatırımların desteklenmesi	1 trilyon Avro
8	Adil Geçiş Fonu (2021-2027)	2021-2027 dönemi için yeşil geçişten ekonomik ve sosyal açıdan en çok etkilenecek kesimlerin desteklenmesi	100 milyar Avro

*Ülkemizce Program'a katılım kararı alınması halinde faydalanılacaktır.

2. İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ ve SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK ÇERÇEVESİNDE KÜRESEL REGÜLASYON VE GELİŞMELER İLE İLGİLİ GÜNCEL ÖNEMLİ RAPORLAR, TESPİTLER, ÖNERİLER



2.1. KÜRESEL RAPORLAR



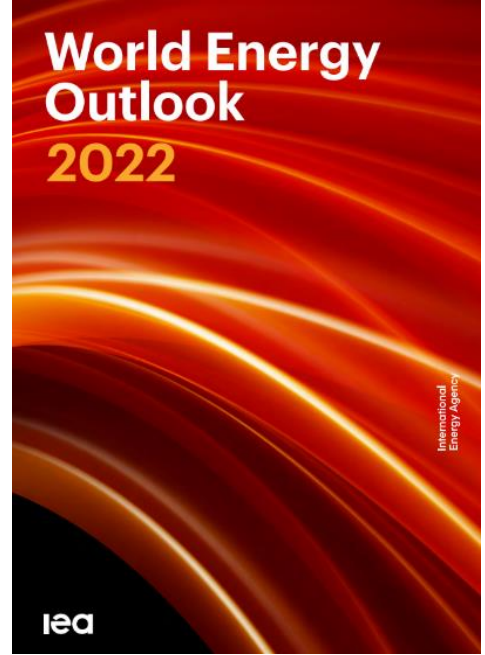
2.1.1. Emisyon Açığı 2022 Raporu: Kapanan Pencere⁵

BM Çevre Programı (UNEP) tarafından yıllık olarak Paris iklim hedefleri ile gerçek emisyon azaltımları arasındaki fark değerlendirilmektedir. Ekim 2022 tarihinde yayınlanan **Emisyon Açığı 2022 Raporu'na göre**, mevcut emisyon politikalarıyla Paris İklim Anlaşması çerçevesinde belirlenen 1,5°C artış hedefine ulaşılmasının mümkün olmadığı analiz edilmektedir. Şu anda yürürlükte olan politikalar, içinde bulunduğumuz **yüzyılın sonuna kadar 2,8°C'lik bir sıcaklık artışına** işaret etmektedir. Rapor, acil bir dönüşümün, **elektrik arzı, sanayi, ulaşım ve bina sektörleri ile gıda tedariki ve finans sistemlerinde** gerekli eylemlere bakarak nasıl gerçekleştirileceğine dair derinlemesine bir analiz sunmaktadır.

⁵ <https://www.unep.org/resources/emissions-gap-report-2022>

2.1.2. Dünya Enerji Görünümü 2022 Raporu⁶

Uluslararası Enerji Ajansı tarafından yayınlanan “**Dünya Enerji Görünümü 2022**” raporundaki senaryolarda ise fosil yakıtların her birine yönelik küresel talep ilk kez bir zirve veya durağanlık göstermektedir. Çalışma ayrıca, dünyanın enerji kriziyle mücadelesini çok az temiz enerjiyle sürdürdüğünü belirtmektedir. Temiz enerjiye daha hızlı geçişin bu krizin etkisini hafifletmeye yardımcı olabileceği vurgulanarak, rüzgar, güneş ve enerji verimliliğinin krizden çıkmanın en iyi yolunu temsil ettiği belirtilmektedir. Rapor, karbon emisyonlarının bu yıl yaklaşık 300 milyon ton artarak 33,8 milyar tona yükseleceği, 2021'deki yaklaşık 2 milyar tonluk sıçramaya kıyasla çok daha küçük bir artış olacağı (yüzde 1'in biraz altında) paylaşılmaktadır.



