Yeşil Dönüşümün Jeopolitiği ve Türkiye

Global İlişkiler Forumu
Çalışma Grubu Raporu

KASIM 2026

GİFGRF
Global İlişkiler Forumu Global Relations Forum

Yeşil Dönüşümün Jeopolitiği ve Türkiye

KASIM 2026

Global İlişkiler Forumu
Yeşil Dönüşümün Jeopolitiği ve Türkiye
Kasım 2026

Copyright © 2026 Global İlişkiler Forumu. Tüm Hakları Saklıdır.

İşbu raporun üzerindeki mali haklar, yayın hakları, inceleme, yayma, çoğaltma hakları Global İlişkiler Forumu'na aittir. Her hakkı saklıdır. Hiçbir bölümü ve/ veya paragrafı kısmen ve/veya tamamen ya da özet hâlinde, fotokopi, faksimile, elektronik posta veya başka herhangi bir araçla çoğaltılamaz, dağıtılamaz, basılamaz. Normal ölçüyü aşan iktisaplar yapılamaz. Normal ve kanuni iktisaplarda kaynak olarak gösterilmesi zorunludur.

Türkiye'de basılmıştır.

GLOBAL İLİŞKİLER FORUMU
Yapı Kredi Plaza A Blok Levent 34330
İstanbul, Türkiye
T: +90 212 339 71 51 F: +90 212 339 61 04
www.gif.org.tr | info@gif.org.tr

Bu raporu ücretsiz olarak www.gif.org.tr adresinden indirebilirsiniz.

Yeşil Dönüşümün Jeopolitiği ve Türkiye

Çalışma Grubu Raporu

Eş Başkanlar

Ayşe Canan Ediboğlu, Bozkurt Aran

Çalışma Grubu Raportörü

Bengisu Özenç

Çalışma Grubu Direktörü

Ata Mert Aladağ

GİFGRF

Global İlişkiler Forumu Global Relations Forum

İçindekiler

ÖNSÖZ 8

İcra Komitesi Başkanı'nın Notu 10

Eş Başkanların Notu 13

Konuk Konuşmacılar ve Katkıda Bulunan Uzmanlar 17

Yönetici Özeti 18

1. Küresel ve Bölgesel Bağlam 23
- 1.a. İklim Değişikliğinin Küresel Ekonomik ve Politik Dengeler Üzerindeki Etkisi 27
- 1.b. Türkiye'nin Mevcut Yeşil Politikaları ve Uluslararası Taahhütleri 34
- 1.c. AB Yeşil Mutabakatı, ABD'nin Yeni Politikaları, Çin'in Yeşil Teknoloji Liderliği ve Türkiye 39

2. Türkiye'nin Yeşil Dönüşümdeki Mevcut Durumu ve Fırsatlar 45
- 2.a. Türkiye'deki Emisyonların Tarihsel Seyri ve Kaynakları 47
- 2.b. Türkiye'nin Enerji Arz ve Talebindeki Gelişmeler 49
- 2.c. Enerji Arzında Yenilenebilir Enerji, Enerji Depolama, Hidrojen ve Nükleerin Yeri 50
- 2.d. Türkiye'nin Sanayi Sektörlerinin Yeşil Dönüşümü 57
- 2.e. Enerji Verimliliği ve Döngüsel Ekonomi Uygulamaları 59
- 2.f. Finansman ve Teşvik Mekanizmalarının Durumu 63

3. AB Yeşil Mutabakatı ve Türkiye İçin Sonuçları 69
- 3.a. Avrupa Yeşil Mutabakatı, SKDM ve Türkiye'nin Uyum Süreci 70
- 3.b. Türkiye'nin AB ile Ticaret İlişkilerini Koruması ve Geliştirmesi için Stratejiler 79
- 3.c. Yeşil Dönüşüm Bağlamında AB'den Sağlanabilecek Finansman ve İş Birliği Fırsatları 82

4. ABD'nin Yeşil Politikaları ve Türkiye'ye Etkileri 87
- 4.a. Donald Trump Yönetiminin Çevre Politikaları ve Ticaret Üzerindeki Etkileri 89
- 4.b. ABD-AB İlişkilerindeki Gerilimin Türkiye için Yarattığı Risk ve Fırsatlar 91
- 4.c. Türkiye'nin ABD ile Yeşil Teknoloji ve Enerji Alanındaki İş Birliği Fırsatları 93

5. Çin ve Yeşil Teknolojiler: Türkiye İçin Stratejik Ortaklık Fırsatları 97
- 5.a. Çin'in Yeşil Enerji ve Teknoloji Alanındaki Liderliği 98
- 5.b. Türkiye-Çin İş Birlikleri: Yenilenebilir Enerji, Batarya Teknolojileri, Elektrikli Araçlar 103
- 5.c. Çin'den Teknoloji Transferi ve Yatırım Çekme Fırsatları 105
- 5.d. Kritik Mineraller ve Tedarik Zincirlerinin Jeopolitiği 107

6. Finansman ve Teşvikler: Yeşil Dönüşümü Destekleyen Mekanizmalar 109
6.a. Türkiye'de Yeşil Finansman: Mevcut Durum ve Eksiklikler 110
6.b. Uluslararası Finansman ve Fonlardan Nasıl Yararlanılabilir? 115
6.c. Kamu ve Özel Sektör için Yeşil Teşvikler ve Vergi Düzenlemeleri 118
6.d. Yeşil Tahviller ve Sürdürülebilir Yatırımların Finansmanı 122

7. Politika Önerileri 127
7.a. Elektrik Sektöründe Karbonsuzlaşma 128
7.b. Türkiye'nin Sanayisini Karbon Nötr Hâle Getirme Yol Haritası 131
7.c. Türkiye'nin Yeşil Mutabakat'a Uyumu için Kısa, Orta ve Uzun Vadeli Öneriler 133
7.d. Yeşil Dönüşüm Sürecinde Atılması Gereken Yasal Adımlar 138

8. Sonuç 143

Kaynakça 147

Şekil Listesi 161

Ekler 162
İklim Değişikliğiyle Mücadeleye ve Küresel Enerji Dönüşümüne Dair Kilometre Taşları 162

Özgeçmişler 165

Çalışma Grubu Üyeleri

Çalışma Grubu üyeleri, raporun çerçevesinde ve genel sonuçlarında görüş birliğine varmıştır. Üyeler, Çalışma Grubu'na kurumsal değil, bireysel kimlikleriyle katılmışlardır. Dolayısıyla, Çalışma Grubu raporunda belirtilen görüş ve fikirler, üyelerin görev aldıkları kurumların görüşü olarak değerlendirilmemelidir.

Ayşe Canan Ediboğlu, Eş Başkan
ING Bank Yönetim Kurulu Başkan Vekili, Arçelik Bağımsız Yönetim Kurulu Üyesi, GİF eski Yönetim Kurulu Üyesi, Shell Türkiye eski CEO'su ve Ülke Başkanı

Bozkurt Aran, Eş Başkan
Büyükelçi (E), TEPAV Ticaret Çalışmaları Merkezi Direktörü

Tolga Bilener
Galatasaray Üniversitesi Uluslararası İlişkiler Bölümü Başkan Yardımcısı ve Stratejik Araştırmalar Merkezi (GSÜ-SAM) Müdürü

Altuğ Bilgin
Bilgin Enerji Yönetim Kurulu Üyesi, GİF Yönetim Kurulu Üyesi

E. Ruşen İnceoğlu
Global İlişkiler Forumu (GİF) Genel Sekreteri

Bahadır Kaleağası
Paris Bosphorus Enstitüsü Başkanı, Brüksel Enerji Kulübü Onursal Başkanı

Levent Kurnaz
Boğaziçi Üniversitesi Fizik Bölümü Öğretim Üyesi ve İklim Değişikliği ve Politikaları Uygulama ve Araştırma Merkezi (İklimBU) Müdürü

Erol Metin
TAYRAŞ Baz Yağ Rafineri A.Ş. Yönetim Kurulu Danışmanı

Çiğdem Nas
İktisadi Kalkınma Vakfı (İKV) Genel Sekreteri

Fatih Özkadı
Beko Sürdürülebilirlik, Kalite ve Müşteri Hizmetleri Genel Müdür Yardımcısı

Tahsin Timur Söylemez
Büyükelçi (E), Global İlişkiler Forumu (GİF) İcra Komitesi Başkanı

Burcu Baran Türem
Mars Müşteri Lojistik Projeler Kıdemli Lideri

Nigar Ağaoğulları Yalınkılıç
Agora Danışmanlık Kurucu Direktörü, GİF eski Genel Müdürü

Selim Yenel
Büyükelçi (E), Avrupa Birliği Bakanlığı eski Müsteşarı

ÇALIŞMA GRUBU DİREKTÖRÜ

Ata Mert Aladağ
Global İlişkiler Forumu (GİF) Program Direktörü

RAPORTÖR

Bengisu Özenç
Sürdürülebilir Ekonomi ve Finans Araştırmaları Derneği (SEFİA) Kurucu Direktörü

ÖNSÖZ

Küresel enerji sistemi, iklim değişikliğinin yarattığı baskılar, jeopolitik rekabetin derinleşmesi ve teknolojik dönüşümün hızlanmasıyla birlikte tarihsel bir kırılma noktasından geçmektedir. Enerji politikaları artık yalnızca arz güvenliği ya da maliyet etkinliği çerçevesinde değil; dış politika, sanayi stratejileri, ticaret rejimleri ve küresel güç dengeleriyle iç içe geçmiş çok boyutlu bir alan olarak şekillenmektedir. Bu bağlamda, yeşil dönüşüm süreci çevresel bir zorunluluğun ötesinde, küresel düzenin yeniden yapılanmasında belirleyici bir unsur hâline gelmektedir. Son yıllarda bazı ülkelerde izlenen politikaların, uluslararası iklim gündeminin ivme kaybetmesine yol açtığı; iklim politikalarının jeopolitik ve ticari önceliklerin gerisine itildiği gözlemlenmiştir. Buna karşın, yenilenebilir enerji teknolojilerindeki maliyet düşüşleri, sanayi politikalarının dönüşümü ve büyük ekonomiler arasındaki rekabet, yeşil dönüşümü siyasi dalgalanmalara rağmen ilerleyen yapısal bir sürece dönüştürmüştür.

Kurucu üyesi olduğum Global İlişkiler Forumu (GİF), kuruluşundan bu yana küresel dönüşümleri kısa vadeli eğilimler üzerinden değil, yapısal dinamikler ve uzun vadeli sonuçlar çerçevesinde ele almayı hedeflemiştir. Bu yaklaşımın somut örneklerinden biri, 2013 yılında yayımlanan ve eş başkanlarından biri olarak katkıda bulunduğum *21. Yüzyılda Türkiye'nin Enerji Stratejisi: Belirsizlikler, Yapısal Kırılmalar ve Bazı Öneriler* başlıklı Çalışma Grubu raporudur. Söz konusu çalışma, enerji alanında siyasi, ekonomik, teknik, güvenlik ve çevresel eğilimler ile yapısal kırılmalar karşısında ortaya çıkan stratejik seçeneklerin değerlendirilmesine ve önceliklendirilmesine imkân tanıyan tutarlı bir çerçeve sunmayı amaçlamıştır. *Yeşil Dönüşümün Jeopolitiği ve Türkiye* Çalışma Grubu tarafından kaleme alınan bu rapor ise enerji dönüşümünün bugün geldiği aşamayı yansıtan güncel ve kritik bir değerlendirme sunmaktadır. Çalışma, yeşil dönüşümü dar bir çevre politikası çerçevesine hapsetmeden; enerji güvenliği, rekabet gücü ve jeopolitik dengeler bağlamında ele almaktadır.

Karbonsuzlaşma hedefleri ile ulusal enerji güvenliği ve çıkarlar arasındaki ilişkinin giderek daha da önemli hâle geldiği bir uluslararası ortamda, küresel enerji dönüşümünün ana yönü büyük aktörlerin politikalarınca belirlenmektedir. Amerika Birleşik Devletleri, Çin ve Avrupa Birliği bu sürecin başlıca aktörleri olarak öne çıkmakla birlikte, enerji teknolojileri, sanayi kapasitesi ve tedarik zincirleri

etrafında şekillenen ana rekabet ekseninin giderek daha belirgin biçimde ABD–Çin hattında yoğunlaştığı görülmektedir. Bu durum, küresel enerji dönüşümünün homojen bir süreç olmadığını; aksine yeni bağımlılık ilişkileri, teknoloji temelli güç asimetrileri ve ticari gerilimler ürettiğini göstermektedir. Yeşil dönüşüm, bu yönüyle, iş birliği kadar rekabeti de içinde barındıran bir jeopolitik alan hâline gelmiştir.

Bu tablo içinde Türkiye'nin konumunu iyi kavramak çok önemlidir. Enerji ithalatına bağımlılık, sanayinin nispeten karbon yoğun yapısı ve dış ticarette Avrupa pazarının ağırlığı, yeşil dönüşüm ve elektrifikasyonu Türkiye için kolayca ertelenebilir bir gündem olmaktan çıkarmaktadır. Aynı zamanda yenilenebilir enerji potansiyeli, sanayi altyapısı ve jeostratejik konum, doğru politikalarla değerlendirilebilecek önemli fırsatlar sunmaktadır. Bu çerçevede, Türkiye'nin yenilenebilir enerji ve elektrifikasyon alanında, özellikle imalat kapasitesi bakımından, önemli bir potansiyele sahip olduğu da sıklıkla vurgulanmaktadır. Ancak bu fırsatların kendiliğinden gerçekleşmeyeceği; net hedeflerin, tutarlı politikaların ve uzun vadeli bir stratejik çerçevenin önemi açıktır.

Bu rapor, uygulamaya dönük ayrıntılı reçeteler sunmak yerine, karar alıcılara stratejik yönelimler ve politika seçenekleri çerçevesi sağlamaktadır. Küresel enerji dönüşümünün hızlandığı, ancak aynı zamanda belirsizliklerin de arttığı bir dönemde, bu tür analitik çalışmaların karar alma süreçlerine katkı sağlaması kritik önemdedir. Global İlişkiler Forumu'nun bu çalışmasının, Türkiye'nin uzun vadeli enerji ve iklim stratejilerine yönelik tartışmalara nitelikli bir zemin sunmasını temenni ediyorum.

Dr. Fatih Birol
GİF Kurucu Üyesi

İcra Komitesi Başkanı’nın Notu

İklim değişikliğinin etkileri her yıl daha da ivmelenerek hissedilirken, uluslararası sistemin bu küresel krize mukabelede yetersiz kalmakta olduğu artık aşikârdır. Bu yaşamsal konuda zamana karşı yarışırken çok taraflılık aşınmakta, uluslararası kuruluşların etkisi azalmakta, ülkeler müşterek hareket etmek yerine giderek kendi önceliklerine yönelmektedir. Bazı başat ülkelerde yeşil dönüşüme ilişkin taahhütlerin gevşemesi ve hatta tamamen arka plana itilmesi de bu tabloyu daha karmaşık hâle getirmektedir. Böyle bir ortamda uzun vadeli düşünmek ve stratejik planlama yapmak güçleşmekte; ancak buna duyulan ihtiyaç da aynı ölçüde artmaktadır.

Gelinen noktada yeşil dönüşümün jeopolitik boyutu artık tali bir mesele olmaktan çıkmıştır. Enerji arz güvenliği ve dışa bağımlılığın azaltılması yeniden devletlerin temel öncelikleri arasına yerleşmiştir. Kaynaklara erişim, tedarik güzergâhları ve fiyat dalgalanmaları ekonomik olduğu kadar siyasi sonuçlar da doğurmaktadır. Karbon düzenlemeleri uluslararası ticaretin şartlarını değiştirirken, kritik minerallere erişim sanayi rekabetinin, teknolojik kapasitenin ve giderek ulusal güvenliğin önemli unsurlarından biri hâline gelmektedir. Dolayısıyla yeşil dönüşümü yalnızca bir çevre politikası bahsi olarak ele almak artık mümkün değildir. Doğru kurgulandığı takdirde dönüşüm, iklim hedeflerine hizmet ederken enerji ve ham madde tedarikindeki kırılganlıkların azaltılmasına, üretim kapasitesinin güçlendirilmesine ve ülkelerin ekonomik ve siyasi hareket alanlarının genişletilmesine de katkıda bulunabilecektir.

Global İlişkiler Forumu (GİF), kuruluşundan bu yana Türkiye’yi yakından ilgilendiren küresel gelişmeleri farklı görüşleri bir araya getirerek ele almaya ve serbest bir tartışma zemini içinde fikir üretmeye gayret etmektedir. GİF olarak içinden geçtiğimiz süratli değişim döneminde Türkiye’nin karşı karşıya bulunduğu meseleleri tek bir zaviyeden değerlendirmenin yeterli olmayacağı kanaatindeyiz. Yeşil dönüşüm bunun en açık örneklerinden birini teşkil etmektedir. İklim hedefleri ile enerji güvenliği, sanayinin rekabet gücü ile dış ticaret, finansman ihtiyacı ile teknoloji politikaları ve bütün bunların dış ilişkiler üzerindeki yansımaları artık birbirinden bağımsız biçimde ele alınamamaktadır. Uluslararası iş birliği

mekanizmalarının zayıfladığı bir dönemde dahi bu bağlantıları gözeten uzun vadeli bir yaklaşım geliştirilmesi önemini muhafaza etmektedir.

Elinizdeki "Yeşil Dönüşümün Jeopolitiği ve Türkiye" başlıklı Çalışma Grubu Raporu, meseleyi tam da bu çerçevede ele almak üzere hazırlanmıştır. Rapor, yeşil dönüşümü Türkiye'nin ekonomik rekabet gücü, enerji güvenliği ve dış ilişkileriyle doğrudan alakalı stratejik bir gündem olarak değerlendirmektedir. Her hâlükârda bu dönüşüm Türkiye bakımından ertelenebilir bir konu değildir. Başlıca ticaret ortaklarımızın benimsediği yeni düzenlemeler, üretim ve ihracat yapımızın dönüşüm ihtiyacı, enerji ithalatına bağımlılığımız ve küresel teknolojik rekabetin aldığı yeni şekil Türkiye'yi bu sürecin doğrudan tarafı hâline getirmektedir. Öte yandan doğru ve zamanında tercihler yapılması hâlinde, bu dönüşüm söz konusu bağımlılığın azaltılması, sanayinin rekabet gücünün muhafaza ve tahkim edilmesi, teknolojik kapasitenin geliştirilmesi ve yeni yatırım alanlarının önünün açılması bakımından da önemli imkânlar barındırmaktadır.

Raporun, Türkiye'nin ev sahipliğinde Antalya'da düzenlenen COP31 ile eş zamanlı olarak yayımlanması bu bakımdan özel bir anlam taşımaktadır. COP31 ev sahipliği, Türkiye'ye yalnızca küresel iklim tartışmalarında daha görünür olma imkânı değil, kendi dönüşüm önceliklerini, karşı karşıya bulunduğu güçlükleri ve sağlayabileceği katkıları uluslararası muhataplarıyla doğrudan müzakere etme fırsatı da sunacaktır. Tabiatıyla bu imkândan gereğince istifade edilebilmesi, Türkiye'nin önündeki seçeneklerin, bunların ekonomik ve siyasi maliyetlerinin ve orta ve uzun vadede doğurabilecekleri sonuçların bugünden etraflıca değerlendirilmesine bağlıdır.

Bu rapor, meslek büyüğüm ve değerli selefim Büyükelçi (E) Selim Yenel'in İcra Komitesi Başkanlığı döneminde başlatılmış ve büyük ölçüde onun döneminde tamamlanmıştır. Çalışma Grubu'nun teşkilinden itibaren sürece verdiği yön, tecrübesi ve katkıları için Selim Bey'e en derin şükranlarımı sunarım. Onun emeğiyle olgunlaşan bu çalışmayı okuyucuyla buluşturmak benim için ayrı bir memnuniyet vesilesidir.

Bu süreçte Çalışma Grubu'na liderlik eden Eş Başkanlarımız Sayın Ayşe Canan Ediboğlu ve Büyükelçi (E) Bozkurt Aran'a, sürecin başından sonuna kadar gösterdikleri emek ve sağladıkları kıymetli yönlendirmeler için içtenlikle teşekkür ederim. Eş Başkanlarımız, farklı disiplinlerden ve görüşlerden gelen katkıların

ortak bir çerçevede buluşmasını sağlamış, tartışmaların odağını muhafaza etmiş ve raporun hazırlanma sürecini büyük bir titizlikle sevk ve idare etmişlerdir.

Kurucu Üyemiz Dr. Fatih Birol, görüş ve değerlendirmeleriyle Çalışma Grubu'na zengin bir perspektif kazandırmış, yoğun programına rağmen raporumuz için bir önsöz kaleme alma nezaketini de göstermiştir; kendisine şükranlarımı sunarım. Çalışma Grubu'nun tartışmalarına başından itibaren yaptığı ufuk açıcı katkılar, raporun olgunlaşmasındaki belirleyici rolü ve metnin nihai hâlini almasında gösterdiği yakın ilgi ve titizlik için Prof. Dr. Levent Kurnaz'a hassaten teşekkürü borç bilirim. Raportör olarak Çalışma Grubu'nun kapsamlı tartışmalarını bütünlüklü bir metne dönüştüren ve raporun kaleme alınmasında büyük emek sarf eden Bengisu Özenç'e de içten teşekkürlerimi sunarım.

Bütün bu katkıların zemininde Çalışma Grubu üyelerimizin bilgi, birikim ve vizyonları yer almaktadır. Farklı uzmanlık alanlarından gelen değerlendirmeleriyle tartışmaları zenginleştiren, vakitlerini cömertçe ayırarak görüş ve tecrübelerini paylaşan ve metnin çeşitli aşamalarına katkıda bulunan tüm Çalışma Grubu üyelerimize içten teşekkürlerimi sunarım.

Ayrıca, çalışma boyunca gerek içeriğin gelişimine gerekse sürecin sağlıklı biçimde ilerlemesine yaptığı katkılar ve yönlendirmeleri için GİF Genel Sekreteri Eşref Ruşen İnceoğlu'na; Çalışma Grubu Direktörü olarak toplantıların koordinasyonunun yanı sıra raporun yazım ve nihai hâle getirilme sürecini yürüten Ata Mert Aladağ'a; raporun yayına hazırlanmasındaki dikkatli çalışmaları ve desteği için Ecem Ocüşler'e teşekkür ederim.