2.1.3. Uluslararası Yenilenebilir Enerji Ajansı Raporu⁷

Uluslararası Yenilenebilir Enerji Ajansı (IRENA) tarafından Mısır'daki COP27 zirvesinde sunulan yeni bir rapora göre, yenilenebilir enerjinin kullanılmayan potansiyelinin yeterince büyük olduğuna ve iklim hedeflerine ulaşmak için yenilenebilir hedeflerin toplam kapasitesini 2030 yılına kadar 5,4'ten 10,8 terawatt'a yani iki katına çıkarmak gerektiğine dikkat çekiyor. Rapor, ulusal katkı beyanlarında belirlenen hedefler ile sıcaklık artışını 1,5 derece ile sınırlamak için gereken küresel iklim hedefleri arasındaki farkı değerlendiriyor. Veriler, eğer mevcut gidişat sürdürülürse, yüzyılın sonuna kadar gezegenin 2,4 dereceye kadar ısınacağını gösteriyor. IRENA tarafından yapılan açıklamada, **tüm sera gazı emisyonlarının neredeyse %75'inin enerji üretiminden** kaynaklandığını, bu nedenle iklim kriziyle mücadele için **yenilenebilir bir enerji sistemine acil geçiş yapılması** gerektiği ifade edildi.⁸

2.1.4. Hidrojen Vadisi Raporu⁹

Clean Hydrogen Ortaklığı tarafından Hidrojen Vadileri hakkında sunulan raporda, yeni Hidrojen Ekonomisinin yolunu açmada Hidrojen Vadilerinin rolüne odaklanılmakta, bugün ortaya çıkan hidrojen pazarı özetlenmekte ve dünyanın farklı yerlerinden Hidrojen Vadileri hakkında görüş ve bilgiler sunulmaktadır:

- **RePower EU Planıyla** Avrupa Komisyonu, **2025 yılına kadar Hidrojen Vadilerinin sayısını 2 katına çıkarmak için** Horizon Europe yatırımlarını zirveye taşıdı ve **2030**

⁶ <https://www.iea.org/reports/world-energy-outlook-2022>

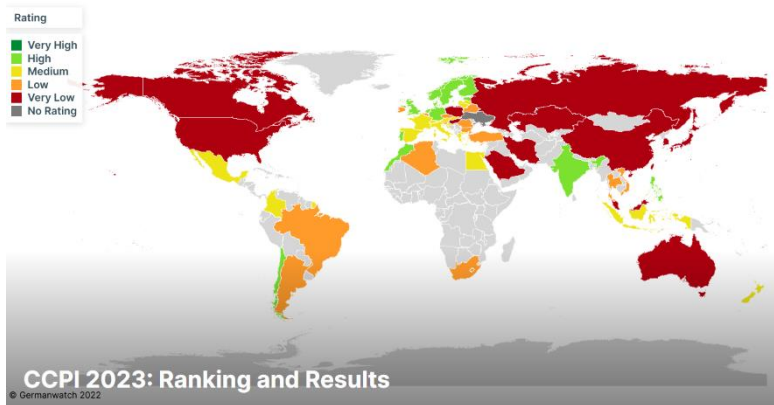
⁷ <https://ticaret.gov.tr/blog/sektor-haberleri/irenaya-gore-net-sifira-ulasmak-icin-2030-yilina-kadar-hedeflenen-yenilenebilir-enerji-kapasitesinin-mevcut-hedef-duzeyinin-iki-katina-cikmasi-gerekecek>

⁹ <https://h2v.eu/analysis/reports>

yılına kadar **10 milyon ton yerli yenilenebilir hidrojen üretimi ve 10 milyon ton yenilenebilir hidrojen ithalatı** gerçekleştirmeyi taahhüt etti.

- **Gübre veya çelik üretimi gibi kilit sanayi sektörlerinin** temiz hammadde olarak dekarbonize hidrojene ihtiyacı vardır.
- Günümüzde hidrojen ağırlıklı olarak fosil yakıtlardan üretilmekte ve **küresel hidrojen hacminin% 2'sinden azı "temiz" üretim teknolojilerinden üretilmektedir**. "Net sıfıra" ulaşmak için, özellikle yenilenebilir enerji kaynaklarından üretilen yeşil hidrojen arzı, artan talebin çoğunu karşılamak zorunda kalacak. Bunun için muazzam bir elektrolizör birikimi ve buna karşılık gelen yenilenebilir elektrik üretimi gerekecektir.
- **Bugüne kadar 25'ten fazla ulusal hidrojen stratejisi** yayınlanmıştır. Avrupa Komisyonu'nun hidrojene yönelik siyasi hedefleri artırması ve pazar gelişimini destekleyecek politikalar ve düzenlemeler getirmesiyle Avrupa büyük ölçüde öncüdür: Yeşil Mutabakat ve "Fit for 55" paketinden sonra, "REPower EU" planı yenilenebilir enerjinin hızlandırılmasını ve ölçeklendirilmesini amaçlamaktadır.
- Entegre yaklaşımları sayesinde Hidrojen Vadileri, ölçeği artırmak, varlık kullanımını en üst düzeye çıkarmak ve maliyetleri düşürmek için hidrojen arzını ve talebini birleştirerek veya bir araya getirerek bölgesel '**mini hidrojen ekonomilerinin**' kurulmasının önünü açmaktadır.