İstifadelerinize sunduğumuz bu raporun, yeşil dönüşümün Türkiye bakımından doğurduğu imkân ve sınamaların daha geniş bir çerçevede değerlendirilmesine ve enerji, sanayi, dış ticaret, finansman, teknoloji ve dış politika alanlarında önümüzdeki dönemde yürütülecek tartışmalara katkı sağlaması GİF olarak samimi temennimizdir.

Saygılarımla,

Büyükelçi (E) T. Timur Söylemez
GİF İcra Komitesi Başkanı

Eş Başkanların Notu

Bu rapor, küresel yeşil dönüşüm gündeminin son derece dalgalı seyrettiği, kısa zaman aralıklarında yön değiştirebilen çok katmanlı siyasi, ekonomik ve jeopolitik gelişmelerin yaşandığı bir dönemde kaleme alınmıştır. Raporun hazırlanma sürecinde Rusya-Ukrayna savaşı devam ederken Amerika Birleşik Devletleri'nde Başkan Donald Trump ikinci kez göreve başlamış, Orta Doğu'da İsrail-Hamas savaşı ile başlayan çatışma ortamı bölgesel ölçekte daha geniş bir güvenlik krizine evrilmiştir. Raporun basıma hazırlandığı döneme yakın bir zamanda ise İran ve Venezuela başta olmak üzere enerji üreticisi ülkelerde yaşanan gelişmeler uluslararası siyaseti ve özellikle küresel enerji piyasalarını önemli ölçüde etkilemiştir.

Son seksen yıl boyunca uluslararası hukukun ve kurallara dayalı küresel ticaret sisteminin şekillenmesinde belirleyici rol oynayan Amerika Birleşik Devletleri'nin son dönemde çok taraflı düzenlemelere yönelik yaklaşımında belirgin bir değişim gözlenmektedir. Bu değişim yalnızca küresel ticaret düzeninin işleyişini değil, aynı zamanda giderek ticaret politikalarının merkezine yerleşen yeşil dönüşüm sürecini de doğrudan etkilemektedir. ABD'nin uluslararası iklim girişimlerinden uzaklaşarak Paris Anlaşması'ndan çekilmesi ve Çerçeve Sözleşme'den çekilme sürecini başlatması, küresel iklim yönetişimi bakımından yeni bir belirsizlik alanı yaratmıştır.

Bugün küresel ticaret düzeni iki temel baskı altında yeniden şekillenmektedir. Bunlardan ilki, çok taraflı ticaret sisteminin göreli olarak zayıflaması ve ticaret ilişkilerinin giderek daha parçalı, bölgesel ve güç dengelerine dayalı bir yapıya evrilmesidir. İkincisi ise jeopolitik gerilimlerin ticaret akımlarını, özellikle enerji ve kritik ham madde tedarik zincirlerini artan ölçüde belirleyici hâle gelmesidir.

Bu gelişmeler, küresel ekonominin karbon yoğun üretimden uzaklaşarak daha sürdürülebilir bir yapıya geçmesini hedefleyen yeşil dönüşüm sürecinin daha karmaşık ve belirsiz bir uluslararası ortamda ilerlemesine yol açmaktadır. Artan korumacı eğilimler ile Orta Doğu'daki çatışmaların yarattığı güvenlik risklerinin ve Hürmüz Boğazı gibi kritik enerji geçiş noktalarına ilişkin kırılganlıkların birlikte değerlendirilmesi, uluslararası ticaretin hem kurumsal hem de fiziksel altyapısının giderek daha hassas bir yapıya büründüğünü göstermektedir.

Kurallara dayalı çok taraflı sistemin zayıfladığı ve jeopolitik risklerin arttığı bir dönemde, yeşil dönüşüm politikalarının nasıl uygulanacağı ve uluslararası iş birliğinin nasıl yeniden tesis edileceği küresel ekonomi açısından belirleyici bir önem taşımaktadır.

Mevcut eğilimler, küresel siyasi sistemin başat aktörlerinin yalnızca kurallara dayalı düzeni, uluslararası hukuku ve çok taraflı kurumları aşındıran politikalar uyguladıklarını değil; aynı zamanda küresel ekonomik, ticari ve siyasi düzenin temel parametrelerini de tek taraflı veya blok temelli yaklaşımlarla yeniden şekillendirmeye çalıştıklarını göstermektedir. Bu çalkantılı tablo Türkiye gibi ülkeler açısından değerlendirildiğinde, özellikle sanayi, ticaret ve enerji alanlarında arz güvenliğini güçlendirecek; verimlilik artışını ve kaynak çeşitlendirmesini destekleyecek yenilenebilir ve sürdürülebilir enerji kaynaklarına geçişin önemi daha da belirgin hâle gelmektedir.

Buna ek olarak yeşil dönüşüm süreci yalnızca enerji üretim ve tüketim biçimlerinin değişimiyle sınırlı kalmamakta; aynı zamanda kritik mineraller, ileri teknoloji üretimi ve stratejik tedarik zincirleri etrafında yeni bir jeoekonomik rekabet alanı yaratmaktadır. Lityum, kobalt, nikel ve nadir toprak elementleri gibi enerji dönüşümünün temel girdilerine yönelik küresel talebin hızla artması, bu kaynakların coğrafi dağılımı ve kontrolü konusunu uluslararası siyasetin önemli başlıklarından biri hâline getirmiştir. Bu bağlamda özellikle Çin'in kritik mineraller işleme kapasitesi ve temiz enerji teknolojileri üretimindeki güçlü konumu, Avrupa Birliği ve Amerika Birleşik Devletleri'nde yeni sanayi politikalarının geliştirilmesine yol açmıştır.

Benzer şekilde enerji güvenliği ile iklim hedefleri arasındaki ilişki de son yıllarda daha karmaşık bir nitelik kazanmıştır. Özellikle Rusya-Ukrayna savaşının ardından Avrupa'nın enerji arz güvenliği konusundaki kırılganlıklarının ortaya çıkması, kısa vadede fosil yakıt kullanımından tamamen vazgeçilmesinin kolay olmadığını göstermiştir. Bu durum, birçok ülkenin enerji dönüşümünü hızlandırma hedefini korurken aynı zamanda arz güvenliğini sağlayacak ara çözümler geliştirmesine neden olmuştur. Böylece enerji politikaları, iklim hedefleri ile jeopolitik gerçeklikler arasında hassas bir denge kurulmasını gerektiren çok boyutlu bir politika alanına dönüşmüştür.

Bu gelişmeler, yeşil dönüşümün yalnızca çevresel bir gündem olmaktan çıkarak küresel ekonomik rekabetin ve stratejik konumlanmanın merkezinde yer alan bir politika alanına dönüştüğünü göstermektedir. Büyük ekonomilerin temiz teknoloji üretimi, stratejik ham maddelere erişim ve yeni sanayi ekosistemleri kurma

yönünde attıkları adımlar, yeşil dönüşümü aynı zamanda yeni bir sanayi dönüşümünün parçası hâline getirmektedir.

Böylesine değişken bir ortamda hazırlanan her çalışma gibi bu rapor da hızla değişen gelişmeler karşısında belirli ölçüde eskime riski taşımaktadır. Bununla birlikte bu çok değişkenli ortam çalışmanın temel amacını daha da anlamlı kılmaktadır. “Yeşil Dönüşümün Jeopolitiği ve Türkiye” Çalışma Grubu Raporu, anlık gelişmeleri izleyen betimleyici bir yaklaşım yerine; yeşil dönüşümün arkasındaki ana eğilimleri, yapısal gerilimleri ve uzun vadeli stratejik sonuçları ele almayı hedeflemektedir. Rapor, iklim politikalarını enerji güvenliği, sanayi rekabetçiliği, ticaret rejimleri ve büyük güç rekabeti bağlamında birlikte değerlendiren bütüncül bir yaklaşım sunmaktadır.

Çalışmada ortaya koyulan temel bulgulardan biri, yeşil dönüşüm sürecinin küresel ölçekte yekpare ve uyumlu bir ilerleme sergilemediğidir. Avrupa Birliği, Amerika Birleşik Devletleri ve Çin benzer iklim hedeflerine atıf yapsalar da farklı politika araçları, ekonomik öncelikler ve stratejik zamanlamalar üzerinden hareket etmektedir. ABD’de iklim politikalarının iç siyasi dalgalanmalara açık yapısı; Avrupa Birliği’nin düzenleyici güce dayalı yaklaşımı ve Çin’in yeşil teknolojiler ile kritik tedarik zincirleri üzerinden kurguladığı uzun vadeli strateji, küresel yeşil dönüşümü aynı zamanda yeni bir rekabet ve güç mücadelesi alanına dönüştürmektedir.

Bu tablo Türkiye açısından hem artan uyum baskılarını hem de stratejik manevra alanlarını kapsayan daha geniş bir perspektif ortaya koymaktadır. Uluslararası enerji ve ticaret mimarisindeki bu dönüşüm, Türkiye’nin üretim yapısının, dış ticaret ilişkilerinin ve sanayi politikasının yeşil dönüşüm dinamiklerinden bağımsız biçimde ele alınamayacağını açık biçimde göstermektedir. Özellikle Avrupa Birliği’nin Yeşil Mutabakat çerçevesinde geliştirdiği düzenlemeler ile Sınırda Karbon Düzenleme Mekanizması, Türkiye açısından yalnızca teknik bir uyum başlığı değil; aynı zamanda rekabet gücü, yatırım stratejileri ve üretim sektörünün dönüşümü açısından belirleyici bir eşik niteliğindedir.

Rapor, Türkiye’nin bu süreci kısa vadeli ve tepkisel adımlarla değil; uzun vadeli, tutarlı ve bütüncül bir stratejik çerçeve içinde ele almasının gerekliliğine işaret etmektedir. Enerji arzı ve tüketiminin karbonsuzlaştırılması, sanayinin dönüşümü, finansman ve teşvik mekanizmalarının bu yaklaşım doğrultusunda yeniden şekillendirilmesi ve uluslararası teknoloji ile yatırım iş birliklerinin bu stratejik çerçeveye uygun biçimde kurgulanması çalışmada öne çıkan temel başlıklar arasında yer almaktadır.

Bu bağlamda Türkiye'nin 2026 yılında Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Konferansı'na (COP31) ev sahipliği yapması, yeşil dönüşüm gündemi açısından önemli bir fırsat penceresi sunmaktadır. COP31, Türkiye'nin iklim politikalarını, kurumsal kapasitesini ve uluslararası konumlanmasını yeniden değerlendirmesi bakımından anlamlı bir zemin oluşturmaktadır. Bu raporun söz konusu sürecin öncesinde hazırlanmış olması, çalışmanın COP31 hazırlık sürecine ve politika tartışmalarına katkı potansiyeli açısından ayrıca değer taşımaktadır. COP31 Başkanlığımızın Haziran 2026'da düzenlenen Bonn İklim Değişikliği Konferansı'nda açıkladığı, aralarında yeşil sanayileşmenin ve temiz enerji dönüşümünün de bulunduğu 10 Eylem Gündemi öncelikleri arasında öne çıkan nihai enerji tüketiminde elektriğin payını 2035'e kadar mevcut %21 seviyesinden %35'e yükseltmeyi hedefleyen Elektrifikasyon gündemi ve İklim Uygulama Köprüsü girişimi bu raporun ele aldığı başlıklarla doğrudan örtüşmektedir.

Bu raporu hazırlayan Çalışma Grubumuz, akademi, kamu ve özel sektörden farklı uzmanlık alanlarını ve birikimleri bir araya getirerek yeşil dönüşümün tek boyutlu yaklaşımlarla ele alınamayacağını ortaya koymuştur. Çalışma Grubumuzun ve GİF'in üyeleri, kurumsal pozisyonlarından bağımsız olarak bireysel bilgi birikimleri ve deneyimleriyle katkı sunmuş; bu yönüyle rapor Global İlişkiler Forumu'nun tarafsız, analitik ve çok boyutlu düşünce üretme geleneğini yansıtmaktadır.

Bu kapsamlı çalışmanın ortaya çıkmasında yönlendirmeleri ve katkılarıyla Çalışma Grubu'na önemli perspektifler kazandıran Uluslararası Enerji Ajansı İcra Direktörü ve Global İlişkiler Forumu Kurucu Üyesi Dr. Fatih Birol'a teşekkür ederiz. Raporun yazım sürecine büyük katkı sunan ve içerdiği geniş perspektifi akademik birikimiyle güçlendiren Prof. Dr. Levent Kurnaz'a özellikle teşekkürlerimizi sunarız. Çalışma Grubu Raportörü Bengisu Özenç'e ise çalışma grubu kapsamında yürütülen tartışma ve istişareleri başarıyla sentezlediği ve raporun bütünlüğünün sağlanmasındaki titiz çalışmaları için teşekkür ederiz.

Katkılarıyla bu çalışmaya değer katan tüm Çalışma Grubu üyelerine ve konuk uzmanlara da şükranlarımızı ifade ederiz. Bu raporun, ülkemizin yeşil dönüşüm, dış politika, ticaret, sanayi ve enerji politikalarının kesişiminde yürütülen tartışmalara ve Türkiye'nin uzun vadeli stratejik yönelimlerine anlamlı bir katkı sağlaması en büyük dileğimizdir.

Ayşe Canan Ediboğlu ve Büyükelçi (E) Bozkurt Aran
Çalışma Grubu Eş Başkanları

Konuk Konuşmacılar ve Katkıda Bulunan Uzmanlar

Değerli görüşlerini ve katkılarını çalışma grubu üyeleri ile paylaşan konuk uzmanların listesi aşağıda yer almaktadır:

Dr. Fatih Birol
Uluslararası Enerji Ajansı (IEA) İcra Direktörü, GİF Kurucu Üyesi

Bahar Güçlü
AB Nezdinde Türkiye Daimi Temsilciliği Daimi Temsilci Yardımcısı, Eski Ticaret Bakanlığı Uluslararası Anlaşmalar ve AB Genel Müdürlüğü Genel Müdür Yardımcısı

Prof. Dr. Ulrich Klüh
Alman Ekonomi Uzmanları Konseyi (GCEE) Eski Genel Sekreteri ve Darmstadt Üniversitesi Center for Sustainable Economic and Corporate Policy (SECP) Kurucu Direktörü

Vicente Hurtado Roa
Avrupa Birliği Komisyonu SKDM, Enerji ve Yeşil Vergilendirme Birimi Yöneticisi

Dr. S. Duygu Sever-Mehmetoğlu
Carnegie Mellon University in Qatar Doktora Sonrası Araştırmacısı ve Öğretim Görevlisi

Yönetici Özeti

Bu rapor, Global İlişkiler Forumu'nun (GİF) periyodik olarak yayımladığı ve ülkemizin küresel ölçekteki gelişmeler, dış politika eğilimleri ile teknolojik dönüşüm gibi çeşitli alanları kapsayan çalışma grubu raporlarından biri olarak hazırlanmıştır. Çalışma, ana itici unsuru küresel iklim değişikliği olan **yeşil dönüşüm sürecinin jeopolitik dinamiklerle etkileşimine** odaklanmakta; sürecin sanayi, ticaret, enerji ve dış politika gibi alanlarda yarattığı küresel ve bölgesel yansımaları değerlendirmektedir. Rapor, GİF bünyesinde oluşturulan **"Yeşil Dönüşümün Jeopolitiği ve Türkiye"** adlı Çalışma Grubu tarafından hazırlanmıştır. Söz konusu raporun hazırlık dönemi, küresel iklim değişikliğine en büyük katkıyı sağlayan ülkelerin politikalarında son yıllarda yaşanan köklü değişimlerle eş zamanlı bir döneme denk gelmiştir.

Küresel iklim değişikliği, insan faaliyetleri sonucunda atmosfere salınan sera gazlarının neden olduğu **karbon yoğunluğundaki artışa bağlı sistematik bir kriz** niteliği taşımaktadır. Küresel karbon salımlarının yaklaşık %75'i enerji üretimi ve tüketiminden kaynaklanmaktadır. Bu açıdan bakıldığında, küresel ısınmanın önüne geçilebilmesi, enerji sistemlerinde **karbonsuzlaşmayı** hedefleyen politika ve uygulamaların etkinliğine bağlıdır. Küresel sera gazı emisyonlarının yarısından fazlasının Amerika Birleşik Devletleri (ABD), Çin, Hindistan ve Avrupa Birliği (AB) kaynaklı olması, bu aktörlerin enerji ve iklim politikalarındaki kalıcı dönüşümünü, küresel sıcaklık artışını 1,5°C ile sınırlandırma yönündeki çabaların başarısı açısından en belirleyici unsurlardan biri hâline getirmektedir.[1]

Yeşil dönüşüm, yalnızca çevre politikalarının yeniden yapılandığı bir süreç değil; **enerji arz güvenliği, teknoloji rekabeti, tedarik zincirlerinin yönü ve ekonomik bağımlılık ilişkilerini dönüştüren çok boyutlu bir olgudur.** Bu nedenle, yeşil dönüşümü, küresel enerji politikaları ve bunların jeopolitik dinamiklerle etkileşiminden bağımsız ele almak mümkün değildir. Rapor, iklim

1 Avrupa Komisyonu Ortak Araştırma Merkezi (JRC), *GHG Emissions of All World Countries: 2025 Report*, Eylül 2025, https://edgar.jrc.ec.europa.eu/report_2025. Rapora göre 2024 yılında küresel sera gazı emisyonlarının %74,5'ini fosil kaynaklı CO_2 oluşturmuş; Çin, ABD, Hindistan ve AB-27 birlikte küresel emisyonların yarısından fazlasını üretmiştir.

krizini çevresel bir sorun olmanın ötesinde, **küresel ekonomi, ticaret ve stratejik rekabeti dönüştüren yapısal bir süreç** olarak değerlendirmekte; enerji politikalarının bu dönüşümdeki belirleyici rolünü analiz etmektedir.

Özellikle ABD'de Trump dönemiyle birlikte belirginleşen politika değişimleri, ABD'nin Paris Anlaşması'ndan çıkışı ve Çerçeve Sözleşme'den çekilme sürecini başlatması, karbonsuzlaşma süreçlerini ve uluslararası iklim girişimlerini ikinci plana itmiş; bunun yerine ekonomik korumacılığı, dış ticaret politikalarını ve ABD yatırımlarını önceleyen yeni bir yaklaşımı öne çıkarmıştır. Küresel ekonominin en büyük gücü ve ikinci en yüksek karbon salımı yapan ülkesi olarak ABD'nin bu yönelimi, doğal olarak küresel ölçekte ekonomik ve politik etkiler yaratmıştır.

Bu doğrultuda, raporun birinci bölümü iklim değişikliğinin küresel ve bölgesel bağlamda ekonomik ve politik etkilerini, ikinci bölümü ise Türkiye'nin yeşil dönüşümdeki mevcut durumunu ele almakta; takip eden bölümlerde **AB'nin Yeşil Mutabakat süreci** ve karbonsuzlaşma hedefleri, **ABD'nin politika değişiklikleri** ile karşılaştırmalı biçimde değerlendirilmektedir. Raporun beşinci bölümü ise, enerji sistemlerindeki dönüşümün en önemli aktörlerinden biri hâline gelen **Çin'in politika ve uygulamalarına ayrılmıştır. Altıncı bölümde ise yeşil dönüşümün finansman ve teşvik boyutu incelenmektedir.**

Trump dönemiyle öne çıkan gelişmeler dikkate alındığında, küresel ölçekte **bir politika kırılması ve bölgesel güç dengelerinde yeniden yapılanma** yaşandığı görülmektedir. Bu süreç, iklim değişikliğine yönelik uluslararası önceliklerin zayıflamasına neden olmuş; iklim gündemi yerini ABD–AB–Çin–Rusya ekseninde şekillenen yeni rekabet alanlarına bırakmıştır. Her ne kadar **2024 yılı tarihte kaydedilen en sıcak yıl olarak öne çıkmış** ve 2025 yılı da kayıtlardaki üçüncü en sıcak yıl olarak bu eğilimi sürdürmüşse de[2] yükselen jeopolitik rekabet ve eksen kaymaları, iklim değişikliğiyle mücadeleye dair küresel öncelik sıralamasını zayıflatmıştır.

Raporun önemli odaklarından biri, AB'nin 2019 yılında ekonomik büyüme modeli olarak tanımladığı **Yeşil Mutabakat** sürecidir. Bu süreç,

2 Jeff Masters, "2025 Was Earth's 3rd-Warmest Year on Record", *Yale Climate Connections*, Ocak 2026, https://yaleclimateconnections.org/2026/01/2025-was-earths-3rd-warmest-year-on-record/.

karbonsuzlaşma politikalarına ivme kazandırmış; Çin'in yenilenebilir enerji alanında lider konuma yükselmesiyle birlikte küresel enerji dönüşümü yeni bir evreye girmiştir. **Rüzgâr, güneş ve enerji depolama teknolojilerindeki yatırımlarıyla Çin**, benzeri görülmemiş bir dönüşümü hayata geçirmektedir. AB'nin Yeşil Mutabakat politikasını kararlılıkla sürdürmesi ve Çin'in enerji sistemlerinde karbonsuzlaşmayı hızla ilerletmesi, iklim değişikliğiyle mücadelede küresel ölçekte olumlu bir ivme yaratmaktadır. Buna karşılık, ABD'nin fosil yakıtlardan vazgeçmemesi ve Rusya ile Hindistan'ın fosil yakıt temelli yaklaşımlarını sürdürmeleri, **yeni jeopolitik denge unsurları** olarak öne çıkmaktadır.

Türkiye açısından bu değişen dinamikler **çok boyutlu önem taşımaktadır.** Rapor, her ne kadar iklim değişikliği ve yeşil dönüşüm süreçlerine odaklanmış olsa da, enerji kaynakları bakımından dışa bağımlı bir ülke olan Türkiye için bu süreç aynı zamanda **stratejik fırsatlar** yaratmaktadır. Raporun çeşitli bölümlerinde, yeşil dönüşüm sürecinin Türkiye'nin yenilenebilir enerji ve enerji depolama sistemlerine yönelik yatırımları açısından önemli fırsatlar yarattığı vurgulanmaktadır. Türkiye'nin sanayi üretiminde ihracatın yüksek payı ve AB'nin bu ticaretteki belirleyici konumu, yeşil dönüşüme uyum sürecini **ekonomik sürdürülebilirliğin temel unsurlarından biri** hâline getirmektedir.

Ayrıca, Çin'in enerji sistemlerindeki liderliği, küresel enerji piyasalarının fosil yakıtlardan elektrifikasyona geçişi ve yapay zekâ ile dijital sistemlerin enerji sektörüne entegrasyonu, Türkiye için **yeni iş birliği ve yatırım alanları** yaratmaktadır. Bu alanlarda çekilecek yatırımların teknoloji transferi, yerel katma değer ve mevcut üreticilerle adil rekabet koşulları gözetilerek değerlendirilmesi önem taşımaktadır.

Raporun **Politika Önerileri** bölümünde, küresel güç kaymalarıyla birlikte yeniden şekillenen jeopolitik dengeler ve iklim değişikliğinin yarattığı etkilerin kesişim noktası olan **elektrik sistemlerinin karbonsuzlaşması** ile **Türkiye sanayisinin yeşil dönüşüme uyumu** öncelikli başlıklar olarak ele alınmaktadır. Bu doğrultuda, Türkiye'nin enerji altyapısının yenilenebilir kaynaklara yönlendirilmesi, sanayi üretiminde sürdürülebilir ve düşük karbonlu tekniklerin yaygınlaştırılması, tarım gibi sektörlerde **yeşil uygulamaların** güçlendirilmesi gerekliliği vurgulanmaktadır. Ayrıca SKDM'nin mevcut uygulamasının ve nihai ürünlere genişletilmesinin bu ürünleri üreten sektörler

üzerindeki maliyet etkilerinin gözetilmesi ve AB'nin yeni sanayi politikası araçlarının Gümrük Birliği ile entegre değer zincirlerini dikkate alması gerektiğinin altı çizilmektedir. AB ve Çin öncülüğünde şekillenen yeni **yeşil ekonomi düzeninde**, Türkiye'nin fırsatlarını etkin biçimde değerlendirebilmesi, **yeşil dönüşüm sürecini bütüncül, kararlı ve uzun vadeli bir stratejiyle yönetmesine** bağlıdır.

Raporun jeopolitik bulguları, Türkiye'nin bu süreçte yalnızca kural uygulayan değil, kendi ekonomik güvenliğini gözeten bir aktör olarak konumlanması gerektiğine işaret etmektedir. Bu çerçevede rapor; sanayinin SKDM karşısında sahip olduğu düşük karbonlu üretim avantajını besleyen girdi tedarikinin güvence altına alınmasını, AB–ABD ticaret çerçevesinin Gümrük Birliği'nde yarattığı asimetrinin giderilmesini, kritik minerallerde ham ihracat yerine yurt içinde işlemeye ve çeşitlendirilmiş ortaklıklara dayalı bir stratejinin benimsenmesini, Çin kaynaklı yatırımların teknoloji transferi ve yerel katma değer koşullarına bağlanmasını ve COP31 ev sahipliğinin sağladığı diplomatik görünürlüğün kalıcı bir iklim diplomasisi kapasitesine dönüştürülmesini öncelikli başlıklar olarak öne çıkarmaktadır.

01

Küresel ve Bölgesel Bağlam

İçinde yaşadığımız yüzyılın ilk çeyreği, insanlık tarihinin en kapsamlı dönüşüm süreçlerinden birine sahne olmaktadır. İklim değişikliği, biyolojik çeşitlilik kaybı, su ve gıda güvenliği gibi çevresel sorunlar artık yalnızca ekolojik tehditler değil, aynı zamanda ulusal ve küresel ekonomi, güvenlik, toplumsal istikrar ve jeopolitik dengeler üzerinde belirleyici etkiler yaratan unsurlar hâline gelmiştir. İklim değişikliği, sadece çevresel bir kriz olmanın ötesinde, mevcut kalkınma modellerini kökten sorgulayan bir meydan okumadır. Artan sıcaklıklar, su kaynaklarının azalması, aşırı hava olaylarının sıklığının ve şiddetinin artması, tarımsal üretimi, enerji arzını ve ticaret yollarını doğrudan etkileyerek ülkelerin ekonomik performanslarını ve uluslararası ilişkilerini yeniden şekillendirmektedir.

Fosil yakıtlara bağımlılığın ortaya çıkardığı jeopolitik risklerin son yıllarda karşılaştığımız savaşlarla iyice görünür hâle gelmesi, enerji bağımsızlığını, enerji arz güvenliğini ve kaynak çeşitlendirmesini ulusal bağımsızlıkla eş değer bir konuma taşımıştır. Düşük karbonlu teknolojiler ise yeni bir rekabet alanı hâline gelmiş; ülkeler gerek enerji bağımsızlığını sağlamak gerekse mevcut yenilenebilir enerji teknolojilerinin getirdiği maliyet avantajlarından faydalanmak amacıyla bu alana yaptıkları yatırımları hızlandırmışlardır. Son 10 yılda enerji sektöründeki yatırım eğilimleri incelendiğinde 2015'teki fosil ve temiz teknolojilere yapılan yatırım başa başken, 2025'te temiz enerji teknolojileri yatırımlarının fosil yatırımlarının iki katı seviyesinde olduğu görülmektedir.[3] Özellikle güneş enerjisi yatırımlarının üç katına çıkarak liderliği

3 International Energy Agency (IEA), *World Energy Investment 2025*, 5 Haziran 2025, https://www.iea.org/reports/world-energy-investment-2025.

ele geçirdiği bu dönemde rüzgâr enerjisi yatırımları 1,7 katına çıkarak güneşi takip etmiş, batarya yatırımlarındaki çarpıcı yükseliş de yenilenebilir enerjiye geçişi hızlandıran destekleyici bir yatırım alanı olarak öne çıkmıştır.[4] Aynı 10 yıllık dönem içerisinde kömür ve doğal gaz gibi fosil yakıtlara yapılan yatırımlar ise sabit kalmıştır. Uluslararası Enerji Ajansı'nın Mayıs 2026'da yayımladığı en güncel değerlendirme bu makasın açılmaya devam ettiğini göstermektedir: 2026'da 3,4 trilyon dolara ulaşması beklenen küresel enerji yatırımlarında temiz enerji teknolojilerinin payı fosil yakıt yatırımlarının yaklaşık 2 katı seviyesindedir (sırasıyla 2,2 trilyon dolar ve 1,2 trilyon dolar).[5]

Yenilenebilir enerji alanındaki bu gelişimi sağlayan temel faktör; şebeke ölçeğinde yeni güneş ve rüzgâr enerjisi yatırımlarının batarya maliyetleri göz önünde bulundurulduğunda bile, seviyelendirilmiş enerji maliyetlerinin kömür ve gaz gibi konvansiyonel enerji yatırımlarından daha düşük olmasıdır.[6] 2024 yılında devreye alınan güneş enerjisi projelerinin toplam kurulum maliyeti küresel ağırlıklı ortalamasının 2010 yılına göre %87 ve 2023 yılına göre %11 daha düşük olduğu görülmektedir.[7] Aynı göstergeler kara üstü rüzgâr için sırasıyla %55 ve %12 olurken, deniz üstü rüzgârda 2010–2024 yılları arasında maliyet düşüşü %48 olarak hesaplanmış, 2023–2024 yılları arasında ise kayda değer bir maliyet değişikliği olmadığı raporlanmıştır.[8] Batarya teknolojilerindeki gelişme de benzer bir seyri takip etmiş, 2010 yılından bu yana maliyet düşüşü %93'e ulaşmış; yalnızca 2025 yılında batarya sistem fiyatlarında yaklaşık %30'luk ek bir düşüş kaydedilmiştir. IRENA'nın Temmuz 2026'da yayımladığı 2025 yılı maliyet raporu bu eğilimin sürdüğünü teyit etmektedir: 2025'te devreye alınan yeni yenilenebilir kapasitenin %90'ından fazlası en ucuz fosil yakıt alternatifinden daha düşük maliyetle elektrik üretmiş, 2010'dan bu yana seviyelendirilmiş elektrik maliyetindeki düşüş güneşte %89'a, kara üstü rüzgârda %71'e, deniz üstü rüzgârda %63'e

4 Ibid.

5 Uluslararası Enerji Ajansı (IEA), *World Energy Investment 2026*, Mayıs 2026, https://www.iea.org/reports/world-energy-investment-2026 (erişim 17 Temmuz 2026).

6 Lazard, *Levelized Cost of Electricity 2025*, Haziran 2025, https://www.lazard.com/media/5tlbhyla/lazards-lcoeplus-june-2025-_vf.pdf.

7 International Renewable Energy Agency (IRENA), *Renewable Power Generation Costs in 2024*, Temmuz 2025, https://www.irena.org/-/media/Files/IRENA/Agency/Publication/2025/Jul/IRENA_TEC_RPGC_in_2024_2025.pdf.

8 Ibid.

ulaşmıştır.[9,10] Beklentiler, yenilenebilir enerji maliyetlerindeki düşüş eğiliminin, jeopolitik gelişmeler, tedarik zinciri riskleri gibi faktörlere bağlı olmakla birlikte, gelecekte de devam edeceği yönündedir.

Yenilenebilir enerjiye geçiş, maliyet avantajının yanında fosil yakıt kaynakları açısından fakir olan coğrafyalarda enerji bağımsızlığını sağlayan önemli bir yatırım alanı olarak görülmektedir. Fosil yakıtlardan uzaklaşma bir yandan savaş gündeminin baskın hâle geldiği fosil yakıt pazarlarından uzaklaşmayı sağlarken diğer taraftan da ithalatçı ülkelerin dış ticaret açığındaki en büyük kalem olan enerji maliyetlerini düşürerek ekonomik direnci geliştirmeye de katkı sağlamaktadır. Yenilenebilir enerji ekipmanları sanayi altyapısının güçlendirilmesi, teknoloji geliştirmeye yönelik yatırımlar, tedarik zincirlerinin çeşitlendirilmesi ve yeniden yapılanan küresel tedarik zincirlerinden pay almaya yönelik girişimler enerji arz güvenliğine katkıda bulunmaktadır. Ayrıca ülkelerin ekonomik geleceğini de şekillendirmektedir. Bu bağlamda, yeşil dönüşüm artık sadece çevre ve enerji bakanlıklarının konusu olmaktan çıkmış; ticaret, sanayi, istihdam, dış politika ve güvenlik stratejilerinin de ayrılmaz bir parçası hâline gelmiştir. Bu yeni dönemde ülkeler gerek kendi ekonomik çıkarlarını korumak gerekse küresel sorumluluklarını yerine getirmek için daha bütüncül ve sürdürülebilir politikalar geliştirmek zorundadır.

AB'nin 2019 yılında açıkladığı Yeşil Mutabakat, bu dönüşümün en somut örneklerinden biridir. AB, 2050 yılına kadar karbon nötr bir kıta hedefleyerek sadece kendi içinde değil, küresel ticaret sisteminde de köklü değişikliklere öncülük etmektedir. Sınırda Karbon Düzenleme Mekanizması (SKDM) gibi araçlar, yalnızca AB ülkeleri için değil, ticaret ortağı olan ülkeler için de yeni standartlar ve zorunluluklar doğurmaktadır. Benzer şekilde, Çin'in yeşil teknolojilerdeki hızlı yükselişi ve ABD'nin çevre politikalarındaki savrulmalar, küresel güç dengelerinin yeni bir eksen etrafında şekillendiğini göstermektedir.

9 IRENA, *Renewable Power Generation Costs in 2025*, Temmuz 2026, https://www.irena.org/-/media/Files/IRENA/Agency/Publication/2026/Jul/IRENA_TEC_RPGC_2025_Executive_summary_2026.pdf (erişim 17 Temmuz 2026).

10 BloombergNEF, "*New Record Lows for Battery Prices*," derleyen Colin McKerracher, BloombergNEF, 19 Aralık 2025, https://about.bnef.com/insights/clean-transport/new-record-lows-for-battery-prices/.

Türkiye, coğrafi konumu, ekonomik yapısı ve dış ticaret ilişkileri itibarıyla bu küresel dönüşümün tam merkezinde yer almaktadır. AB ile olan güçlü ekonomik bağlar, Türkiye'yi Yeşil Mutabakat sürecine uyum sağlamaya mecbur bırakmakta; öte yandan Çin ve ABD gibi büyük ekonomilerde yaşanan değişimler de Türkiye'nin yeşil dönüşüm stratejilerini yeniden gözden geçirmesini zorunlu kılmaktadır. Türkiye 2053 yılına kadar net sıfır hedefine ulaşacağını ilan etmiştir. Türkiye'nin ilan ettiği bu hedef, çevresel ve iklim hedefleri açısından bir zorunluluğun ilanı olmanın yanı sıra sanayisinin rekabet gücünü koruyabilmenin ve küresel değer zincirlerinde güçlü bir konum elde edebilmenin temel koşuludur.

Bu bağlamda, raporun

- İlk bölümü, iklim değişikliğinin küresel ekonomik ve politik dengeler üzerindeki etkilerini, Türkiye'nin mevcut yeşil politikalarını ve uluslararası taahhütlerini, AB, ABD ve Çin ekseninde şekillenen yeni jeopolitik manzarayı ve Türkiye'nin bu değişimler karşısındaki konumunu ve stratejik fırsatlarını kapsamlı bir şekilde ele alacaktır.
- İkinci bölümde Türkiye'nin emisyon profili, enerji arz ve talebi, sanayi sektörlerinin dönüşümü, enerji verimliliği ve döngüsel ekonomi uygulamaları ile dönüşümü destekleyen finansman ve teşvik mekanizmalarının durumu incelenecek, Türkiye'deki dönüşümün genel durumu ortaya konulacaktır.
- Takip eden bölümlerde sırasıyla AB, ABD ve Çin'deki gelişmeler Türkiye için doğurdukları tehdit ve fırsatlar bağlamında incelenecek; Çin bölümünde ayrıca kritik mineraller ve tedarik zincirlerinin jeopolitiği ele alınacaktır.
- Altıncı bölümde finansman ve teşvikler başlığı altında ulusal ve uluslararası finansman imkânlarına, yeşil dönüşümü destekleyen yeni finansman araçlarına değinilerek Türkiye'nin bu kaynaklardan yararlanabilmesi için izleyebileceği yollar tartışılacaktır.
- Yedinci bölümde elektrik sektörünün karbonsuzlaşması, sanayinin karbon nötr hâle getirilmesi, Yeşil Mutabakat'a uyum ve atılması gereken yasal adımlar başlıkları altında politika önerileri sunulacak, güçlendirilmesi gereken alanlara dikkat çekilecektir.

- Bu detaylı incelemelerin ardından sonuç bölümünde, Türkiye'nin küresel düzen içerisinde yeşil ekonomideki konumunu güçlendirmek amacıyla izlenebilecek stratejik yönelimler bütüncül bir değerlendirmeyle ortaya konulacaktır.

1.a. İklim Değişikliğinin Küresel Ekonomik ve Politik Dengeler Üzerindeki Etkisi

İklim değişikliği, küresel ekonomik ve politik dengeler üzerinde giderek daha belirgin hâle gelen bir etki yaratmaktadır. Artan sıcaklıklar, aşırı hava olayları ve deniz seviyesindeki yükselme gibi çevresel değişiklikler, üretim süreçlerinden ticaret yollarına, enerji arzından göç hareketlerine kadar geniş bir yelpazede ekonomik ve politik sonuçlar doğurmaktadır. Bu etkiler, ülkelerin ekonomik kalkınma modellerini yeniden şekillendirirken, uluslararası ilişkilerde yeni dinamikler yaratmaktadır.

Yaklaşık olarak 30 yıllık bir geçmişi olan uluslararası iklim değişikliği rejimi tartışmalarının bugün bizi getirdiği nokta, atmosferdeki karbondioksit yoğunluğunun 1990 seviyesine göre yaklaşık %20 arttığı[11], her yeni yılın "en sıcak 10 yıl" listesinde yerini aldığı[12], sellerin, fırtınaların, kuraklıkların ve yangınların artarak devam ettiği bir noktadır. Hükümetlerarası İklim Değişikliği Paneli (Intergovernmental Panel on Climate Change – IPCC) tarafından 2021 Ağustos ayında yayımlanan "İklim Biliminin Kapsamlı Değerlendirmesi" başlıklı 6. Değerlendirme Raporu, iklimin geri dönülemez bir şekilde değiştiğini ifade ederek, ciddi önlemler alınamaması durumunda önümüzdeki 20 yılda (2040 yılına kadar) küresel sıcaklık artışlarının 1,5°C'yi bulabileceğini söylemektedir.[13] Bugünkü politikaların doğrultusu Dünya'yı yüzyıl sonu itibarıyla 3°C'ye doğru götürmektedir (Şekil 1). 2024 yılının 1,5°C eşiğinin

11 Rebecca Lindsey, "Climate Change: Atmospheric Carbon Dioxide," ed. John Miller, *Climate.gov*, National Oceanic and Atmospheric Administration, 21 Mayıs 2025, https://www.climate.gov/news-features/understanding-climate/climate-change-atmospheric-carbon-dioxide.

12 Roxana Bardan, "NASA Analysis Confirms 2023 as Warmest Year on Record", *NASA*, 12 Ocak 2024, https://www.nasa.gov/news-release/nasa-analysis-confirms-2023-as-warmest-year-on-record/.

13 Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC), *Climate Change 2021: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*, ed. V. Masson-Delmotte vd. (Cambridge: Cambridge University Press, 2021), https://doi.org/10.1017/9781009157896.

aşıldığı ilk yıl olarak tarihte yerini aldığı[14], bu aşımın kalıcı olup olmadığının tartışıldığı bir ortamda iklim değişikliğinin uzun dönemli etkileriyle yaşamak zorunda olduğumuz açıkça görülmektedir. Nitekim 2025 yılı, 2023 ile neredeyse aynı düzeyde, kayıtlardaki üçüncü en sıcak yıl olarak tamamlanmış; 2023–2025 üç yıllık ortalaması ilk kez 1,5°C eşiğini aşmıştır.[15] Birleşmiş Milletler Çevre Programı'nın Eylül 2026'da yayımladığı değerlendirme, mevcut politikalar altında 1,5°C eşiğinin aşılmasının artık kaçınılmaz olduğunu ortaya koymakta; aşımı tek seferlik bir eşik olarak değil, aşma, zirve ve düşüş aşamalarından oluşan bir patika olarak tanımlamaktadır. Bu çerçevede zirve ısınmanın düşük, aşım süresinin ise kısa tutulması, geri döndürülemez eşiklerin aşılma olasılığını belirleyen temel değişken olarak öne çıkmaktadır.[16]

İklim değişikliğinin küresel ekonomik sistem üzerindeki doğrudan etkileri giderek daha belirgin hâle gelmiştir. Tarım sektöründe yaşanan verim kayıpları, su kaynaklarının azalması ve doğal afetlerin artan sıklığı, küresel gıda arzını tehdit etmektedir. İklim değişikliğinin neden olduğu hava olayları, yalnızca tarımsal üretimi değil, aynı zamanda altyapı yatırımlarını da olumsuz etkilemektedir. Sel, kasırga ve orman yangınları gibi felaketler, hükümetleri büyük maliyetlerle karşı karşıya bırakırken, sigorta sektöründe de riskleri artırmaktadır.

Son yıllarda iklim değişikliğiyle ilgili ekonomik kayıplar, dünya genelinde giderek artan bir sorun hâline gelmiştir. **Dünya Meteoroloji Örgütü (World Meteorological Organization - WMO), 2023'te yayımladığı bir raporda,** 1970–2021 yılları arasında hava kaynaklı afetlerin küresel çapta 4,3 trilyon dolarlık ekonomik kayba neden olduğunu açıklamıştır.[18] Bu kayıpların büyüklüğü, özellikle son yıllarda iklim değişikliğinin etkileri nedeniyle sıklık ve

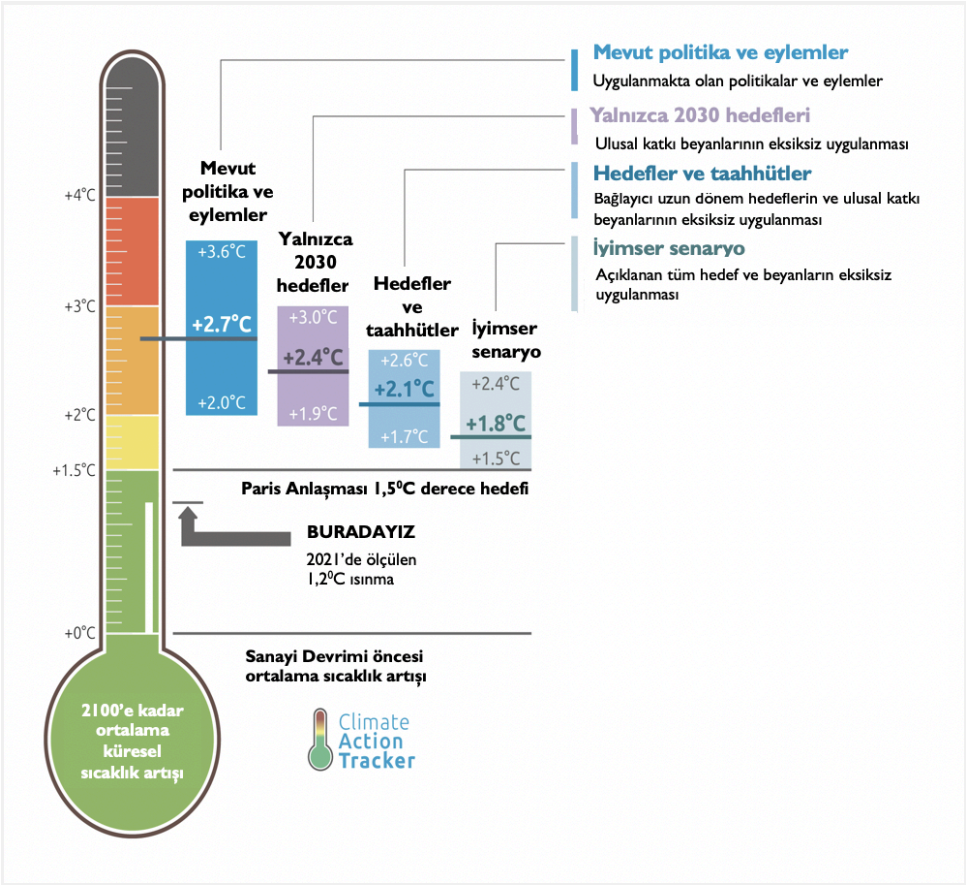
14 World Meteorological Organization (WMO), "WMO Confirms 2024 as Warmest Year on Record at about 1.55°C above Pre-industrial Level", basın bülteni, 10 Ocak 2025, https://wmo.int/news/media-centre/wmo-confirms-2024-warmest-year-record-about-155degc-above-pre-industrial-level.