2.1.5. İklim Değişikliği Performans Endeksi (CCPI) 2023¹⁰



Germanwatch, NewClimate Institute ve CAN International, dünya çapında en büyük 59 yayıcının sıralaması olan İklim Değişikliği Performans Endeksi (CCPI) 2023 sonuçları COP27'de yayımladı. Buna göre;

- Son yıllarda Şili, Fas ve Hindistan gibi ülkeler (6 ila 8. sıralar) CCPI'de tutarlı bir şekilde iyi performans gösterdi ve Danimarka ve İsveç gibi (4. ve 5. sıralar) önde gelen ülkelere yaklaştı.
- Dünyanın en büyük emisyon üreticisi ülkeleri olan Amerika Birleşik Devletleri ve Çin, "çok düşük" performans gösterdi – ancak ABD geçen yıla göre üç sıra yükselirken, Çin 13 sıra düştü.
- Dünyanın en büyük 59 yayıcısından hiçbiri iklim değişikliğini önlemek için yeterince çaba göstermediği için Endekste birinci, ikinci veya üçüncü sıra yer almadı.
- **Türkiye ise altı sıra gerileyerek 47. sıraya yerleşti ve endekste düşük performans gösteren ülkeler arasında yer aldı.**

¹⁰ <https://ccpi.org/download/climate-change-performance-index-2023/>

2.2. ULUSAL RAPORLAR ve POLİTİKA ÖNERİLERİ

2.2.1. Ekonomik Göstergeler Merceğinden Yeni İklim Rejimi Raporu¹¹

Eylül 2022’de T.C. Çevre ve Şehircilik Bakan Yardımcısı ve İklim Başmüzakerecisi Prof. Dr. Mehmet Emin Birpınar’ın katılımıyla açıklanan TÜSİAD’ın “**Ekonomik Göstergeler Merceğinden Yeni İklim Rejimi Raporu**” Paris Anlaşması ve Avrupa Yeşil Mutabakatı ile şekillenen yeni iklim rejiminin ülkemiz ekonomisi ve ticaretine olası doğrudan ve dolaylı etkilerini ele almıştır. İklim değişikliğiyle mücadeleye yönelik politika araçlarını irdelemiştir.

Yeni iklim rejimi, ekonomilerin, finans kurumlarının, uluslararası örgütlerin siyasi, ekonomik ve ticari bağlamdaki değerlendirmelerinde iklim değişikliği ile mücadele bağlantılı unsurların yansıtılması şeklinde ortaya çıkmaktadır. **Raporun Çıktıları:**

- Raporla Avrupa Yeşil Mutabakatı kapsamında öngörülen Sınırdaki Karbon Düzenlemesi devreye girdiğinde **Türkiye’den AB’ye ihracat yapan sektörler** üzerine olası etkisi tüm ekonomiyi temsil eden **24 üretici sektör** için analiz edilmiştir.
- Bunun için **2 ayrı senaryo** (SKD30 ve SKD50) karbonun ton fiyatı 30 Avro/tCO_{2e} ve 50 Avro/tCO_{2e} olarak çalışılmıştır.
- Bu senaryolar altında Türkiye ihracatının maruz kalabileceği **toplam karbon maliyeti** (faturası) ortaya konmuştur (kapsama alınan emisyon kaynaklarına bağlı olarak)
 - ❖ Ton başına vergi (EUA) 30 Avro olsa 478 milyon Avro- 1085 milyon Avro
 - ❖ Ton başına vergi (EUA) 50 Avro olsa 797 milyon Avro-1809 milyon Avro
- Bu senaryolara ilave olarak AB’nin yeşil ekonomik dönüşümüne uyumlu tedbirlerin öngörüldüğü ayrı bir senaryo da çalışılmıştır. 2030 yılı itibarıyla;
 - ❖ AB_AYM senaryo sonuçlarında gayri safi yurtiçi hasılanın SKD30 ve SKD50 senaryosundan sırasıyla %5,7 ve %6,6 daha yüksek; sera gazı emisyonunun ise sırasıyla %16,5 ve %15 daha düşük olacağı hesaplanmıştır.