15 Copernicus Climate Change Service (C3S), "Copernicus: 2025 Was the Third Hottest Year on Record", Ocak 2026, https://climate.copernicus.eu/copernicus-2025-was-third-hottest-year-record (erişim 14 Temmuz 2026).

16 Birleşmiş Milletler Çevre Programı (UNEP), *Limiting Overshoot: Navigating Exceedance of 1.5°C and Pathways Towards Return*, Eylül 2026, https://www.unep.org/resources/limiting-overshoot-navigating-exceedance (erişim 14 Eylül 2026).

18 ArcGIS StoryMaps, "Status of Mortality and Economic Losses", 30 Mayıs 2023, https://storymaps.arcgis.com/stories/8df884dbd4e849c89d4b1128fa5dc1d6 (erişim 21 Aralık 2025).

Şekil 1: Farklı Politika Senaryoları Altında Yüzyıl Sonu İtibarıyla Erişilecek Küresel Isınma Limitleri



Kaynak: Climate Action Tracker[17]

şiddeti artan kasırga, sel ve orman yangını gibi olaylar nedeniyle ciddi şekilde artmaktadır. 2025 yılının ilk yarısında sigortalı kayıpların son 10 yılın aynı dönem ortalamasını neredeyse ikiye katlayarak 80 milyar dolara eriştiği

17 Climate Action Tracker, "CAT Warming Projections: Global Temperature Increase by 2100", Kasım 2025, https://climateactiontracker.org/documents/1348/CAT_2025-11-13_GlobalUpdate_COP30.pdf.

hesaplanmaktadır.[19] Yılın tamamında ise sigortalı kayıplar 107 milyar dolara ulaşarak üst üste altıncı yılda da 100 milyar dolar eşiğini aşmıştır.[20,21]

Deloitte tarafından 2022'de yapılan bir çalışma ise, iklim değişikliğinin kontrol altına alınmaması durumunda önümüzdeki 50 yılda (2070 yılına kadar) küresel ekonominin 178 trilyon dolarlık bir kayıpla karşı karşıya kalabileceğini tahmin etmektedir.[22] Bu kayıplar, gayrisafi yurt içi hasıla (GSYH), verimlilik ve geçim kaynakları üzerinde büyük etkiler yaratacaktır.

Ulusal Okyanus ve Atmosfer İdaresi (National Oceanic and Atmospheric Administration - NOAA) tarafından yayımlanan raporlar ise, ABD'de 2024 yılında her biri 1 milyar doların üzerinde zarara neden olan 27 hava ve iklim afeti yaşandığını göstermektedir.[23] Bu olayların toplam maliyeti 182,7 milyar doları aşmıştır.[24] ABD Kongre Bütçe Ofisi (CBO) de 2025'te yayımladığı bir raporda, iklim değişikliğinin etkilerini azaltmak için daha fazla önlem alınmadığı ve sıcaklıkların artmaya devam ettiği bir senaryoda, yüzyılın sonuna kadar ABD'nin GSYH'sinde ortalama %4'lük bir düşüşe neden olabileceği uyarısında bulunmaktadır.[25]

Tarım sektöründe iklim değişikliği, önemli kayıplara yol açmaktadır. Cornell Üniversitesi tarafından 2023'te yapılan bir çalışma, 2050 yılına kadar mahsul

19 Chandan Banerjee, Lucia Bevere ve Mahesh Puttaiah, "Unseasonal Fires Trigger Above-Trend Catastrophe Losses in First Half 2025", *Swiss Re Institute*, 6 Ağustos 2025, https://www.swissre.com/institute/research/topics-and-risk-dialogues/climate-and-natural-catastrophe-risk/unseasonal-fires-above-trend-catastrophe-losses.html.

20 Swiss Re Institute, "2025 Marks Sixth Year Insured Natural Catastrophe Losses Exceed USD 100 Billion", 16 Aralık 2025, https://www.swissre.com/press-release/2025-marks-sixth-year-insured-natural-catastrophe-losses-exceed-USD-100-billion-finds-Swiss-Re-Institute/f710c271-58c8-4c48-9004-05203634d1e0 (erişim 14 Temmuz 2026).

21 Ibid.

22 Deloitte, "The Turning Point", *Deloitte*, 20 Haziran 2022, https://www.deloitte.com/global/en/issues/climate/global-turning-point.html.

23 National Centers for Environmental Information (NCEI), "Billion-Dollar Weather and Climate Disasters", https://www.ncei.noaa.gov/access/billions/time-series (erişim 21 Aralık 2025).

24 Ibid.

25 Chad Shirley ve William Swanson, *The Effects of Climate Change on GDP in the 21st Century*, Working Paper 2025–02 (Washington, DC: Congressional Budget Office, Ocak 2025), https://www.cbo.gov/system/files/2025-02/61186-Climate-GDP.pdf.

verimliliğinin %10–25 oranında azalabileceğini ve bunun yıllık milyarlarca dolarlık ekonomik kayıplara neden olabileceğini tahmin etmektedir.[26]

İklim değişikliğinin sürdürülebilirlik ve gıda güvenliğine ek olarak fiyat istikrarı açısından da önemli bir tehdit unsuru hâline geldiği ve bu ilişkinin özellikle Türkiye gibi gelişmekte olan ülkeler için gerek hane halkının refahı gerekse genel enflasyon görünümü açısından kritik öneme sahip olduğu uluslararası çalışmalarda[27] öngörülmektedir. Benzer bir durum, **Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası** tarafından yapılan araştırmalarda[28] da ortaya konulmaktadır. Yapılan analizler ürün veriminin sıcaklık artışları ve azalan yağıştan etkilendiğini, artan sulama ihtiyacının tarımsal faaliyette kullanılan elektrik miktarını artırarak ek maliyetlere yol açtığını ve bu unsurların gıda fiyatları üzerinde yukarı yönlü baskı yarattığını göstermektedir (Şekil 2). Bu durum aynı zamanda iklim değişikliğinin enflasyon üzerinde de önemli etki ve baskı unsuru olduğunu da göstermektedir.

Sağlık alanında ise Dünya Sağlık Örgütü (World Health Organization - WHO), iklim değişikliğinin 2030 yılına kadar artan sıcak hava dalgaları, hastalıklar ve yetersiz beslenme nedeniyle sağlık maliyetine doğrudan yıllık 2–4 milyar dolarlık ilave bir yük yaratabileceğini tahmin etmektedir.[30]

İklim değişikliğinin küresel ekonomik etkileri açısından bakıldığında gelişmekte olan ülkelerin bu etkilere karşı daha da savunmasız durumda olduğu görülmektedir. **Birleşmiş Milletler Kalkınma Programı** (United Nations Development Programme - UNDP), gelişmekte olan bu ülkelerin 2050 yılına kadar yıllık 1–2 trilyon dolarlık kayıpla karşı karşıya kalabileceğini

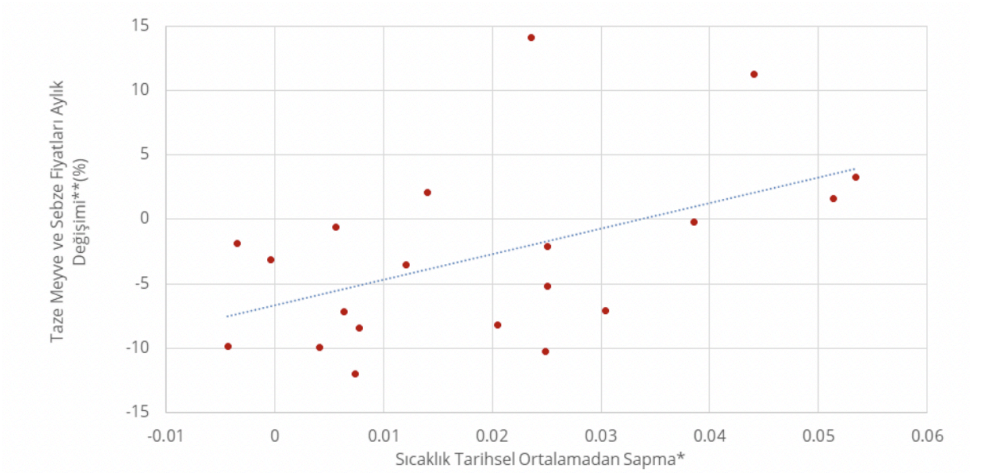
26 Kristy Gashler, “Report: Warmer Planet Will Trigger Increased Farm Losses”, *Cornell Chronicle*, 18 Ocak 2024, https://news.cornell.edu/stories/2024/01/report-warmer-planet-will-trigger-increased-farm-losses.

27 Maximilian Kotz, Francesco Kuik, Elena Lis *vd.*, “Global Warming and Heat Extremes to Enhance Inflationary Pressures”, *Communications Earth & Environment* 5, no. 116 (2024), https://doi.org/10.1038/s43247-023-01173-x.

28 Aslıhan Atabek Demirhan ve Simin Bayraktar, “Merkezin Güncesi”, *Merkezin Güncesi*, 27 Ağustos 2024, https://tcmbblog.org/wps/wcm/connect/blog/tr/main+menu/analizler/iklim+degisikligi+ve+gida+enflasyonu.

30 World Health Organization (WHO), “Climate Change”, *World Health Organization*, 12 Ekim 2023, https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/climate-change-and-health.

Şekil 2: Taze Meyve Sebze Fiyatları ve Ortalama Sıcaklık Değişimleri (2005–2024)



Kaynak: *Demirhan, A., Bayraktar, S. İklim Değişikliği ve Gıda Enflasyonu. Merkezin Güncesi*[29]

tahmin etmektedir.[31] Avrupa'da ise **Avrupa Çevre Ajansı** (European Environment Agency - EEA), yüksek emisyon senaryosu altında 2100 yılına kadar iklimle ilgili zararların yıllık 170 milyar euroyu aşabileceğini belirtmektedir.[32]

İklim değişikliğinin küresel ekonomik etkilerinin önemli büyüklükteki bir yansıması da enerji piyasaları üzerinde olacağı açıktır. Fosil yakıtlara dayalı enerji sistemlerinin, neden oldukları karbon salımlarından dolayı sürdürülemez olduğu gerçeği, ülkeleri yenilenebilir enerji kaynaklarına yönelmeye zorlamaktadır. Esasen, AB'nin Yeşil Mutabakat çerçevesinde fosil yakıtlardan çıkış politikaları ve karbon fiyatlandırma mekanizmaları gibi önemli politika değişimleri aynı zamanda bir ekonomik büyüme modeli olarak da ifade edilmektedir.

Bunun yanı sıra, iklim değişikliği uluslararası ticaret ve yatırım dinamiklerini de değiştirmektedir. AB, SKDM gibi uygulamalarla, ticaret ortaklarından karbon

29 Ibid.

31 United Nations Development Programme (UNDP), "Losing the Ground Beneath Our Feet", *UNDP Stories*, 16 Mayıs 2022, https://stories.undp.org/losing-the-ground-beneath-our-feet.

32 European Environment Agency (EEA), "Wet and Dry — Heavy Precipitation and River Floods", 19 Kasım 2021, https://www.eea.europa.eu/publications/europes-changing-climate-hazards-1/wet-and-dry-1/wet-and-dry-heavy.

ayak izlerini azaltmalarını talep etmektedir. Bu tür politikalar, karbon yoğun sektörlerde faaliyet gösteren ülkeler için ek maliyetler yaratırken, yeşil dönüşüme yatırım yapan ülkeler için yeni fırsatlar sunmaktadır.

Benzer bir stratejik yaklaşım, güneş paneli ve batarya üretimindeki liderliğiyle birlikte Çin'i küresel enerji dönüşümünün baş aktörlerinden biri hâline getirmiştir.

Küresel iklim değişikliğinin etkileri finansal piyasalarda da ortaya çıkmaktadır. Özellikle AB'nin Yeşil Mutabakat ile başlattığı 1 trilyon euroluk finansman paketi yatırımcılar ve finansman kuruluşları açısından da karbonsuzlaşma ve döngüsel ekonomi odaklı finansman kaynaklarına yönelimi güçlendirmiştir. Bunun bir sonucu olarak küresel finans piyasalarında yeşil tahvil ihraçları ve sürdürülebilir finansman modelleri hızla yaygınlaşmaktadır. 2025 yılında dünya genelinde yalnızca yeşil tahvil ihracı 653,5 milyar dolara ulaşmış; yeşil, sosyal ve sürdürülebilirlik temalı (GSS+) tahvillerin yıllık toplam ihracı üst üste üçüncü kez 1 trilyon doları aşmıştır.[33,34] Buna karşılık, tarihsel olarak küresel enerji üretiminin temel taşı ola gelen fosil yakıt endüstrisi, yatırımcılar âtıl varlık risklerinden kaçmaya başladıkça finansal sektörde ortaya çıkan fosil yakıt yatırımlarından çekilme riskiyle karşı karşıya kalmaktadır. Bu açıdan bakıldığında enerji dönüşümünün büyük bir parçasını oluşturduğu düşük karbonlu ekonomiye geçiş aynı zamanda yeni bir yarışma veya rekabet alanı olarak bölgesel ve küresel anlamda etkisini hissettirmektedir.

İklim değişikliği, sadece ekonomik değil, aynı zamanda politik dengeler üzerinde de önemli etkilere sahiptir. Özellikle su kaynaklarının azalması, gıda güvenliği sorunları ve doğal afetlerin neden olduğu göç hareketleri, ülkeler arasındaki gerilimleri artırmaktadır. Afrika ve Orta Doğu'da kuraklık nedeniyle tarımsal üretimin azalması, gıda fiyatlarında dalgalanmalara neden olmakta ve sosyal huzursuzlukları tetiklemektedir. Benzer şekilde, yükselen deniz seviyeleri ve kıyı bölgelerinde yaşanan seller, milyonlarca insanın göç

33 Climate Bonds Initiative, *Global State of the Market 2025*, Mart 2026, https://www.climatebonds.net/news-events/press-room/press-releases/sustainable-debt-market-nears-usd7-trillion-aligned-issuance-demonstrating-strong-global-momentum (erişim 17 Temmuz 2026).

34 Matt Mace, "Green Bonds Market Grew by $500bn in 2021, a New Record", *Edie*, 2 Şubat 2022, https://www.edie.net/green-bonds-market-grew-by-500bn-in-2021-a-new-record/.

etmesine yol açmaktadır.[35] Bu durum, göçmen krizlerini derinleştirirken, uluslararası toplumda yeni güvenlik sorunları yaratmaktadır.

Türkiye açısından bakıldığında, iklim değişikliğinin küresel ekonomik ve politik dengeleri değiştirmesi, yeni maliyetler ve risklerin yanı sıra çeşitli fırsatlar da barındırmaktadır. Türkiye, en büyük ticaret partneri olan AB'nin Yeşil Mutabakat sürecine uyum sağlamak zorundadır. SKDM, Türkiye'nin enerji yoğun sektörlerini doğrudan etkileyecek olmakla beraber yeşil dönüşüm ihtiyacı konusunda önemli bir farkındalık artışını sağlamıştır. Ancak, sanayinin bu alandaki adımlarını hızlandırması gerekmektedir. Öte yandan, Türkiye'nin yenilenebilir enerji yatırımlarını artırması, hidrojen ekonomisine dahil olması ve döngüsel ekonomi modellerini benimsemesi, küresel ekonomik değişimlerden olumlu yönde etkilenmesini sağlayabilecektir. Ayrıca, Türkiye'nin belirleyeceği iddialı hedefler ve net bir dönüşüm çerçevesi, bu dönüşümün en çok ihtiyaç duyulan unsuru olan finansmana erişimi kolaylaştıracak, yeni yatırım ve iş birliği alanlarını ortaya çıkaracaktır.

Bu konular raporun 3. ve 6. bölümlerinde detaylı olarak ele alınmıştır.

1.b. Türkiye'nin Mevcut Yeşil Politikaları ve Uluslararası Taahhütleri

Türkiye, yeşil politikalar ve sürdürülebilir kalkınma çerçevesinde çeşitli adımlar atmış, uluslararası taahhütler altına girmiş ve bu doğrultuda ulusal stratejiler geliştirmiştir. İklim değişikliğiyle mücadeledeki konumu, AB Yeşil Mutabakatı, Paris Anlaşması ve diğer uluslararası çevre anlaşmalarına uyum süreci bağlamında değerlendirildiğinde, Türkiye'nin mevcut politikaları ve taahhütleri önemli bir dönüşüm sürecine işaret etmektedir.

Türkiye, 2021 yılında Paris Anlaşması'nı onaylayarak 2053 yılı için net sıfır karbon hedefini belirlemiştir.[36] Bu hedef doğrultusunda, düşük karbonlu ekonomiye geçişi destekleyen çeşitli stratejik belgeler ve eylem planları

35 United Nations Development Programme (UNDP), "1 Yılda 17 Milyon İnsan 'İklim Göçü'nden Etkilendi", 7 Ağustos 2019, https://www.undp.org/tr/turkiye/news/1-yilda-17-milyon-insan-iklim-gocunden-etkilendi.

36 T.C. Dışişleri Bakanlığı, "Paris Anlaşması", https://www.mfa.gov.tr/paris-anlasmasi.tr.mfa (erişim 15 Aralık 2025).

oluşturulmuştur.[37] Brezilya'nın Belém kentinde düzenlenen COP30 sırasında Türkiye, İkinci Ulusal Katkı Beyanı'nı (Nationally Determined Contribution - NDC) UNFCCC sekreteryasına resmi olarak sunmuş ve bu kapsamda emisyonlarını 2035 yılına kadar mevcut durum senaryosuna göre %42 oranında azaltmayı taahhüt etmiştir.[38] Beyan, 2035 yılında toplam emisyonların referans senaryoya kıyasla 466 milyon ton CO2 eşdeğeri azaltılarak 643 milyon ton CO2 eşdeğeri seviyesinde sınırlandırılmasını öngörmektedir.[39] Önceki NDC ile karşılaştırıldığında daha makul bir mevcut durum senaryosunun dikkate alındığı görülse de azaltım senaryosu altında henüz bir mutlak azaltım hedefinin benimsenmediği izlenmektedir.[40] Bu durum da hızlı artış senaryosuna görece belirlenmiş azaltım hedeflerinin yeterliliği konusunda ulusal ve uluslararası düzeydeki eleştirilerin geçerliliğini korumasına neden olmaktadır.[41] Climate Action Tracker'ın değerlendirmesine göre, arazi kullanımı hariç 2035'te emisyonların 2018 seviyesinin %31 üzerine çıkmasına imkân tanıyan yeni NDC 1,5°C ile uyumlu olmaktan uzaktır; kuruluş Türkiye'nin genel performansını "kritik derecede yetersiz"[42] olarak nitelendirmekte, bu yaklaşımın tüm ülkelerce benimsenmesi hâlinde küresel ısınmanın 4°C'yi aşacağını öngörmektedir.

Türkiye'nin **enerji politikaları** da yeşil dönüşüm açısından belirleyici bir unsur olmaktadır. Ülke, yenilenebilir enerji yatırımlarını artırarak enerji arz güvenliğini sağlama ve fosil yakıtlara bağımlılığı azaltma yönünde ilerlemektedir. Yenilenebilir enerji kaynaklarının toplam enerji üretimindeki payı giderek artarken, **özellikle güneş ve rüzgâr enerjisi** kapasitesi önemli ölçüde artmış olup bu gelişmenin devam ettirilmesi önemli hedefler arasında

37 T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı, İklim Değişikliği Başkanlığı, "Eylem Planları", 2024, https://iklim.gov.tr/eylem-planlari-i-19 (erişim 15 Aralık 2025).

38 Republic of Türkiye, *The Second Nationally Determined Contribution (NDC 3.0)*, 2025, https://unfccc.int/sites/default/files/2025-11/The%20Second%20NDC%20of%20T%C3%BCrkiye.pdf (erişim 15 Aralık 2025).

39 Uluslararası Enerji Ajansı (IEA), *Energy Policy Review: Türkiye 2026*, 2026, https://iea.blob.core.windows.net/assets/63936e55-2a82-482d-a1b7-34dc9bb08b5d/Turkiye2026.pdf (erişim 14 Eylül 2026).

40 Republic of Türkiye, *Updated First Nationally Determined Contribution*, 2023, https://unfccc.int/sites/default/files/NDC/2023-04/T%C3%9CRK%C4%B0YE_UPDATED%201st%20NDC_EN.pdf (erişim 15 Aralık 2025).

41 Climate Action Tracker, "Türkiye", *Climate Action Tracker*, 16 Eylül 2026, https://climateactiontracker.org/countries/turkey/2026-09-16/ (erişim 29 Eylül 2026).