Raporun ulaştığı **makroekonomik bulgularla varılan değerlendirmeler** ise aşağıdaki şekilde özetlenmektedir:

1. **Avrupa Yeşil Düzeni** Türkiye için bir risk olduğu kadar, sürdürülebilir kalkınmayı hedefleyen bir dönüşümün aracı olarak **yepyeni bir fırsat** olarak değerlendirilebilir.
2. Unsurları kararlılıkla saptanmış bir stratejik dönüşüm çerçevesinde, emisyon azaltımını, elde edilen fonların şirketlerin yeşil dönüşümü amacıyla kullanılmasını ve yenilenebilir enerji ile enerji verimliliğini merkeze alan alternatif bir **Yeşil Ekonomik Dönüşüm** senaryosu sayesinde gerek **milli gelirden**, gerekse **sera gazı emisyonlarında anlamlı iyileştirmelerin** sağlanabileceği öngörülmektedir.
3. Yeşil ekonomik dönüşüm stratejisi emisyon azaltım hedeflerinin ulusal ekonomide **üretim ve istihdamın artırılarak** sağlanabileceğini göstermekte, Türkiye’nin sürdürülebilir kalkınma stratejisi arayışlarına önemli bir alternatif sunmaktadır.

¹¹ <https://tusiad.org/tr/basin-bultenleri/item/10634-tusi-ad-in-ekonomi-k-gostergeler-mercegi-nden-yeni-i-kli-m-reji-mi-raporu-tanitildi>

2.2.2. Türkiye'nin Karbonsuzlaşma Yol Haritası Raporu¹²

İstanbul Politikalar Merkezi (IPM) tarafından hazırlanan “Türkiye'nin Karbonsuzlaşma Yol Haritası: Sektörel Fayda Maliyet Analizi” isimli raporda, Türkiye'nin son güncel verilerine dayanan 2020 ve 2030 yılları arasındaki yatırım ihtiyacı hesaplanmıştır. COP27’de tanıtılan rapora göre enerji, ulaşım, binalar, sanayi ve diğer üretici sektörlerde bu dönemde **101 milyar dolar yatırım maliyetiyle Türkiye 2050’de net sıfır** emisyona ulaşabilecektir.



Tüm sektörlerde yapılması gereken yatırımlar 171 milyar dolar olarak hesaplanırken, aynı yatırımlar özellikle fosil yakıt tüketiminin düşmesi sonucunda 70 milyar dolar kazanç sağladığından yatırım ihtiyacı 101 milyar dolara karşılık gelmektedir. 10 yıllık dönüşüm maliyeti ise Türkiye'nin milli gelirinin yaklaşık %1'ine denk gelmektedir. Yatırımlarla fosil yakıt tüketiminin düşmesi sonucu sağlık maliyetlerinin de 42,1 milyar dolar azalacağı hesaplanmaktadır. Bunun yanı sıra “stranded asset” olarak adlandırılan ölü yatırımlar nedeniyle yaklaşık 10 milyar dolar daha tasarruf edilebilecek olup bu dönüşüm sayesinde 1 milyar 350 milyon ton karbon emisyonunun önüne geçilmekte ve Türkiye'nin karbon emisyonları 2030’da 2018 seviyesinin %32 altına düşmektedir. İklim kriziyle mücadele için gerekli dönüşümde en önemli sektör olarak öne çıkan elektrik sektöründe 2030’a kadar 36,5 milyar dolar yatırım ihtiyacı bulunurken, kömür ve doğalgaz tüketiminin azalması sayesinde bu rakam 29 milyar dolara inmektedir. Ulaşım sektöründe gerekli yatırım petrol tüketiminin azalmasıyla 12,5 milyar dolardan 2 milyar dolara düşmektedir. En büyük maliyet kalemi ise kentsel dönüşümün de dahil edildiği binalarda ortaya çıkmaktadır. Binalarda 100 milyar dolara yaklaşan yatırım ihtiyacı fosil yakıt tüketiminin azalması sonucu 41 milyar dolara gerilemektedir. Sanayi ve diğer üretici sektörlerdeki ihtiyaç ise 21 milyar dolar seviyesinde kalmaktadır. Rapora göre, bu yatırımlarla Türkiye’de 28 gigavat ek güneş enerjisi, 23 gigavat ilave rüzgar enerjisi kapasitesi devreye girmektedir.