42 Ibid.

yer almaktadır. Özellikle Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı tarafından açıklanan ve **2035 yılına kadar güneş ve rüzgâr enerjisinde kurulu kapasiteyi, güncel kapasitenin**[43] **yaklaşık üç katına çıkararak 120 GW**'a ulaştırmayı hedefleyen yeni yenilenebilir hedefleri elektrik sektöründe karbonsuzlaşmayı destekleyen kayda değer gelişmeler arasındadır.[44] Bununla birlikte, yeni kömür santrali planlarının devam etmesi, kömür kullanımının hâlâ yaygın olması, fosil yakıt sübvansiyonlarının devam etmesi ve Türkiye'nin **kömürden çıkış yönünde** herhangi bir resmi politika ve planlamasının bulunmaması Türkiye'nin net sıfır hedefi doğrultusunda karşılaştığı önemli çelişkilerden bir tanesidir. Zira yapılan bilimsel çalışmalar söz konusu hedefe kömürden çıkış planlaması olmadan erişilemeyeceğini göstermektedir.[45,46,47]

Sanayi sektöründe sürdürülebilir dönüşüm, Türkiye'nin yeşil politikalarının kritik bir bileşenidir**.** AB Yeşil Mutabakatı ve SKDM ile birlikte, Türk sanayisinin karbon ayak izini azaltmaya yönelik adımlar atması kaçınılmaz hâle gelmiştir.[48] Bu çerçevede Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı tarafından SKDM sektörleri özelinde yürütülmüş olan Sektörel Düşük Karbonlu Yol Haritası çalışması önemli bir yol gösterici olmuştur.[49] 2053 net sıfır hedefi doğrultusunda alüminyum sektöründe %75, çelik sektöründe %99, çimento

43 Haziran 2026 verilerine göre Türkiye'de güneş ve rüzgâr kurulu gücü toplam 42,5 GW'a ulaşmıştır. T.C. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı, https://enerji.gov.tr/haber-detay?id=31751.

44 T.C. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı, "Yenilenebilir Enerjide 2035 Yol Haritası", 21 Ekim 2024, https://enerji.gov.tr/haber-detay?id=21380.

45 Ümit Şahin, Osman Bülent Tör, Bora Kat *vd.*, *Türkiye'nin Karbonsuzlaşma Yol Haritası: 2050'de Net Sıfır* (İstanbul: İstanbul Politikalar Merkezi, 20 Şubat 2022), https://ipc.sabanciuniv.edu/Content/Images/CKeditorImages/20220220-22025433.pdf (erişim 8 Temmuz 2025).

46 Alkım Bağ Güllü, Hasan Aksoy, Sena Serhadlıoğlu *vd.*, *Net Sıfır 2053: Türkiye Elektrik Sektörü İçin Yol Haritası* (İstanbul: SHURA Enerji Dönüşümü Merkezi, 2023), https://shura.org.tr/wp-content/uploads/2023/05/SHURA-2023-02-Rapor-Net-Sifir-2053_04052023.pdf (erişim 8 Temmuz 2025).

47 Europe Beyond Coal, CAN Europe, Sürdürülebilir Ekonomi ve Finans Araştırmaları Derneği (SEFiA), WWF-Türkiye, Greenpeace Akdeniz, İklim Değişikliği Politika ve Araştırma Derneği ve 350.org için APLUS Enerji, *Karbon Nötr Türkiye Yolunda İlk Adım: Kömürden Çıkış 2030*, Kasım 2021, https://sefia.org/wp-content/uploads/2024/06/komurden-cikis-2030-min.pdf.

48 T.C. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, "Türkiye'nin Sektörel Düşük Karbonlu Yol Haritasını Tanıttı", 18 Mart 2024, https://www.sanayi.gov.tr/medya/haber/turkiyenin-sektorel-dusuk-karbonlu-yol-haritasini-tanitti.

49 TÜBİTAK, European Bank ve Climate Investment Funds, *Türkiye Sektörel Düşük Karbonlu Yol Haritaları* (sunum, T.C. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, 18 Mart 2024), https://www.sanayi.gov.tr/assets/pdf/birimler/sektorel-dusuk-karbonlu-yol-haritalari-sunum.pdf (erişim 8 Temmuz 2025).

sektöründe %93 oranında emisyon azaltımı, gübre sektöründe ise sıfır emisyonun hedeflendiği yol haritaları SKDM sektörlerindeki karbonsuzlaşma süreçleri ve bu süreçlerde devreye alınacak teknolojiler açısından önemli bilgiler vermektedir. Diğer taraftan bu sürecin ne şekilde geliştiği ve önerilen politika ve teknolojik yatırım önerilerinin uygulamaya olan yansımalarının da düzenli bir şekilde izleme raporları ile ortaya konulmalı, bu süreç yakından takip edilmelidir.

Yeşil üretim modellerine geçişi teşvik etmek için çeşitli finansman ve teşvik mekanizmaları geliştirilmiştir.[50] Sanayi sektörünün büyük bir kısmının düşük karbon teknolojilerine tam anlamıyla uyum sağlayabilmesi için daha fazla yatırım ve düzenleyici çerçeveye ihtiyaç duyulmaktadır. Ulusal hedefler doğrultusunda hazırlanan yol haritası çalışmalarının gerek yatırımcılar gerekse finans kurumları için önemli bir yönlendirici olduğu düşünülmektedir.

Sanayi ve Teknoloji Bakanlığının SKDM sektörlerini kapsayan çalışması sonrasında, Avrupa İmar ve Kalkınma Bankası (European Bank for Reconstruction and Development - EBRD), Uluslararası İmar ve Kalkınma Bankası (International Bank for Reconstruction and Development - IBRD) ve Uluslararası Finans Kurumu (International Finance Corporation - IFC) iş birliğinde kurulan “Türkiye Sanayi Karbonsuzlaşma Yatırım Platformu” (Türkiye Industrial Decarbonization Investment Platform - TIDIP) girişimi buna önemli bir örnektir.[51] Platform sayesinde, sanayinin yeşil dönüşümü için ihtiyaç duyulan yatırımları desteklemek üzere 2030 yılına kadar 5 milyar euro tutarında yatırımın harekete geçirilmesi hedeflenmektedir.[52]

Ulaştırma sektörü de Türkiye’nin yeşil politikalarında önemli bir yer tutmaktadır. Elektrikli araçlara geçiş süreci hızlanmakta ve kamu teşvikleriyle yerli elektrikli otomobil üretimi desteklenmektedir.[53] Bunun yanı sıra, toplu taşımanın yaygınlaştırılması ve şehir içi ulaşımda sürdürülebilir modellerin

50 T.C. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, “Türkiye’nin Sektörel Düşük Karbonlu Yol Haritasını Tanıttı”.

51 T.C. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, “Endüstriyel Karbonsuzlaştırma Yatırım Platformu Kuruluyor”, 25 Kasım 2024, https://www.sanayi.gov.tr/medya/haber/endustriyel-karbonsuzlastirma-yatirim-platformu-kuruluyor.

52 Çevre Hattı, “Yeşil Dönüşüme 5 Milyar Euro Finansman”, 15 Ocak 2025, https://www.cevrehatti.com/yesil-donusume-5-milyar-euro-finansman/.

53 International Energy Agency (IEA), *Global EV Outlook 2024: Moving Towards Increased Affordability* (Paris: IEA, 2024), https://www.iea.org/reports/global-ev-outlook-2024.

teşvik edilmesi hedeflenmektedir. Akıllı ulaşım sistemleri ve altyapı yatırımları ile karbon salımının azaltılması planlanmaktadır.

Türkiye'nin uluslararası taahhütleri arasında, AB ile iklim değişikliği politikaları çerçevesinde yürütülen iş birlikleri de bulunmaktadır. AB'nin yeşil dönüşüm sürecine uyum sağlamak amacıyla çeşitli projeler hayata geçirilmiş, özellikle çevre dostu sanayi uygulamalarının teşvik edilmesine yönelik çalışmalar yoğunlaştırılmıştır. Türkiye, aynı zamanda Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesine (UNFCCC) taraf olup, iklim değişikliğiyle mücadelede uluslararası iş birliği mekanizmalarına katılım sağlamaktadır.

Türkiye'de çevre mevzuatı ve düzenlemeleri de yeşil politikaların uygulanabilirliğini artırmak amacıyla güncellenmektedir. Temmuz 2025'te yürürlüğe giren İklim Kanunu ile ulusal Emisyon Ticaret Sistemi'nin yasal zemini oluşturulmuş, sistemin işleyişini düzenleyen yönetmelik de Ağustos 2026'da yürürlüğe girmiştir; sanayinin bu sisteme entegrasyonuna yönelik çalışmalar sürmektedir. Türkiye'nin 12. Kalkınma Planı[54] ve Uzun Dönemli İklim Değişikliği Stratejisi ve Eylem Planı,[55] Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarına ulaşmak için belirlenen yol haritaları arasında yer almaktadır.

Türkiye'nin mevcut yeşil politikaları, küresel ve bölgesel iklim değişikliği mücadelelerine uyum sağlama çabası içinde şekillenmektedir. Ancak,

- 2053 net sıfır patikasına sağlıklı bir şekilde yakınsamayı sağlayacak ara hedeflerin net bir şekilde belirlenmemiş olması,
- Fosil yakıt bağımlılığının devam etmesi,
- Düşük karbon ekonomisine geçiş sürecinde yeterli teşvik mekanizmalarının henüz tam anlamıyla oluşturulamamış olması ve
- Sanayi sektörünün yeşil dönüşüme uyum sürecinin yavaş ilerlemesi,

54 Türkiye Cumhuriyeti Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı, *On İkinci Kalkınma Planı (2024–2028)* (Ankara, Aralık 2023), https://www.sbb.gov.tr/wp-content/uploads/2023/12/On-Ikinci-Kalkinma-Plani_2024-2028_11122023.pdf.

55 Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı, İklim Değişikliği Başkanlığı, *İklim Değişikliğine Uyum Stratejisi ve Eylem Planı (2024–2030)* (Ankara: Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı), erişim 14 Ocak 2026, https://iklim.gov.tr/db/turkce/icerikler/files/%C4%B0klim%20De%C4%9Fi%C5%9Fikli%C4%9Fine%20Uyum%20Stratejisi%20ve%20Eylem%20Plan_%202024-2030.pdf.

Türkiye'nin iklim hedeflerine ulaşmasında karşı karşıya olduğu önemli zorluklar olarak öne çıkmaktadır.

Bu nedenle, Türkiye'nin yeşil dönüşüm sürecini hızlandırmak ve uluslararası taahhütlerini yerine getirmek için daha **kapsamlı politikalara ve belirlenen politika hedeflerine etkin bir uyumun sağlanması gerekecektir.**

1.c. AB Yeşil Mutabakatı, ABD'nin Yeni Politikaları, Çin'in Yeşil Teknoloji Liderliği ve Türkiye

AB'nin 2019 yılında yayımlayarak güçlü ekonomik ve politik yaklaşımlar ile uygulamaya aldığı Avrupa Yeşil Mutabakatı (AYM) süreci iklim değişikliğine karşı en önemli bölgesel ve ekonomik girişimdir. AB'nin bu girişimi, Paris Anlaşması'nı izleyen dönemde iklim politikası alanında ortaya konulan en güçlü bölgesel ekonomik ve siyasi kararlılık ifadelerinden biridir. AB'yi kaynak-verimli, rekabetçi ve modern bir ekonomik yapıya kavuşturmayı öngören AYM, üretimden ticarete, enerjiden ulaştırmaya, tarımdan vergilendirmeye kadar pek çok alanı kapsayan köklü bir dönüşüm planıdır. AYM uyarınca, AB ekonomisinin tüm sektörlerinin AB'nin 2050 yılında iklim-nötr olma hedefine katkıda bulunacak şekilde yeniden yapılandırılması öngörülmektedir.[56] AYM'nin hedeflerine ulaşılabilmesi için 10 yıllık dönemde yaklaşık 1 trilyon euro tutarında sürdürülebilir yatırımın hayata geçirilmesi planlanmaktadır.[57] AB, Yeşil Mutabakat sürecini güçlü politikalar ile etkin bir şekilde uygulamaya almaktadır.

AB'nin sera gazı emisyonlarının %75'inden fazlası enerji sistemlerinden kaynaklanmakta olup,[58] bu sistemlerin karbonsuzlaşması, AYM ile öngörülen dönüşümün merkezinde yer almaktadır. Bu nedenle, AYM'nin uygulanmasına katkıda bulunmak üzere, günümüze kadar, Hidrojen Stratejisi[59], bina sektörü

56 T.C. Dışişleri Bakanlığı Avrupa Birliği Başkanlığı, "Avrupa Yeşil Mutabakatı", 6 Kasım 2024, https://www.ab.gov.tr/avrupa-yesil-mutabakati_53729.html.

57 Ibid.

58 Ibid.

59 Avrupa Komisyonu, *A Hydrogen Strategy for a Climate-Neutral Europe*, 2020, https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A52020DC0301.

için Yenileme Dalgası (Renovasyon) Stratejisi[60], Metan Stratejisi[61], Açık Deniz (Offshore) Yenilenebilir Enerji Stratejisi[62], Endüstriyel Karbon Yönetimi Stratejisi[63] ve Enerji Sistemleri Entegrasyonu Stratejisi[64] gibi doğrudan Enerji Sistemlerinde değişimi zorlayan politika belgeleri yayımlanmıştır.

Diğer taraftan Donald Trump'ın Kasım 2024 seçimlerindeki zaferi, ABD'nin çevre ve ticaret politikalarında önemli bir değişimin başlangıcı olmuştur. Göreve gelir gelmez ABD'nin Paris Anlaşması'ndan çekilme sürecini başlatmış[65] ve Biden yönetimi tarafından getirilen birçok çevresel korumayı yürürlükten kaldırmıştır.[66] Takip eden süreçte ise ABD yönetimi, 35'i BM dışı, 31'i BM bünyesinde olmak üzere toplam 66 uluslararası kuruluş ve yapıdan çekilme veya katılımı/finansmanı sonlandırma yönünde adım atmıştır.[67] Bu adım, **uluslararası iklim taahhütlerinden geri çekilme ve yerli fosil yakıt endüstrilerine** öncelik verme yönünde net bir mesaj vermiştir. Ek olarak, Trump, AB, Kanada, Meksika ve Çin gibi önemli ekonomik ortaklara ticaret tarifeleri uygulayarak küresel ticaret ilişkilerinde gerginliği artırmış ve etkilenen ülkelerin de misilleme önlemlerine başvurmasının yolunu açmıştır.

60 Avrupa Komisyonu, *A Renovation Wave for Europe – Greening Our Buildings, Creating Jobs, Improving Lives*, 2020, https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:52020DC0662.

61 Avrupa Komisyonu, "Reducing Greenhouse Gas Emissions: Commission Adopts EU Methane Strategy as Part of European Green Deal", 14 Ekim 2020, https://ec.europa.eu/commission/presscorner/api/files/document/print/en/ip_20_1833/IP_20_1833_EN.pdf.

62 Avrupa Komisyonu, *An EU Strategy to Harness the Potential of Offshore Renewable Energy for a Climate Neutral Future*, 2020, https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=COM:2020:741:FIN.

63 Avrupa Komisyonu, *"Industrial Carbon Management Strategy",* 2024, https://ec.europa.eu/commission/presscorner/api/files/document/print/en/qanda_24_586/QANDA_24_586_EN.pdf.

64 Avrupa Komisyonu, *EU Energy System Integration Strategy*, 2020, https://ec.europa.eu/commission/presscorner/api/files/attachment/866407/EU_Energy_System_Integration_Strategy.pdf.

65 The White House, "Putting America First in International Environmental Agreements", 20 Ocak 2025, https://www.whitehouse.gov/presidential-actions/2025/01/putting-america-first-in-international-environmental-agreements/.

66 Al Jazeera, "Trump Administration Slashes Dozens of US Environmental Protections", 12 Mart 2025, https://www.aljazeera.com/news/2025/3/12/trump-administration-slashes-dozens-of-us-environmental-protections.

67 The White House, "Withdrawing the United States from International Organizations, Conventions, and Treaties that Are Contrary to the Interests of the United States", Presidential Memorandum, 7 Ocak 2026, https://www.whitehouse.gov/presidential-actions/2026/01/withdrawing-the-united-states-from-international-organizations-conventions-and-treaties-that-are-contrary-to-the-interests-of-the-united-states/.

Orta Doğu'da tırmanan bölgesel gerilimler ve Hürmüz Boğazı gibi küresel petrol ile doğal gaz akışının merkezinde yer alan kritik geçiş noktalarında yaşanan krizler ve fosil yakıt fiyatlarındaki dalgalanmalar küresel enerji piyasalarında arz güvenliği risklerini yeniden üst seviyeye taşımıştır. Bu gelişmeler bir yandan ABD'nin kısa vadede fosil kaynaklı enerji arz güvenliğini tahkim etme gerekçelerini güçlendirirken, diğer yandan küresel ölçekte temiz enerji teknolojilerine geçişin stratejik önemini gözler önüne sermektedir. Bu yönde bir değerlendirme Nisan 2026'da Almanya'da düzenlenen 17. Petersberg İklim Diyaloğu sırasında COP31 başkanı olarak Murat Kurum'un uluslararası kamuoyuna seslendiği konuşmasında öne çıkmış, Kurum "bu kriz bize fosil yakıtların enerji arzı güvenliğini garanti etmediğini de net bir şekilde göstermiştir" ifadelerini kullanmıştır.[68] Fosil yakıt tedarik zincirlerinin jeopolitik risklere son derece açık yapısı, yenilenebilir enerji ve depolama teknolojilerini yalnızca çevresel bir zorunluluk değil, ulusal güvenlik ve ekonomik dayanıklılığın temel bir unsuru hâline getirmektedir. Bu durum, ABD'nin korumacı ve geleneksel enerji odaklı politikaları ile küresel temiz enerji dönüşümünün sunduğu uzun vadeli stratejik imkânlar arasındaki çelişkiyi daha da belirginleştirmektedir.

Bu jeopolitik değişimler, AB Yeşil Mutabakatı ve uluslararası iklim iş birliği için önemli zorluklar doğurmaktadır. AB, bir yandan ABD tarifelerinin neden olduğu ekonomik baskılarla mücadele ederken, diğer yandan iç siyasi bölünmelerle karşı karşıya kalmaktadır. Almanya'nın siyasi manzarasının sağa kayması, Avrupa'nın iddialı iklim eylemi konusunda uzlaşmasını zorlaştırabilir ve Yeşil Mutabakat'ın genişletilmesini karmaşık hâle getirebilecektir. Yeşil Mutabakat'ın başlıca mimarlarından biri olan Almanya'nın, iddialı iklim hedeflerini güvence altına alma rolü kritik öneme sahiptir. AfD'nin yükselişi, karbon fiyatlandırması, enerji dönüşüm politikaları ve çevresel düzenlemeler gibi konulara karşı iç direnci artırabilecektir. Bu da, zayıf iklim taahhütleri olan diğer AB üye devletlerini daha sıkı yeşil politikalar karşısında cesaretlendirebilecek ve genel ilerlemeyi duraksatabilecektir.

68 T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı, "COP31 Başkanı Kurum, Berlin'de 40'tan Fazla Ülkenin İklim Bakanlarına Hitap Etti", https://csb.gov.tr/haberler/cop31-baskani-kurum-berlin-de-40-tan-fazla-ulkenin-iklim-bakanlarina-hitap-etti-304834.

AB'nin karşılaştığı rekabetçilik kaybı bugüne kadar yürürlüğe konmuş politikaları tartışmaya açmıştır. **Nisan 2024'te** yayımlanan ve eski İtalya Başbakanlarından Enrico Letta tarafından hazırlanan **"Bir Pazardan Çok Daha Fazlası"** adlı rapor[69] AB iç pazarının yenilenmesi ve daha entegre hâle gelmesi çağrısında bulunmuş ve dört temel özgürlüğü tamamlayacak bir beşinci özgürlüğü, araştırma ve inovasyon olarak tanımlamıştır. Raporda ayrıca döngüsel ekonominin gezegeni kurtarmak için tek çıkar yol olduğu, imalat sanayi paradigmasını köklü bir şekilde değiştirdiği ifade edilmiştir.[70] Eylül **2024'te Mario Draghi tarafından kaleme alınan** ve AB'nin yeni rekabetçilik stratejilerini değerlendiren raporun[71] yenilikçilik; karbonsuzlaşma ve rekabetçilik; güvenlik & bağımlılıkların azaltılması olmak üzere 3 temel ayak üzerinde kurgulandığı unutulmamalıdır. Rapor, AB'nin bugüne kadar ABD ve Çin ile arasındaki rekabetçilik yarışında geri kalması tespitinden yola çıkarak yeni rekabetçilik alanlarını stratejik olarak belirlenecek sektörler odağında tanımlamaktadır.[72] Yüksek enerji fiyatlarını AB'nin küresel piyasalarda rekabetçiliğini kaybetmesinin temel nedenlerinden biri olarak ortaya koyan rapor, AB'nin rakiplerine göre daha iddialı olan iklim hedeflerinin her ne kadar kısa vadede yüksek maliyetler getirse de karbonsuzlaştırmanın enerjide getireceği fiyat avantajlarının son kullanıcıya yansıtılması ve verimliliği artırıcı önlemlerle hem dönüşümün hem de rekabetçiliğin desteklenebileceği mali bir alanın açılabileceğini söylemektedir (Şekil 3).[73]

Trump'ın iklim anlaşmalarından çekilmesi ve Çin ile yaşanan ticari gerilimler, yeşil teknolojilere yönelik küresel tedarik zincirlerini bozarak yenilenebilir enerji ve elektrikli araç yatırımlarını geciktirme potansiyeli taşımaktadır. ABD'nin uluslararası iklim finansmanı ve araştırma iş birliklerine önemli katkılarda bulunduğu göz önünde bulundurulduğunda, bu geri çekilmenin dünya çapında kritik iklim girişimleri için bir finansman açığı yaratabileceği değerlendirilmektedir. Temiz enerji projelerinde ABD yatırımlarına ve iş

69 Enrico Letta, *Much More Than a Market*, 2024, https://www.consilium.europa.eu/media/ny3j24sm/much-more-than-a-market-report-by-enrico-letta.pdf.