¹² <https://ipc.sabanciuniv.edu/Content/Images/CKeditorImages/20220220-22025433.pdf>

2.2.3. Ekonomik Büyümeden Ödün Vermeden Emisyon Azaltımını Sağlayacak Politika Önerileri

İstanbul Politikalar Merkezi tarafından hazırlanan ve 2050’de net sıfır olma hedefini bilimsel olarak temel alan “Türkiye’nin Karbonsuzlaşma Yol Haritası: 2050’de Net Sıfır” raporu ile Türkiye’nin 2053 net sıfır hedefini mümkün kılacak bir elektrik sektörü dönüşümü yol haritasını değerlendiren “Karbon Nötr Türkiye Yolunda İlk Adım: Kömürden Çıkış 2030” raporu Türkiye’nin büyüme hedeflerini ve bu büyümeyi sağlayacak enerji arzını tehlikeye atmadan bir dönüşümün, emisyon azaltımının mümkün olduğunu göstermektedir. Çalışmalar aynı zamanda sanayide, binalarda ve ulaşımda artan elektrifikasyon nedeniyle yükselecek olan elektrik talebini de dikkate alması bakımından önemlidir. Bu çalışmalardan yola çıkarak 2030’da %35’lik emisyon azaltımına ulaştıracak önlemler şöyle sıralanabilir:

- 2030’a kadar elektrik üretiminde istisnasız bir şekilde kömürden çıkılması,
- Enerjinin diğer alanlarında da bazı adımların atılması,
- Ulaşım da binek araçlarda %20, toplu ulaşım ve yük taşımacılığında %10 oranında elektrikli araçlara geçiş sağlanması,
- Demiryolu taşımacılığının da toplam ulaştırma içerisindeki payının artırılması,
- %35 hedefi için demiryolunun payı bireysel ulaşım da %5, ulaştırma ve yük taşımada %10’a ulaşması,
- Sanayi ve tarımda enerji verimliliği, elektrifikasyon ve doğrudan yenilenebilir enerji kullanımını artırılırken binalarda ısınmada da büyük ölçüde elektrikli ısınmanın sağlanması



2.2.4. 2023 Yılı Türkiye Cumhuriyeti Bütçe Gerekçesi Belgesi: İklim Değişikliği, Yeşil ve Dijital Dönüşüm

13 bölümden oluşan 2023 Yılı Bütçe Gerekçesi'nde ikinci bölüm, Orta Vadeli Program'a (OVP) ayrılmıştır.¹³ OVP'nin temel amaçları arasında, iklim değişikliğinin çevresel, sosyal ve ekonomik alandaki çok yönlü etkileri dikkate alınarak ve kalkınma öncelikleri çerçevesinde ekonominin her alanında ve **tüm sektörlerde yeşil dönüşüme** önem verileceği belirtilmektedir. "Makroekonomik Hedefler ve Politikalar" alt başlığında büyümeye ilişkin politika ve tedbirlerden biri olarak iklim değişikliği ve doğal afetlerle mücadelenin yanı sıra **yeşil ve dijital dönüşümün** dikkate alınacağı vurgusu göze çarpmaktadır. Diğer bir politika ve tedbir ise afetlere hazır, çevre ve iklim dostu, enerji verimliliği yüksek, kültürel değerlerini koruyan, yatac mimariyi esas alan kentsel dönüşüm çalışmalarının hızlandırılmasıdır.

Yeşil Dönüşüm

İklim değişikliği nedeniyle, düşük karbon ekonomisine geçiş küresel ölçekte önem kazanmaktadır. İhracatımızda en büyük paya sahip olan AB, küresel düzeyde yaşanan enerji krizine bağlı olarak öncelikleri değişmiş görünmekle birlikte sıfır emisyonlu, kaynak verimli ve rekabetçi bir ekonomiye ulaşmak amacıyla yeşil dönüşüm politikalarında ilerleme kaydetmektedir. 2053 net sıfır emisyon hedefi doğrultusunda iklim değişikliğiyle mücadelede benimsenen yeni yapısal dönüşüm perspektifi sürdürülebilir kalkınmanın sağlanması bakımından önem arz etmektedir. Program döneminde iklim değişikliğinin çevresel, sosyal ve ekonomik alandaki çok yönlü etkileri dikkate alınarak kalkınma öncelikleri çerçevesinde ekonominin her alanında ve tüm sektörlerde yeşil dönüşüme yönelik adımlar atılmaya devam edilecektir.