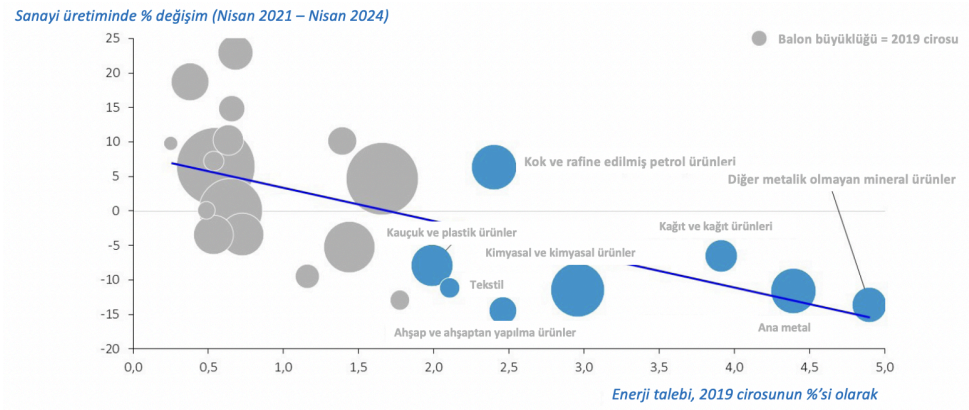
70 Ibid.

71 Mario Draghi, *The Future of European Competitiveness*, 2024, https://commission.europa.eu/topics/competitiveness/draghi-report_en.

72 Ibid.

73 Ibid.

Şekil 3: Sektörlere Göre Enerji Talebi Yoğunluğu ve Sanayi Üretimindeki Değişim



Kaynak: Draghi, M., The Future of European Competitiveness, Avrupa Komisyonu[74]

birliğine bağımlı olan ülkeler, belirsizlikle karşı karşıya kalabilecek ve iklim eyleminde yavaşlamalar yaşanabilecektir.

Yeşil teknolojilerde lider konumda olan Çin, bu aksaklıklardan faydalanarak küresel temiz enerji pazarlarındaki rolünü güçlendirme şansına sahiptir. Ancak, ABD'nin artırdığı tarifeler ve devam eden ticari anlaşmazlıklar, Çin'in ihracat kapasitesini sınırlayacak, ticaret savaşlarının iklim teknolojileri üzerindeki etkisini artıracaktır. ABD'nin daha korumacı bir tutum benimsemesiyle Çin, yeşil enerji sektörünü iç pazarda genişletmeye odaklanabilir ve iklim girişimlerine katılmak isteyen ülkelerle iş birliklerini derinleştirme yoluna gidebilecektir. AB ise bir yandan iklim hedeflerine ulaşmak için Çin'in temiz teknoloji ürünlerine ihtiyaç duymakta, öte yandan Çin menşeli elektrikli araçlara 2024'te uygulamaya koyduğu telafi edici vergiler ve ekonomik güvenlik odaklı "riskten arındırma" (de-risking) yaklaşımıyla bu alandaki bağımlılığını sınırlamaya çalışmaktadır. Bu ikilem, AB–Çin ilişkilerinde iş birliği ile rekabetin bir arada sürdüğü bir dönemin habercisidir.

74 Ibid.

02

Türkiye’nin Yeşil Dönüşümdeki Mevcut Durumu ve Fırsatlar

Küresel ölçekte hız kazanan yeşil dönüşüm süreci, yalnızca gelişmiş ekonomileri değil, gelişmekte olan ülkeleri de derinden etkilemektedir. Bu bakımdan Türkiye, büyüme hedefleri, güçlü iç talebi ve sanayileşme süreci ile enerji ve kaynak tüketimi artan bir ülke olarak, sürdürülebilir kalkınma hedeflerine ulaşmak için yeşil dönüşümü zorunlu bir strateji hâline getirmek durumundadır. Yeşil dönüşüm, sadece **ekonomik faaliyetlerin çevresel etkilerinin azaltılması** açısından değil, **Türkiye’deki sanayinin küresel rekabet gücünü artırması, ihracat pazarlarında varlığını sürdürebilmesi** ve uzun vadeli **ekonomik istikrarı sağlaması** açısından da kritik önemdedir.

Türkiye’nin mevcut durumu değerlendirildiğinde, sera gazı salımlarının 1990 yılından bu yana düzenli olarak arttığı görülmektedir.[75] Özellikle **enerji sektöründe fosil yakıtlara olan yüksek bağımlılık, Türkiye’nin karbon ayak izinin büyük bir bölümünü oluşturmaktadır.**[76] Ancak son yıllarda yenilenebilir enerji kapasitesinin artırılması ve enerji verimliliği projelerine verilen önemin artması, yeşil dönüşüm açısından olumlu gelişmelerdir. Yine de özellikle enerji üretiminden kaynaklanan **sera gazı salımlarının bugünden itibaren azaltılmaya başlanması** gereklidir.

75 Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK), “Greenhouse Gas Emissions Statistics, 1990–2023 (Corrected)”, 26 Nisan 2025, https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Greenhouse-Gas-Emissions-Statistics-1990-2023-53974&dil=2.

76 International Energy Agency (IEA), *Turkey 2021: Energy Policy Review* (Paris: IEA, 2021), https://www.iea.org/reports/turkey-2021.

Yenilenebilir enerji kaynaklarının enerji üretimindeki payının artması, Türkiye'nin yeşil dönüşüm yolunda önemli bir avantajdır. **Güneş ve rüzgâr enerjisinde** yapılan yatırımlar sayesinde kurulu kapasite hızla yükselmekte, **hidroelektrik ve jeotermal** enerji alanlarında da önemli projeler hayata geçirilmektedir. Ancak, bu gelişmelere rağmen Türkiye'nin toplam enerji tüketiminde fosil yakıtların payı hâlâ yüksektir ve enerji güvenliğini sağlamada dışa bağımlılık devam etmektedir.[77]

Türkiye'nin sanayi sektörlerinde sağlayacağı iyileşmeler, yeşil dönüşümün başarısında belirleyici olacaktır. Özellikle AB ile olan güçlü ticaret bağları nedeniyle, karbon salımının azaltılması ve **sürdürülebilir üretim yöntemlerinin benimsenmesi zorunludur**. Sanayi sektöründe enerji verimliliğinin artırılması, düşük karbonlu üretim teknolojilerine geçilmesi ve döngüsel ekonomi uygulamalarının yaygınlaştırılması gerekmektedir. Tarım sektöründe ise su yönetimi, iklim dostu üretim yöntemleri ve organik tarım teşvikleri ön plana çıkmaktadır.

Finansman ve teşvik mekanizmalarının durumu da Türkiye'nin yeşil dönüşüm sürecinin hızını ve etkinliğini belirleyen temel unsurlardandır. Yeşil projelere yönelik uluslararası finansman kaynaklarına erişim, özel sektör yatırımlarının artırılması ve devlet destekli teşvik programlarının geliştirilmesi, bu süreçte kritik rol oynamaktadır.

Bu bölümde Türkiye'nin mevcut yeşil dönüşüm kapasitesi, sera gazı salımları, yenilenebilir enerji yatırımları ve sanayi sektörlerindeki dönüşüm potansiyeli ile finansman ve teşvik mekanizmalarının durumu detaylı bir şekilde ele alınacaktır. Türkiye'nin Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarına ulaşabilmesi için atması gereken adımlar ve karşılaştığı yapısal zorluklar da kapsamlı bir şekilde değerlendirilecektir.

Türkiye'nin yeşil dönüşüm sürecini anlamak için öncelikle mevcut salım seviyelerini ve enerji üretim/tüketim yapısını incelemek gerekmektedir. Türkiye, hızla büyüyen ekonomisi, sanayileşme süreci ve artan nüfusu nedeniyle enerji talebi giderek yükselen bir ülkedir. Bu durum, ülkenin sera

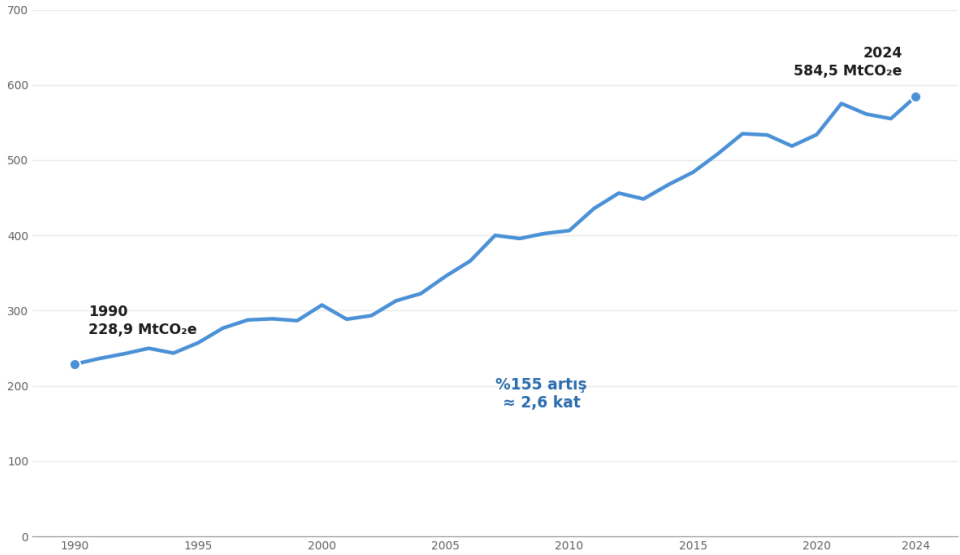
77 Ibid.

gazı salımlarını da doğrudan etkilemekte ve sürdürülebilir enerji politikalarını zorunlu hâle getirmektedir.

2.a. Türkiye'deki Emisyonların Tarihsel Seyri ve Kaynakları

Türkiye'nin yıllık sera gazı salımları, 1990'lardan bu yana yaklaşık olarak 2,6 katına çıkmıştır.[78] TÜİK verilerine göre, Türkiye'nin toplam **sera gazı salımları 1990 yılında yaklaşık 220 milyon ton CO_2** eşdeğeri seviyesindeyken, bu rakam **Mart 2026'da açıklanan en güncel envantere göre 2024 yılı itibarıyla, bir önceki yıla göre %5,3 artışla 584,5 milyon ton CO_2** eşdeğerine ulaşmıştır. Kişi başına düşen emisyon da aynı yıl 6,8 tona yükselmiştir.[79,80] Bu artış, büyük ölçüde enerji üretimi, sanayi, ulaşım ve tarım sektörlerinden kaynaklanmaktadır.

Şekil 4: Türkiye'nin Toplam Sera Gazı Emisyonları (1990 – 2024, Milyon Ton CO_2 Eşdeğeri)



Kaynak: TÜİK, Sera Gazı Emisyon İstatistikleri, 1990–2024.

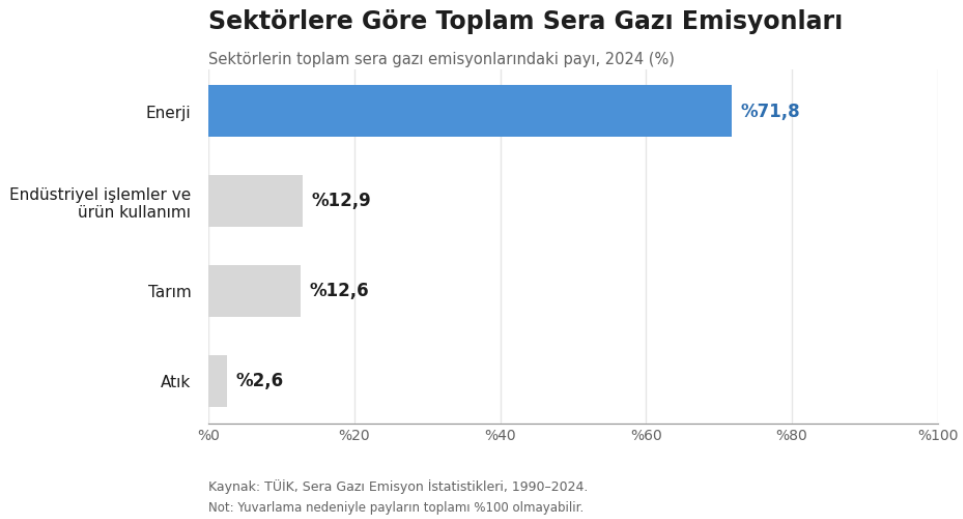
78 Türkiye İstatistik Kurumu, "Sera Gazı Emisyon İstatistikleri, 1990–2024", Haber Bülteni No. 58000, 27 Mart 2026, https://veriportali.tuik.gov.tr/tr/press/58000/metadata (erişim 17 Temmuz 2026).

79 Ibid.

80 Ibid.

Enerji sektörü, Türkiye'nin sera gazı salımlarının en büyük kaynağıdır ve toplam **salımların 2024 yılı itibarıyla %71,8'inden sorumludur**.[81] Bu sektör, başta kömür, doğal gaz ve petrol olmak üzere fosil yakıtlara dayalı enerji üretiminden beslenmektedir. Türkiye'nin elektrik üretiminde kömür ve doğalgazın payı halen yüksek seviyelerde olup[82], bu durum karbon yoğunluğunu artıran temel etkenlerden biridir.

Şekil 5: Sektörlerin Türkiye'nin Toplam Sera Gazı Emisyonlarındaki Payı, 2024 (%)



Kaynak: TÜİK, Sera Gazı Emisyon İstatistikleri, 1990–2024.

Not: Yuvarlama nedeniyle payların toplamı %100 olmayabilir.

Ulaştırma sektörü ise karbon salımlarında önemli bir paya sahiptir. Türkiye'de motorlu taşıt sayısındaki hızlı artış ve fosil yakıt kullanımına dayalı ulaşım sistemleri, karbon salımlarını artıran başlıca faktörler arasındadır. Toplu taşımanın yetersiz kullanımı ve elektrikli araç altyapısının henüz yeterince gelişmemiş olması, ulaşım kaynaklı salımların yüksek seviyelerde seyretmesine neden olmaktadır.

81 Türkiye İstatistik Kurumu, "Sera Gazı Emisyon İstatistikleri, 1990–2024", Haber Bülteni No. 58000, 27 Mart 2026, https://veriportali.tuik.gov.tr/tr/press/58000/metadata (erişim 17 Temmuz 2026).

82 Uluslararası Enerji Ajansı (IEA), *Energy Policy Review: Türkiye 2026*, 2026, https://iea.blob.core.windows.net/assets/63936e55-2a82-482d-a1b7-34dc9bb08b5d/Turkiye2026.pdf (erişim 14 Eylül 2026).

Sanayi sektörü de Türkiye'nin sera gazı salımlarına önemli etki yapmaktadır. Çimento, demir-çelik, kimya ve tekstil gibi sektörler, gerek enerji yoğun üretim süreçleri gerekse ham madde kullanımı nedeniyle yüksek karbon salımına sahiptir. Sanayinin enerji verimliliğini artırmaya yönelik dönüşüm politikalarının uygulanması, yeşil dönüşüm açısından kritik bir öneme sahiptir.

2.b. Türkiye'nin Enerji Arz ve Talebindeki Gelişmeler

Türkiye, enerji tüketimi açısından hızla büyüyen bir pazar olup, 2024 itibarıyla toplam birincil **enerji ürünleri arzı yaklaşık 165 milyon ton eşdeğer petrol** (MTEP) seviyelerine ulaşmış, nihai tüketim ise 126,6 MTEP seviyesinde gerçekleşmiştir.[83] Enerji tüketiminde en büyük pay, fosil yakıtlara aittir. Türkiye'nin toplam **enerji tüketiminin yaklaşık %30'u kömürden, %30'u petrolden, %27'si doğal gazdan** sağlanmaktadır.[84] Yenilenebilir enerji kaynaklarının payı ise giderek artmasına rağmen, hâlâ istenilen seviyede değildir.

Elektrik üretimi açısından değerlendirildiğinde, Türkiye'nin enerji portföyü çeşitlilik göstermektedir. 2025 yılı genelinde Türkiye'nin toplam elektrik üretiminin yaklaşık

- %16'sı hidroelektrik santrallerinden,
- %34'ü kömürden,
- %22'si doğal gazdan,
- %11'i rüzgârdan,
- %10,5'i güneş enerjisinden

sağlanmaktadır.[85] Bu dağılım, yenilenebilir enerji yatırımlarının artmasına rağmen fosil yakıt bağımlılığının halen yüksek olduğunu göstermektedir. 2025, rüzgâr ve güneşin birlikte elektrik üretiminin beşte birinden fazlasını karşılayarak ilk kez hidroelektriği geride bıraktığı yıl olmuştur.[86] Fosil yakıtlara

83 T.C. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı, *2024 Ulusal Enerji Denge Tablosu*, 2024, https://enerji.gov.tr/eigm-raporlari.

84 IEA, *Turkey 2021: Energy Policy Review*.

85 Ember, *Türkiye Elektrik Görünümü 2026*, "Rüzgar ve Güneş" bölümü, Mayıs 2026, https://ember-energy.org/tr/analizler/turkiye-elektrik-gorunumu-2026/ruzgar-ve-gunes/ (erişim 29 Eylül 2026).

86 Ember, *Türkiye Elektrik Görünümü 2026*, Mayıs 2026, https://ember-energy.org/tr/analizler/turkiye-elektrik-gorunumu-2026/ruzgar-ve-gunes/ (erişim 17 Temmuz 2026).

olan bağımlılığı azaltmak, enerji arz güvenliğini sağlamak ve sera gazı salımlarını düşürmek için yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımı, ulusal enerji politikalarının merkezine yerleşmelidir. Türkiye, doğal koşulları ve mevcut altyapısı sayesinde bu alanda önemli bir avantaja sahiptir.

2.c. Enerji Arzında Yenilenebilir Enerji, Enerji Depolama, Hidrojen ve Nükleerin Yeri

Türkiye, **yenilenebilir enerji alanında** son yıllarda önemli adımlar atmış ve bu alandaki **kapasitesini ciddi ölçüde artırmıştır**. Ülkenin sahip olduğu doğal kaynaklar, özellikle güneş, rüzgâr, hidroelektrik ve jeotermal enerji açısından büyük bir potansiyel sunmaktadır. Türkiye'nin enerji politikasında yenilenebilir kaynakların payını artırma hedefi doğrultusunda çeşitli teşvik mekanizmaları, yatırım projeleri ve yasal düzenlemeler devreye sokulmuştur. Ancak, mevcut kapasitenin daha da geliştirilmesi için finansman, altyapı ve teknoloji transferi gibi konular hâlâ önemli gündem maddeleri arasında yer almaktadır.

Türkiye'nin yeşil dönüşüm hedefleri doğrultusunda yenilenebilir enerji kapasitesini ve kullanımını artırması gerekmektedir**. Özellikle güneş ve rüzgâr enerjisi**, Türkiye'nin coğrafi avantajlarını kullanarak değerlendirebileceği en önemli enerji kaynaklarıdır. 2026 yılı Haziran ayı sonu itibarıyla 125,8 GW'a ulaşan Türkiye elektrik kurulu gücünün %62,4'ü yenilenebilir kaynaklardan oluşmakta; güneş enerjisi yaklaşık %21,5, rüzgâr enerjisi ise %12,3'lük paya sahiptir.[87,88]

Türkiye **güneş enerjisi açısından** son derece elverişli bir coğrafyaya sahiptir. Yıllık ortalama 2.700 saat civarında güneşlenme süresi ile Türkiye, Avrupa'daki birçok ülkeye kıyasla çok daha yüksek bir potansiyele sahiptir.[89] Özellikle İç Anadolu, Güneydoğu Anadolu ve Akdeniz bölgeleri, güneş enerjisinden yüksek verim elde edilebilecek bölgeler olarak öne çıkmaktadır.[90]

87 TEİAŞ verileri; Enerji Günlüğü, "Türkiye'nin kurulu gücü ilk yarıda yüzde 3'e yakın arttı", Temmuz 2026, https://www.enerjigunlugu.net/turkiyenin-kurulu-gucu-ilk-yarida-yuzde-3e-yakin-artti-68728h.htm (erişim 17 Temmuz 2026).

88 Ibid.

89 Enerji İşleri Genel Müdürlüğü, "Güneş Enerjisi Potansiyeli Atlası", https://gepa.enerji.gov.tr/Default.aspx (erişim 14 Mayıs 2025).

90 Ibid.

2026 yılı Haziran ayı sonu itibarıyla Türkiye'nin güneş enerjisi kurulu gücü 27 GW'ı aşmış[91] ve inşa hâlinde veya önlisans hakkına sahip 18 GW'lık güneş enerjisi kapasite tahsisi sağlanmış[92] olsa da mevcut potansiyelin değerlendirilme oranı hâlâ düşüktür. **Sektör kuruluşlarının değerlendirmelerine göre, Türkiye'nin teknik güneş enerjisi potansiyeli 500 GW**'ın üzerindedir.[93,94] Bu sayı, mevcut kapasitenin yaklaşık 18 katını temsil etmektedir ve Türkiye için devasa bir büyüme alanı anlamına gelmektedir.

Rüzgâr enerjisi de Türkiye için büyük bir fırsat sunmaktadır. Özellikle Marmara, Ege ve İç Anadolu bölgeleri rüzgâr hızları açısından oldukça avantajlıdır.[95] 2026 yılı ortası itibarıyla Türkiye'nin rüzgâr enerjisi kurulu gücü 15 GW'ı aşmıştır[96] ve **toplam elektrik üretiminin yaklaşık %11'i rüzgâr enerjisinden sağlanmaktadır.**[97] Benzer bir artış önümüzdeki yıllarda rüzgâr enerjisi kurulu gücünde de beklenmektedir. Devreye alınması beklenen 36 GW kurulu gücündeki ilave rüzgâr enerjisi santrali için halihazırda lisans verilmiştir. Bunun yanı sıra karasal rüzgâr santrallerinin yanı sıra deniz üstü (offshore) rüzgâr enerjisi projelerinin de hayata geçirilmesi, Türkiye'nin bu alandaki kapasitesini birkaç kat artırabilecektir. Offshore rüzgâr enerjisi, dünya genelinde hızlı büyüyen bir sektör olup, Türkiye'nin uzun sahil şeridi düşünüldüğünde ciddi bir potansiyel barındırmaktadır.

Jeotermal enerji de Türkiye'nin yenilenebilir enerji portföyünde önemli bir yere sahiptir. Türkiye, **jeotermal kaynaklar açısından Avrupa'da birinci,**

91 TEİAŞ verileri; Enerji Günlüğü, "Türkiye'nin kurulu gücü ilk yarıda %3'e yakın arttı", Temmuz 2026.

92 Güneş Enerjisi Sanayicileri ve Endüstrisi Derneği (GENSED), "Türkiye'nin Toplam Kurulu Gücü Ekim Ayında 121.084 MW Oldu", 3 Kasım 2025, https://gensed.org/turkiyenin-kurulu-gucu/.