Yeşil dönüşüme ayrı bir alt başlık açılarak; iklim değişikliği nedeniyle düşük karbon ekonomisine geçişin küresel ölçekte önem kazandığı, AB'nin sıfır emisyonlu, kaynak verimli ve rekabetçi bir ekonomiye ulaşmak amacıyla yeşil dönüşüm politikalarında ilerleme kaydettiği, 2053 net sıfır emisyon hedefi doğrultusunda iklim değişikliğiyle mücadelede benimsenen yeni yapısal dönüşüm perspektifinin sürdürülebilir kalkınmanın sağlanmasında önem arz ettiği, yeşil dönüşüme yönelik adımların atılmaya devam edileceği ifade ediliyor. Bu doğrultuda politika ve tedbirler olarak şunlar açıklanmaktadır:¹⁴

- 1) Net sıfır emisyon hedefine giden yolda orta vadeli düşük karbonlu büyüme stratejisinin ortaya konulması, yeşil dönüşüm için sektörlerin ihtiyaç duyacağı ilave yatırımın belirlenerek destek mekanizmaları planlanacağı,
- 2) Sektörlerin düşük karbonlu üretime geçişi için yol haritaları hazırlanacağı ve uygulamaların teşvik edileceği,
- 3) 2053 net sıfır emisyon hedefi doğrultusunda Ulusal Katkı Beyanı ve Uzun Dönemli İklim Değişikliği Stratejisi ve Ulusal İklim Değişikliği Eylem Planı çalışmalarının tamamlanacağı,

¹³ https://www.sbb.gov.tr/wp-content/uploads/2022/10/2023-Yili-Butce-Gerekcesi_17102022.pdf

¹⁴ https://www.sbb.gov.tr/wp-content/uploads/2022/10/2023-Yili-Butce-Gerekcesi_17102022.pdf

- 4) Yeşil dönüşüm altyapısının oluşturulması için başta tarım, sanayi, ulaştırma ve enerji sektörlerinde olmak üzere yeşil teknoloji Ar-Ge projelerinin destekleneceği, yeşil hidrojen ve enerji depolama gibi emisyon azaltılmasına katkı sağlayan teknolojilerin yatırım ekosisteminin geliştirileceği,
- 5) Yeşil dönüşüme işgücü piyasasının adil geçişi için önlemler alınacağı,
- 6) İklim finansmanına erişim imkanlarının genişletileceği, verimlilik artıran, dönüştürücü nitelikli, katma değeri yüksek, seragazi emisyon artışını sınırlayan ve yeşil becerileri artıran yatırımlara öncelik verileceği,
- 7) Firmaların yeşil dönüşüme uyumlarını kolaylaştıracak destek mekanizmaları geliştirileceği ve ürün ve hizmetlerin değer zincirindeki çevresel ve sosyal risklerin ölçülmesi, analizi ve yönetimi konusundaki kapasite geliştirileceği,
- 8) AB'nin Sınırdaki Karbon Düzenlemesi Mekanizması'ndan hızlı etkilenecek sektörler için en düşük maliyetle emisyon azaltımına yönelik politikaların hayata geçirileceği,
- 9) Ulusal Emisyon Ticaret Sistemi geliştirileceği, mevcut vergilerin karbon vergisine dönüştürülmesi konusunda Türk Vergi Sisteminin gözden geçirileceği ve karbon fiyatlandırma araçlarının ekonomik ve sosyal etkilerin analiz edileceği,
- 10) İklim değişikliğinin oluşturacağı olumsuz etkilerden, ülkemiz tarımını ve çiftçilerimizi korumak için tarım sigortasının kapsamının genişletileceği,
- 11) Çevresel olarak sürdürülebilir iktisadi faaliyetin niteliklerini belirleyen ve yeşil boyamaya karşı koruma sağlayacak Ulusal Yeşil Taksonomi mevzuatı hazırlanacağı,
- 12) Verimliliği artıran ve atık yönetimine katkıda bulunan dögüsel ekonomiye geçiş için bütüncül bir Ulusal Dögüsel Ekonomi Eylem Planı hazırlanacağı,
- 13) Yeşil Organize Sanayi Bölgesi ile Yeşil Endüstri Bölgesi sertifikasyon sistemi tamamlanarak; çevreye duyarlı, sürdürülebilir sanayi ve dögüsel ekonomi alanları oluşturulmasına hız verileceği,
- 14) Doğadaki kaynak kullanımının azaltılması ve geri dönüştürülmüş hammaddelerin ekonomiye kazandırılması amacıyla atıkların dögüsel ekonomiyle tekrar üretim sürecine dahil edileceği, geri kazanılmış ikincil ürüne ait standartlar belirleneceği, teşvik ve yönlendirme sistemi geliştirileceği,
- 15) Sıfır atık uygulamalarının hane halkını da kapsayacak şekilde yaygınlaştırılacağı,
- 16) Korunan alan büyüklüğünün artırılarak doğal kaynakların sürdürülebilir kullanımı ve biyolojik çeşitliliğin korunmasının sağlanacağı,
- 17) Karbon emisyonunun azaltılmasına yönelik orman varlığının artırılmasına, yeni yutak alanların oluşturulmasına devam edileceği,
- 18) Ormanların korunması ve yangınlarla mücadele amacıyla taşıt filosunun artırılacağı,
- 19) Demiryolu ulaştırması ve kent içi ulaşım başta olmak üzere düşük karbonlu ve sürdürülebilir ulaşım sistemine geçişi kolaylaştıracak projeler geliştirileceği,
- 20) Taşımacılıkta geleneksel yakıt kullanımını azaltacak çok modlu taşımacılık terminalleri ve çevreye duyarlı yol projeleri uygulanacağı,
- 21) Türkiye deniz ticaret filosunun gençleştirilmesi ve geliştirilmesi ile yeşil liman uygulamasına yönelik teşvikler sağlanacağı, denizlerimizde düşük emisyon bölgesi çalışmalarına yönelik önlemler alınacağı.

Yeşil Finansman

2023 Yılı Bütçe Gerekçesi' "Finansal istikrar" alt başlığında, politika ve tedbirler içerisinde, Avrupa Yeşil Mutabakatı'na uyum kapsamında yeşil bankacılık uygulamalarının geliştirilmesi; sürdürülebilirlik raporlama ilkelerinin güncellenmesi, sürdürülebilirlik danışmanlığı veren şirketlerin düzenlenmesi ve iklim risklerinin tanımlanarak gözetim uygulamalarına entegre edilmesi; doğal afetlerden kaynaklanabilecek mağduriyetlere karşı vatandaşlarımızı korumak ve kamu yükünü hafifletmek için bütüncül bir afet sigortası ürünü şeklinde Zorunlu Afet Sigortası'na başlanmasına yer verilmiştir.¹⁵



Yenilenebilir Enerji ve Dijital Dönüşüm



Uluslararası Enerji Ajansı'nın yayımladığı World Energy Outlook 2022 verilerine göre küresel ısınmayı 1,5°C seviyesinde durdurmak için kömür ve doğal gazı 2040 yılına kadar enerji üretimimizden çıkarıp güneş, rüzgar, hidroelektrik ve nükleer gibi yenilenebilir enerji kaynaklarına geçişi sağlanmalıdır. Aksi takdirde ısınmanın önüne geçmek mümkün

olmayacak ve iklim krizi içinden çıkılamayacak bir hal alacaktır. Enerji ihtiyacının yenilenebilir enerji kaynaklarından sağlanabilmesi için gerekli altyapının kurulması ise **dijital dönüşümle** mümkündür. Ek olarak dijital dönüşüm küresel karbon salımlarının bertaraf edilmesi için kullanılan **karbon tutma ve depolama teknolojisi, veri ve teknolojinin gücünü kullanan erken uyarı sistemleri ve IoT (Nesnelerin İnterneti) teknolojisini** kullanan akıllı çöp kutuları gibi birçok uygulamayla iklim kriziyle mücadele etmeye de olanak sağlanmaktadır.¹⁶

¹⁵ https://www.sbb.gov.tr/wp-content/uploads/2022/10/2023-Yili-Butce-Gerekcesi_17102022.pdf

¹⁶ <https://www.iea.org/reports/world-energy-outlook-2022>