93 T.C. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı, "Güneş", 26 Aralık 2024, https://enerji.gov.tr/bilgi-merkezi-enerji-gunes.

94 Uluslararası Güneş Enerjisi Topluluğu Türkiye Bölümü (GÜNDER) Başkanı Kemal Gani Bayraktar, Türkiye'nin güneşe dayalı elektrik potansiyelini en az 500 bin MW olarak değerlendirmektedir; http://en.utekgrup.com/blogdetay-41/turkiye-gunes-enerjisinde-bolgesel-guc-olur/ (erişim 22 Temmuz 2026).

95 Türkiye Cumhuriyeti Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı, Enerji İşleri Genel Müdürlüğü, *Türkiye Rüzgar Enerjisi Potansiyeli*, Enerji.gov.tr, erişim 14 Ocak 2026, https://repa.enerji.gov.tr/Repa/.

96 Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı verileri; Alomaliye, "Türkiye'nin Elektrik Kurulu Gücü 125 Bin 598 Megavata Ulaştı", 22 Haziran 2026, https://www.alomaliye.com/2026/06/22/turkiyenin-elektrik-kurulu-gucu-125-bin-598-megavata-ulasti/ (erişim 17 Temmuz 2026).

97 EPDK, "Elektrik Piyasası Aylık Sektör Raporu Listesi".

dünyada ise dördüncü sırada yer almaktadır.[98] Özellikle Ege Bölgesi, bu kaynak açısından oldukça zengin olup,[99] jeotermal enerji santralleri ile bölgedeki enerji ihtiyacına katkı sağlamaktadır. Jeotermal enerji, hem elektrik üretimi hem de ısıtma amaçlı olarak kullanılabilmesi nedeniyle, Türkiye'nin enerji çeşitliliğini artıran stratejik bir kaynaktır. Ancak, jeotermal santrallerin çevresel etkileri ve su kaynakları üzerindeki baskısı gibi konular dikkatle ele alınmalıdır.

Yenilenebilir enerji piyasalarındaki gelişim ve Türkiye'nin sahip olduğu teknik potansiyel Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı'nın gittikçe daha hızlı bir şekilde yenilenebilir hedeflerini güncellemesine neden olmaktadır. 2025 yılı sonu itibarıyla, önceki bölümlerde de belirtildiği üzere güneş ve rüzgâr kurulu gücünün 2035 yılına kadar 120 GW kapasiteye ulaşması hedefi Türkiye'nin net sıfır patikasını destekleyen önemli bir gelişmedir. Bu hedefin henüz kömürden çıkış öncelikli olmak üzere fosil yakıtlardan uzaklaşmayı hedefleyen tamamlayıcı başka bir politikayla ele alınmıyor olması net sıfır stratejisinin kritik bir bileşeninin göz ardı edilmesi anlamına gelmektedir. Uluslararası Enerji Ajansı'nın 2026 tarihli Türkiye incelemesine göre ülke 2025 yılında yaklaşık 120 milyon ton kömür tüketerek Avrupa'nın en büyük kömür tüketicisi konumuna gelmiş; elektrik üretiminin karbon yoğunluğu yaklaşık 420 gCO2/kWh ile Ajans üyeleri arasında altıncı sırada kalmıştır. 2026 itibarıyla ülkedeki 69 kömür santralinin hiçbiri için 2026–2040 döneminde kapatma planı bulunmamaktadır. Buna karşılık 2018'de devreye alınan kapasite mekanizması kapsamında 2024 yılında yaklaşık 285 milyon dolar ödeme yapılmış, bu tutarın %64'ü doğal gaz, kalanı kömür santrallerine yönelmiştir.[100]

Güneş ve rüzgâr enerjisi gibi değişken kaynaklardan elde edilen elektriğin şebekeye entegrasyonu, sistemin güvenliği ve sürdürülebilirliği açısından belirleyici olmaktadır. **Türkiye'nin iletim ve dağıtım altyapısının bu**

98 Havva Kara Aydın, "Turkey in Top 4 Countries with Geothermal Capacity", *Energy Terminal*, 17 Ocak 2025, https://www.aa.com.tr/en/energy/geothermal-biomass/turkey-in-top-4-countries-with-geothermal-capacity/31617.

99 T.C. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı, "Jeotermal", 26 Aralık 2024, https://enerji.gov.tr/bilgi-merkezi-enerji-jeotermal.

100 Uluslararası Enerji Ajansı (IEA), *Energy Policy Review: Türkiye 2026*, 2026, https://iea.blob.core.windows.net/assets/63936e55-2a82-482d-a1b7-34dc9bb08b5d/Turkiye2026.pdf (erişim 14 Eylül 2026).

değişken üretimi karşılayacak şekilde modernize edilmesi gerekmektedir. Uluslararası Enerji Ajansı da küresel enerji yatırımları eğilimlerinde artan yenilenebilir yatırımlara karşılık iletim hatlarının iyileştirilmesine yönelik yatırımlarda yeterince hızlı bir gelişimin olmadığına, bu durumun da artan elektrik talebi ve yenilenebilir arzı açısından risk yarattığına dikkat çekmektedir.[101] Akıllı şebeke uygulamaları, enerji depolama çözümleri ve talep tarafı yönetimi gibi alanlarda yatırımların artırılması, yenilenebilir enerjinin sisteme daha etkin şekilde entegre edilmesini sağlayacaktır. Bu yatırımların, talep tarafında enerji verimliliğini destekleyen politika ve teşviklerle tamamlanması da önem taşımaktadır. Tüketicilerin yüksek enerji verimli ürünlere yönelimini ve bu ürünlere erişimini artıracak teşvik ve finansman mekanizmaları, enerji talebinin etkin yönetilmesine ve yenilenebilir enerjinin sisteme entegrasyonuna katkı sağlayabilecek tamamlayıcı bir politika alanıdır. Etkin bir yenilenebilir entegrasyonu, Türkiye'nin COP31 başkanı olarak ortaya koyduğu 2035 yılına kadar nihai enerji tüketiminin %35'inin elektrik yoluyla karşılanmasını hedefleyen Elektrifikasyon girişiminin şebeke karbon yoğunluğunu azaltarak emisyon azaltım hedeflerini de destekleyecek şekilde konumlanması açısından önemlidir.

Doğal gaz tüketimi, Türkiye'nin enerji ithalat bağımlılığını artıran en önemli faktörlerden biridir. Türkiye, doğal gaz ihtiyacının büyük bir kısmını Rusya, Azerbaycan ve İran'dan ithal etmektedir.[102] Bu durum**, enerji güvenliği açısından riskler barındırmakta** ve Türkiye'yi dışa bağımlı hâle getirmektedir. Yenilenebilir enerji yatırımları ve enerji verimliliği projeleri, bu bağımlılığı azaltmak için kritik öneme sahiptir.

Enerji dönüşümünün küresel gündemde hızla üst sıralara tırmandığı bir dönemde, **hidrojen ve enerji depolama teknolojileri**, düşük karbon ekonomisine geçişin kritik unsurları olarak öne çıkmaktadır. Türkiye açısından bakıldığında, **hem enerji arz güvenliğini artırmak hem de yeşil dönüşüm**

101 International Energy Agency (IEA), *World Energy Investment 2025*, https://www.iea.org/reports/world-energy-investment-2025.

102 T.C. Enerji Piyasası Düzenleme Kurumu (EPDK), *Natural Gas Market 2024 Sector Report*, 2025, https://www.epdk.gov.tr/Detay/Icerik/3-0-94/dogal-gazyillik-sektor-raporu.

hedeflerine ulaşmak için hidrojen ve enerji depolama teknolojilerine yatırım yapmak stratejik bir gereklilik hâline gelmiştir.

Enerji depolama teknolojileri Türkiye'nin enerji sistemlerinin dönüşüm sürecinde kilit rol oynamaktadır. Yenilenebilir enerji kaynaklarının doğası gereği üretimleri kesintili olduğu için, enerji depolama sistemleri elektrik şebekesinin güvenliğini ve kararlılığını sağlamak açısından vazgeçilmezdir. Türkiye'de enerji depolama alanında son yıllarda bazı adımlar atılmış olmakla birlikte, mevcut kapasite potansiyelin oldukça gerisindedir. Bununla birlikte proje stoku hızla büyümektedir: depolamalı rüzgâr ve güneş santrali uygulamasıyla Türkiye, 33 GW'lık batarya proje kapasitesine ulaşarak bu alanda Avrupa'da lider konuma gelmiştir.[103] Bu nedenle **enerji depolama yatırımlarının hızla artırılması gerekmektedir**.

Elektrik enerjisinin depolanması için en yaygın kullanılan yöntem **batarya sistemleri**dir. Özellikle lityum-iyon batarya teknolojileri, son yıllarda hem maliyet hem de verimlilik açısından önemli ilerlemeler kaydetmiştir. Türkiye, batarya üretiminde henüz çok büyük bir pazar olmasa da son yıllarda batarya fabrikası yatırımlarının gündeme gelmesi[104] umut verici bir gelişmedir. Özellikle elektrikli araç sektörünün büyümesi ve yenilenebilir enerji santrallerinin yaygınlaşması, batarya talebini hızla artıracaktır. **Türkiye'nin batarya üretimi ve batarya geri dönüşümü gibi alanlara yatırım yaparak bu yeni sektörde yer edinmesi mümkündür.**

Ayrıca, **pompajlı hidroelektrik depolama tesisleri (PHES)** gibi büyük ölçekli enerji depolama yöntemleri de Türkiye için değerlendirilmesi gereken alternatifler arasındadır. PHES'leri oluşturan döner kütleler üretim ve tüketim anında veya senkron kompansatör olarak çalıştığında sistemin ataletini arttırıcı yönde etki yapar, frekans ve gerilim regülasyonu sağlarlar. Bu nedenle PHES'ler değişken/kesintili üretim yapan yenilenebilir santraller (RES, GES) sebebiyle ataleti, gerilim ve frekans kararlılığı zayıflamış iletim sistemlerine

103 Anadolu Ajansı, "Türkiye'de rüzgar ve güneş enerjisi 2025'te ilk kez elektriğin beşte birinden fazlasını üretti", Nisan 2026, https://www.aa.com.tr/tr/enerjiterminali/yenilenebilir/turkiyede-ruzgar-ve-gunes-enerjisi-2025te-ilk-kez-elektrigin-beste-birinden-fazlasini-uretti/56224 (erişim 17 Temmuz 2026).

104 Türkiye Cumhuriyeti Cumhurbaşkanlığı, İletişim Başkanlığı, "Elektrikli Araçlar… Çinli Üretici BYD Türkiye'de Bir Tesis Kurmak İçin Anlaşma İmzaladı," *Iletisim.gov.tr*, 8 Temmuz 2024, https://www.iletisim.gov.tr/turkce/dis_basinda_turkiye/detay/elektrikli-araclar..-cinli-uretici-byd-turkiyede-bir-tesis-kurmak-icin-anlasma-imzaladi.

önemli katkı sağlar. Oturan sistemi yeniden toparlayabilen PHES'lerin aynı zamanda büyük kurulu güçleri ve uzun depolama özellikleri sebebiyle sistem esnekliğine katkıları büyüktür. Dağlık ve su kaynakları açısından zengin bölgelerde kurulacak pompajlı depolama tesisleri, özellikle **şebeke dengesizliğini önlemede ve yenilenebilir enerji üretimindeki dalgalanmaları yönetmede etkili olacaktır.**

Türkiye'de hidrojenin geleceği, Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı tarafından Ocak 2023'te yayımlanan "Türkiye Hidrojen Teknolojileri Stratejisi ve Yol Haritası"[105] ile resmi bir çerçeveye kavuşturulmuştur. Bu belgede, **Türkiye elektrolizör kurulu güç kapasitesini 2030 yılına kadar 2 GW'a, 2035 yılına kadar 5 GW'a, 2053 yılına kadar ise 70 GW'a çıkararak hidrojen teknolojilerinde önemli bir oyuncu hâline gelmeyi hedeflemektedir.**[106] Stratejide yeşil hidrojenin kısa ve orta vadede petrokimya, gübre, çimento, cam, seramik ve ulaşım sektörlerinde, uzun vadede ise demir-çelik ve kimya üretiminde kullanılması öngörülmektedir.[107] Bu stratejik hedefler, Türkiye'nin karbon salımının azaltılmasına katkı sağlayacak ve yeşil dönüşüm sürecini hızlandıracaktır.

Bununla birlikte, hidrojen teknolojilerinin geliştirilmesi için ciddi altyapı yatırımları gereklidir. Hidrojen hâlâ ekonomik verimlilik açısından, özellikle artık gerçekten ucuz enerji kaynağı olan güneş ve rüzgâr yanında oldukça pahalı bir yöntem olarak durmaktadır. Diğer taraftan, elektrolizör üretimi, hidrojen taşıma ve depolama sistemleri, güvenlik standartlarının oluşturulması gibi alanlarda Türkiye'nin hızla kapasite oluşturması gerekmektedir. Ayrıca, hidrojen kullanımını destekleyecek regülasyonların ve teşvik mekanizmalarının oluşturulması da sektörün gelişimini hızlandıracaktır.

Türkiye'nin 2035 perspektifli Ulusal Enerji Planı'na[108] bakıldığında nükleer enerjinin de önemli bir kaynak olarak sisteme dahil edilmesinin planlandığı

105 T.C. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı, *Hidrojen Stratejik Planı 2023*, 2023, https://enerji.gov.tr/Media/Dizin/SGB/tr/Kurumsal_Politikalar/HSP/ETKB_Hidrojen_Stratejik_Plan2023.pdf.

106 Ibid.

107 Ibid.

108 T.C. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı, *Türkiye Ulusal Enerji Planı*, 2022, https://enerji.gov.tr/Media/Dizin/EIGM/tr/Raporlar/TUEP/T%C3%BCrkiye_Ulusal_Enerji_Plan%C4%B1.pdf.

görülmektedir. Enerji Bakanlığı tarafından nükleer enerji, Türkiye için kesintisiz üretim sağlayan, düşük emisyonlu bir baz yük kaynağı olarak konumlandırılmaktadır.[109] Bu yaklaşımla 2035 yılına kadar nükleerde toplam kurulu gücün 7,2 GW'a çıkarılarak toplam birincil enerji arzında yaklaşık olarak %6'lık bir paya sahip olacağı ifade edilmektedir.[110] Birinci ünitesinin inşaatı tamamlanan ve 2026 yılı sonuna kadar ilk elektrik üretimine geçmesi hedeflenen[111] Akkuyu Nükleer Santrali'nin toplam 4,8 GW kapasiteye sahip olduğu[112] göz önünde bulundurulduğunda, söz konusu kapasite artışının oldukça yüksek olduğu görülmektedir. Sinop sahası için çevresel etki değerlendirmesi kararı ve saha onayı verilmiş olup tedarikçilerle görüşmeler sürmektedir. Üçüncü santralin Trakya bölgesinde kurulması planlanmakta, yüzyıl ortası hedefi kapsamında ayrıca 5 GW'lık küçük modüler reaktör kapasitesi öngörülmektedir.[113] 2024 yılında Bakü'de düzenlenen İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi 29. Taraflar Konferansı'nda **Türkiye'nin küresel seviyede nükleer kurulu gücünü 2050 yılına kadar üç katına çıkarmaya yönelik** deklarasyona[114] imza atması, nükleer kapasitesini artırma ve bu yöndeki uluslararası iş birliklerini destekleme yönündeki iradesine de işaret etmektedir.

Ayrıca Türkiye'nin ABD ile stratejik enerji iş birliği anlaşmalarında LNG'nin yanı sıra küçük modüler reaktörlere (Small Modular Reactors – SMR) de yer vermesi, konvansiyonel nükleer yatırımların yanı sıra SMR yatırımlarının da gündeme gelebileceğini göstermektedir. Türkiye yakın zamanda, nükleer teknopark ve yerli modüler nükleer reaktör geliştirme çalışmalarına

109 Ibid.

110 Ibid.

111 Anadolu Ajansı, "Akkuyu Nükleer AŞ: İlk ünitede devreye alma süreci başladı", 2026, https://www.aa.com.tr/tr/enerjiterminali/genel/akkuyu-nukleer-as-ilk-unitede-devreye-alma-sureci-basladi/50267; ETKB açıklamaları, Haziran 2026 (erişim 17 Temmuz 2026). Yıl sonu hedefi için ayrıca bkz. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanı Alparslan Bayraktar'ın 9 Haziran 2026 tarihli açıklaması: Haberler.com (AA), "Akkuyu NGS'den yıl sonuna kadar ilk elektrik üretimi hedefleniyor", https://www.haberler.com/guncel/akkuyu-ngs-den-yil-sonuna-kadar-ilk-elektrik-uretimi-hedefleniyor-19928472-haberi/ (erişim 22 Temmuz 2026).

112 T.C. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı, "Akkuyu Nükleer Güç Santrali Projesi", 29 Temmuz 2025, https://enerji.gov.tr/neupgm-akkuyu-nukleer-guc-santrali-projesi.

113 Uluslararası Enerji Ajansı (IEA), *Energy Policy Review: Türkiye 2026*, 2026, https://iea.blob.core.windows.net/assets/63936e55-2a82-482d-a1b7-34dc9bb08b5d/Turkiye2026.pdf (erişim 14 Eylül 2026).

114 T.C. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı, "Türkiye Signs the 'Declaration to Triple Nuclear Energy'", 14 Kasım 2024, https://enerji.gov.tr/news-detail?id=21401.

başlayacağını duyurmuştur. Nükleer enerji her ne kadar karbonsuzlaşmayı kolaylaştıracak "temiz" enerji kaynakları olarak gündeme gelse de özellikle enerji fiyatlarına da yansıyan yüksek yatırım maliyetleri, kaynak bağımlılığı ve öngörülenin üzerinde uzayan inşaat süreleri bakımından da oldukça fazla eleştiriye maruz kalmaktadır.[115] **Özellikle SMR yatırımlarında öngörülemeyen uzamalar ve maliyet artışları, ileri aşamalardaki bazı projelerin iptaline yol açmıştır.** Ayrıca, SMR'ların tasarım, regülasyon ve tedarik zinciri konularında henüz olgunlaşması beklenen unsurlar bu yatırımların ilerlemesini zorlaştırmaktadır. Bu nedenle Türkiye'nin ulusal planlarına yansıttığı kapasite artış planları bu çerçevede de değerlendirmeye alınmalıdır.

2.d. Türkiye'nin Sanayi Sektörlerinin Yeşil Dönüşümü

Türkiye açısından bakıldığında, sanayi sektörü hem ekonomik büyümenin motoru hem de sera gazı salımlarının başlıca kaynağı konumundadır. Küresel karbonsuzlaşma eğilimleri, yenilenebilir enerji uygulamalarının rekabetçi hâle gelmesi, küresel ticaret dinamiklerinde karbon salımına dayalı değişimler ve yeşil finansman olanaklarının artması gibi gelişmeler, Türkiye'nin sanayisinde de **köklü dönüşümler yapmasını** zorunlu hâle getirmektedir. Bu açıdan bakıldığında sanayide yeşil dönüşüm yalnızca çevresel faydalar sağlamakla kalmaz, aynı zamanda orta-uzun vadede işletmelere maliyet avantajı, yeni pazar fırsatları ve yatırım çekme potansiyeli de sunar. Bu nedenle sanayinin yeşil dönüşümü ve enerji verimliliği projelerinin yaygınlaştırılması, Türkiye'nin hem **uluslararası taahhütlerini** yerine getirmesi hem de **küresel rekabet gücünü** koruması açısından stratejik bir zorunluluktur.

Sanayide Türkiye'nin karbon yoğun üretim süreçlerine sahip ağır sanayinin ağırlıkta olduğu görülmektedir. Özellikle demir-çelik, çimento, alüminyum, kimya ve enerji sektörleri, ülkenin en yüksek karbon salımına neden olan sanayi dalları arasında yer almaktadır. AB'nin Yeşil Mutabakat çerçevesinde uygulamaya koyduğu SKDM, bu sektörleri dönüşüm sürecini hızlandırmak zorunda bırakmaktadır. Türk sanayi sektörü, Avrupa pazarına ihracata oldukça bağımlı olduğu için karbon salımını azaltıcı politikaları hayata

115 SEFİA, "Küçük Modüler Reaktörler (SMRs): Neden Gündemde? Ne Kadar Gerçekçi?", *SEFİA*, 6 Kasım 2023, https://sefia.org/analizler/kucuk-moduler-reaktorler-smrs-neden-gundemde-ne-kadar-gercekci/.

geçirmediği takdirde rekabet gücünü kaybetme riskiyle karşı karşıyadır. SKDM ile ilgili tespit ve öneriler raporun ilerleyen bölümlerinde detaylı şekilde ele alınmış, sektörel çalışmalara yer verilmiştir.

Türkiye'de sanayi sektörünün karbon yoğunluğunu azaltmak için öncelikli olarak enerji kaynaklarının yeşil dönüşümü gereklidir. Fosil yakıt kullanımının azaltılarak yenilenebilir enerji kaynaklarına geçişin sağlanması, sanayinin karbon ayak izini doğrudan etkileyecektir. Bu amaçla, öncelikli olarak sanayi tesislerinin **kendi elektrik ihtiyaçlarını güneş ve rüzgâr enerjisi gibi yenilenebilir kaynaklardan karşılamalarını teşvik edecek mekanizmalar oluşturulmalı**, bir yandan merkezi elektrik şebekesine daha fazla yenilenebilir enerji entegrasyonu ile karbonsuzlaştırılırken diğer taraftan da işletmelerin öz tüketimlerini karşılamaları için yenilenebilir enerji yatırımları yapmaları teşvik edilmelidir. Çatı üstü güneş enerjisi sistemleri, organize sanayi bölgelerinde ortak yenilenebilir enerji projeleri ve sanayi tesisleri için yeşil enerji sertifikasyon programları bu dönüşümün temel araçları arasında yer alabilir.

Ancak, sanayi sektöründe elektrik arzını karbonsuzlaştırmak, emisyonları düşürmek için yeterli olmamaktadır. **Demir-çelik, çimento, cam** gibi ısıl girdisi yüksek olan sektörlerde proses emisyonları toplam sanayi emisyonları içerisinde önemli bir paya sahiptir. Söz konusu sektörlerde proses emisyonlarını düşürmek üzere üretimde fosil yakıtların kullanımını **azaltacak mevcut en iyi teknolojilerin uygulanması** sağlanmalı, henüz piyasaya hazırlanmamış teknolojiler için ise Ar-Ge çalışmaları yürütülmelidir.

Sanayi tesislerinde fosil yakıt kullanımını azaltarak yenilenebilir enerji kaynaklarına geçiş yapmak, Türkiye'nin hem küresel iklim hedefleri doğrultusunda taahhütlerini yerine getirmesi hem de uluslararası pazarlardaki rekabetçiliğini sürdürebilmesi açısından kritik öneme sahiptir. Ancak, sanayide yeşil dönüşüm yalnızca enerji tüketimini azaltmakla sınırlı değildir. **Döngüsel ekonomi prensiplerinin benimsenmesi**, **atık yönetimi** politikalarının geliştirilmesi ve sanayide **su verimliliğinin** artırılması gibi başlıklar da büyük önem taşımaktadır. Örneğin, üretim süreçlerinde geri dönüştürülmüş ham madde kullanımının artırılması hem çevresel etkinin azaltılmasına hem de ham madde ithalatına olan bağımlılığın düşürülmesine katkı sağlayacaktır.

Türkiye'nin sanayi sektörlerinde yeşil dönüşümü sağlamak hem ekonomik rekabet gücünü artırmak hem de iklim değişikliğinin olumsuz etkilerine karşı dirençli bir yapı oluşturmak açısından büyük önem taşımaktadır. Sanayi sektöründe yenilenebilir enerjiye geçiş, enerji verimliliği uygulamaları, döngüsel ekonomi prensipleri benimsenmeli ve finansmana erişim konularında ilerleme kaydedilmelidir. Kamu politikalarının güçlendirilmesi, özel sektör yatırımlarının artırılması ve uluslararası iş birliklerinin geliştirilmesi ile Türkiye, sanayi sektörlerinde sürdürülebilir bir dönüşüm gerçekleştirebilir. Ancak, bu dönüşüm sürecinin başarılı olabilmesi için, uzun vadeli stratejilerin belirlenmesi ve tüm paydaşların sürece dahil edilmesi kritik öneme sahiptir.

2.e. Enerji Verimliliği ve Döngüsel Ekonomi Uygulamaları

Enerji verimliliği Türkiye'nin enerji stratejisinin önemli bir parçasıdır. 2024 yılında sera gazı emisyonlarının %5,3 artarak ekonomik büyümenin üzerinde bir hızla yükselmesi, Türkiye'nin enerji verimliliği alanında kat etmesi gereken önemli bir mesafe olduğunu göstermektedir.

Türkiye, sanayi, binalar ve ulaşım sektörlerinde enerji verimliliğini artırmak için çeşitli politikalar geliştirmiştir. 2017 yılında yayımlanan Ulusal Enerji Verimliliği Eylem Planı[116] ile sanayide enerji tüketimini azaltmaya yönelik hedefler belirlenmiştir. Bu çerçeve, Ocak 2024'te açıklanan Enerji Verimliliği 2030 Stratejisi ve II. Ulusal Enerji Verimliliği Eylem Planı (2024–2030) ile güncellenmiş; 10 stratejik amaç ve 23 hedef etrafında, 2030'a kadar kamu ve özel sektörün 20,2 milyar dolarlık enerji verimliliği yatırımı yapması ve bu yatırımlarla 2040'a kadar 46 milyar dolarlık tasarruf sağlanması öngörülmüştür.[117] Ancak bu hedeflerin sahada karşılık bulabilmesi için **daha kapsamlı ve sektör odaklı projelere ihtiyaç duyulmaktadır**. Sanayi kuruluşlarının enerji verimliliği denetimlerinden geçirilmesi, verimsiz ekipmanların modernizasyonunun desteklenmesi ve enerji yönetim

116 T.C. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı, *Enerji Verimliliği 2030 Stratejisi ve II. Ulusal Enerji Verimliliği Eylem Planı (2017)*, 24 Aralık 2024 tarihinde güncellendi, https://enerji.gov.tr/bilgi-merkezi-enerji-verimliligi-ulusal-enerji-verimliligi-eylem-plani (erişim 12 Ekim 2025).

117 Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı, *Türkiye'nin Enerji Verimliliği 2030 Stratejisi ve II. Ulusal Enerji Verimliliği Eylem Planı (2024–2030)*, Ocak 2024, https://enerji.gov.tr/Media/Dizin/BHIM/tr/Duyurular/T%C3%BCrkiyeninEnerjiVerimlili%C4%9Fi2030StratejisiveIIUlusalEnerjiVerimlili%C4%9FiEylemPlan%C4%B1_202401161407.pdf (erişim 17 Temmuz 2026).

sistemlerinin kurulması gibi uygulamalar, sanayinin karbon salımlarını önemli ölçüde azaltabilir.

Sanayide enerji verimliliğini artırmak için en etkili yöntemlerden biri, ileri teknolojilere dayalı üretim sistemlerinin benimsenmesidir. Endüstri 4.0 çerçevesinde, yapay zeka, nesnelerin interneti (Internet of Things - IoT) ve veri analitiği gibi teknolojiler kullanılarak üretim süreçleri daha verimli hâle getirilebilir. Bu teknolojiler sayesinde üretimdeki enerji tüketimi optimize edilebilir, israf önlenebilir ve bakım süreçleri daha etkili yönetilebilir. Türkiye'nin sanayi sektöründe dijitalleşme yatırımlarını artırması hem enerji verimliliği hem de küresel rekabetçilik açısından büyük faydalar sağlayacaktır.

Bina sektöründe enerji verimli yapılar teşvik edilerek ısı yalıtımı ve akıllı enerji sistemlerinin kullanımı yaygınlaştırılmalıdır. Bu alanda özellikle kamu binalarında enerji verimliliği uygulamalarının hız kazanması, Türkiye'nin toplam enerji tüketimini azaltmada önemli bir rol oynayacaktır.

Türkiye'nin **ulaşım sektöründe** de enerji verimliliğini artırmaya yönelik çeşitli çalışmalar yürütülmektedir. **Elektrikli araçların** yaygınlaşmasını teşvik eden politikalar ve **şarj altyapısına yönelik yatırımlar,** bu alandaki en önemli adımlardan biridir. Bunun yanı sıra**, toplu taşıma sistemlerinin modernize edilmesi** ve şehir içi ulaşımda düşük emisyonlu araçlara geçiş, Türkiye'nin enerji tüketimini ve karbon salımlarını azaltmasına yardımcı olmaktadır.

Türkiye'nin mevcut enerji tüketim yapısı ve sera gazı salımları, yeşil dönüşüm sürecinin önemini ortaya koymaktadır. Fosil yakıt bağımlılığını azaltmak, yenilenebilir enerji yatırımlarını hızlandırmak ve enerji verimliliğini artırmak, Türkiye'nin sürdürülebilir bir ekonomi modeline geçişinde kritik rol oynayacaktır. Yeşil dönüşüm sürecinin hızlandırılması hem çevresel sürdürülebilirliği sağlamak hem de uluslararası ticaret ilişkilerinde Türkiye'nin rekabet gücünü artırmak açısından stratejik bir zorunluluktur.

İklim değişikliğiyle mücadele, kaynak verimliliğini artırma ve sürdürülebilir kalkınmayı destekleme hedefleri doğrultusunda döngüsel ekonomi, günümüzde ülkelerin ve şirketlerin öncelikli stratejilerinden biri hâline gelmiştir. **Geleneksel doğrusal ekonomi modeli –üret, tüket, at–** yerine kaynakların mümkün olduğunca uzun süre değer yaratacak şekilde kullanımını hedefleyen

döngüsel ekonomi modeli, hem atık miktarını azaltmakta hem de ham madde ihtiyacını düşürerek ekonomik verimliliği artırmaktadır. Türkiye'de **sanayi tesislerinde geri dönüşüm, yeniden kullanım ve atıktan enerji üretimi** gibi döngüsel ekonomi prensiplerinin benimsenmesi, çevresel etkileri azaltırken, rekabetçiliğe katkı sağlayacak, yeni iş modelleri ve istihdam fırsatları yaratacaktır.

Döngüsel ekonomi yaklaşımı ham maddelerin daha verimli kullanımını sağlamakla kalmaz, aynı zamanda karbon salımlarını azaltır, su ve enerji tüketimini düşürür ve çevresel bozulmayı önler. Türkiye gibi doğal kaynakları sınırlı, nüfusu artan ve sanayileşme süreci devam eden ülkeler için döngüsel ekonomi, yalnızca çevresel bir zorunluluk değil, aynı zamanda ekonomik sürdürülebilirlik için de vazgeçilmezdir.

Türkiye'de **döngüsel ekonomi** uygulamalarına geçiş süreci henüz başlangıç aşamasında olmakla birlikte, son yıllarda bu **alanda önemli adımlar atılmaya** başlanmıştır. Özellikle atık yönetimi, geri dönüşüm, yeniden kullanım ve sürdürülebilir üretim gibi başlıklarda çeşitli projeler hayata geçirilmiştir. Ancak döngüsel ekonomi yaklaşımının tam anlamıyla etkili olabilmesi için, bu uygulamaların daha geniş bir sektörel kapsama yayılması, mevzuatla desteklenmesi ve kamu-özel sektör iş birlikleri ile güçlendirilmesi gerekmektedir.

İlk adım olarak, Türkiye'de atık yönetimi ve geri dönüşüm sistemlerinin geliştirilmesi büyük önem taşımaktadır. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı tarafından başlatılan Sıfır Atık Projesi[118], bu alanda atılan önemli adımlardan biridir. Sıfır Atık yaklaşımı, atık oluşumunu kaynağında azaltmayı, atıkların ayrıştırılmasını ve geri dönüştürülmesini teşvik etmektedir. Ancak bu uygulamanın yalnızca kamu binalarında değil, sanayi tesislerinde, perakende sektöründe ve bireysel tüketici düzeyinde de yaygınlaştırılması gereklidir. Atık toplama, ayrıştırma ve işleme altyapılarının güçlendirilmesi, geri dönüşüm oranlarının artırılmasında belirleyici olacaktır.

Sanayi sektöründe ise üretim süreçlerinin döngüsel ekonomiye uygun şekilde yeniden tasarlanması kritik önemdedir. Türkiye'de özellikle tekstil,

118 T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı, "Sıfır Atık Projesi", https://destek.csb.gov.tr/sifir-atik-projesi-i-99122 (erişim 16 Aralık 2025).

otomotiv, beyaz eşya, inşaat ve plastik gibi sektörlerde döngüsel ekonomi uygulamaları büyük bir potansiyel sunmaktadır. Örneğin, tekstil sektöründe üretim fazlası kumaşların yeniden değerlendirilmesi, geri dönüştürülmüş iplik kullanımı ve eski giysilerin toplanarak yeni ürünlere dönüştürülmesi gibi uygulamalar hem maliyet avantajı sağlar hem de çevresel etkiyi azaltır. Benzer şekilde, otomotiv sektöründe hurda parçaların geri kazanımı, inşaat sektöründe ise yıkım atıklarının yeni projelerde kullanımı döngüsel ekonomi prensiplerinin sanayiye entegrasyonu için somut örneklerdir. Beyaz eşya sektöründe ise enerji verimliliği düşük eski cihaz stokunun yüksek enerji verimli ürünlerle yenilenmesi, kullanım dışına çıkarılan cihazların kontrollü biçimde toplanması, uygun geri dönüşüm süreçlerinden geçirilmesi ve malzemelerinin yeniden ekonomiye kazandırılmasıyla birlikte ele alındığında, hem kullanım aşamasında enerji tüketiminin azaltılmasına hem de malzeme geri kazanımı ve kaynak verimliliği yoluyla döngüsel ekonomiye katkı sağlayabilir.

Türkiye'nin döngüsel ekonomi stratejileri arasında **ekosistem tabanlı çözümler** de önemli bir yer tutmaktadır. Örneğin, tarım sektöründe **organik atıkların kompostlama** yoluyla toprağa geri kazandırılması hem toprak sağlığını artırır hem de atık miktarını azaltır. Su yönetiminde ise**, atık suyun arıtılarak** yeniden kullanılması, su kaynaklarının korunmasını sağlarken hem de sanayi ve tarımda su verimliliğinin artırılmasına da katkı sağlar. Türkiye'de su kaynaklarının giderek azalması göz önüne alındığında, su döngüsünün etkin yönetimi döngüsel ekonomi yaklaşımlarının merkezinde yer almalıdır.

Döngüsel ekonomi aynı zamanda **yeni iş modelleri ve istihdam alanları** yaratma potansiyeline sahiptir. Yeniden kullanım, kiralama, paylaşım ekonomisi ve ürün-odaklı hizmet modelleri gibi yenilikçi yaklaşımlar, Türkiye'de girişimcilik ekosistemine yeni fırsatlar sunabilir. Örneğin, elektronik ürünlerin tamir ve yeniden satışını yapan işletmeler, tekstil ürünlerini ikinci el platformlarda değerlendiren girişimler veya araç paylaşım sistemleri gibi modeller hem tüketici davranışlarında değişim yaratmakta hem de kaynak kullanımını optimize etmektedir.

Bu dönüşümün sağlanabilmesi için, eğitim ve farkındalık çalışmaları büyük önem taşımaktadır. Döngüsel ekonomi bilincinin toplum genelinde yerleşmesi, özellikle genç nesillerin bu konuda eğitim alması, tüketici davranışlarının

değişmesi ve işletmelerin iş modellerini yeniden tasarlaması için ön koşuldur. Üniversitelerde, meslek liselerinde ve yaşam boyu öğrenme programlarında döngüsel ekonomi temalı müfredatların geliştirilmesi, uzun vadeli bir zihniyet dönüşümünün temelini oluşturacaktır.

Türkiye'de döngüsel ekonomi uygulamalarının yaygınlaştırılmasında kamu politikalarının yönlendirici rolü vazgeçilmezdir. Atık yönetimi, ürün tasarımı, kaynak verimliliği ve sürdürülebilir tedarik zincirleri gibi konularda düzenleyici çerçevelerin oluşturulması ve uygulanması gerekmektedir. AB'nin Döngüsel Ekonomi Eylem Planı[119] örneğinde olduğu gibi, **Türkiye de kendi ulusal döngüsel ekonomi stratejisini geliştirerek bu alanda bütüncül bir politika oluşturmalıdır.** Bu strateji, sanayiden tarıma, ulaşımdan inşaata kadar tüm sektörleri kapsamalı ve sektörel yol haritaları ile desteklenmelidir.

2.f. Finansman ve Teşvik Mekanizmalarının Durumu

Türkiye'nin iklim hedeflerine ulaşması ve yeşil dönüşüm süreci, net ekonomik kazanımlar sağlarken bu dönüşüm için büyük kamu ve özel sektör yatırımları gerekeceği de açıktır. **Dünya Bankası hesaplamalarına göre Türkiye'nin dayanıklı net sıfır yolunda ilerlemek için 2022–30 döneminde (bugünkü değer bazında) ilave 68 milyar dolardan daha fazla yatırım yapması gerekecektir**.[120]

Temmuz 2026'da yayımlanan Ulusal Yeşil Finans Stratejisi ve Eylem Planı (2026–2029) da aynı hesaplamayı hareket noktası almakta; bu yatırımların yaklaşık yarısının özel sektörce karşılanması beklentisini, finansal sistemin yeşil dönüşümünü üç amaç, 11 hedef ve 45 takvimli eylemle yapılandıran stratejinin gerekçesine yerleştirmektedir.[121]

119 T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı, *Döngüsel Ekonomi Çin-AB Eylem Planı 2020*, 2020, https://webdosya.csb.gov.tr/db/dongusel/icerikler/dongusel-ekonom---c-n-ab-eylem-plan--2020-20220615123929.pdf.

120 Dünya Bankası, "Türkiye Ülke İklim ve Kalkınma Raporu", 13 Haziran 2022, https://www.worldbank.org/en/country/turkey/brief/key-highlights-country-climate-and-development-report-for-turkiye.

121 Hazine ve Maliye Bakanlığı, *Ulusal Yeşil Finans Stratejisi ve Eylem Planı (2026–2029)*, Temmuz 2026, https://ms.hmb.gov.tr/uploads/2026/07/Ulusal-Yesil-Finans-Stratejisi-ve-Eylem-Plani-dab37989ecb6851c.pdf (erişim 16 Temmuz 2026).

2022–40 dönemi için bu yatırım miktarı 165 milyar dolara çıkmaktadır.[122] Bu miktarın, aynı dönem için ülkenin gayrisafi yurt içi hasılasının yaklaşık %1'ine denk geldiği ve cari açığı, ticaret dengesini ve kamu borcunu önemli ölçüde etkilemeyeceği değerlendirilmektedir.[123] Bununla birlikte büyümeye ve istihdama pozitif katkı sağlayabileceği de ifade edilmektedir.[124]

Türkiye'de sanayinin rekabet gücünü kaybetmeden düşük karbonlu üretime geçiş yapabilmesi için özel sektör, kamu ve uluslararası aktörlerin iş birliği içinde çalışması gerekmektedir. Önceki bölümlerde de bahsedildiği üzere ara hedefleri de içeren, sektörel olarak hazırlanmış somut net sıfır yol haritaları gerek yatırımcılara gerekse ulusal ve uluslararası finansman kaynaklarına yol göstermesi açısından önemli araçlar olarak görülmektedir. Bu açıdan iddialı hedef ve yol haritalarının yatırım ve finansman alanlarında sağlanacak ilerlemelerin öncülü olduğu değerlendirilmektedir.

Yeşil dönüşümün başarılı bir şekilde gerçekleştirilmesi için özel ve kamu finansman kaynaklarının artırılması gerekmektedir. Türkiye'de yeşil finansman, kamu bankaları, özel bankalar, kalkınma bankaları, uluslararası finans kuruluşları ve AB gibi aktörler tarafından sağlanan krediler, hibeler ve teşvikler yoluyla desteklenmektedir. Ancak bu finansman kaynaklarının erişilebilirliği, yatırımcıların farkındalığı ve uzun vadeli sürdürülebilirlikleri konusunda çeşitli sorunlar mevcuttur.

Sürecin finanse edilebilmesi finansman imkânlarına erişmenin yanında finansman ve teşvik mekanizmalarının etkinliği ile de doğrudan ilişkilidir. Küresel ölçekte yeşil finansman giderek daha fazla önem kazanırken, Türkiye de bu dönüşümü desteklemek adına çeşitli mekanizmalar geliştirmektedir. Ancak mevcut finansal yapılar, yatırım süreçleri ve teşvik mekanizmalarındaki eksiklikler, Türkiye'nin yeşil ekonomi hedeflerine ulaşmasını zorlaştıran önemli unsurlar arasında yer almaktadır. Ayrıca, verilen kredilerin büyük bir bölümünün hâlâ fosil yakıt projelerine yönlendiriliyor olması yeşil finansman için ayrılan kaynakların etkin kullanımını sınırlamaktadır.

122 Dünya Bankası, "Türkiye Ülke İklim ve Kalkınma Raporu".
123 Ibid.
124 Ibid.

AB fonları, uluslararası finans kuruluşları ve yeşil tahvil gibi alternatif finansman araçları, yeşil dönüşüm sürecine hız kazandırabilecek önemli mekanizmalardır. Devletin de bu süreci teşvik etmek amacıyla vergi avantajları, düşük faizli krediler, enerji verimliliği yatırımlarına doğrudan hibe destekleri ve yenilenebilir enerji projelerine yönelik yatırım destek programları gibi teşvikler sağlaması gerekmektedir. Ancak, finansman imkânlarının büyük oranda kredi şeklinde sağlanıyor olması, her ne kadar yeşil yatırımlara yönelik faiz oranları görece düşük olsa da mevcut ekonomik zorluklar da düşünüldüğünde Küçük ve Orta Ölçekli İşletmelerin (KOBİ) yeşil dönüşüm projelerine yatırım yapmasını zorlaştırmaktadır. Bu nedenle sağlanan finansman imkânlarında hibelerin payı artırılmalıdır.

Yeşil yatırımlar genellikle yüksek başlangıç maliyetleri gerektirdiğinden, birçok sanayi firması bu dönüşüm sürecine finansal kaynak yaratmakta zorlanmaktadır. Mevcut teşvik mekanizmaları, genellikle büyük ölçekli işletmelere odaklanmakta olup, Türkiye sanayisinin önemli bir kısmını oluşturan KOBİ'lerin bu desteklerden faydalanma oranı oldukça düşüktür. Tüm ürünlerin değer zincirleri içinde bulunan KOBİ'lerin yeşil dönüşüm sürecine dahil olabilmesi için tasarlanacak esnek ve erişilebilir özel destek programları geliştirilmesi Türkiye sanayisinin bütünü açısından büyük önem taşımaktadır. Aksi halde, yalnızca büyük sanayi kuruluşlarının dönüşüm sağlaması, ekonominin geneline yayılan bir etki yaratmakta yetersiz kalacaktır.

Yenilenebilir enerji projelerinin hayata geçirilmesi ve enerji verimliliği yatırımlarının artırılması için de **büyük ölçekli fonlara ihtiyaç** duyulmaktadır. Mevcut durumda, yenilenebilir enerji yatırımları için sağlanan **Yenilenebilir Enerji Kaynakları Destekleme Mekanizması (YEKDEM) en önemli teşvik unsurlarından biridir**. YEKDEM uygulamasının devamı ve daha uzun vadeli ve düşük maliyetli finansman imkânları ile desteklenmesi, yeni yatırımların hızlanmasına katkı sunacaktır. Türkiye'nin YEKA modeli kapsamında düzenlediği ihaleler, düşük maliyetli yenilenebilir enerji üretimini mümkün kılarken, yatırımcılar için uzun vadeli istikrar sunmaktadır. Bu modelin devam ettirilmesi ve küçük-orta ölçekli projelere de uyarlanması, sektörde daha geniş bir yatırımcı tabanının oluşmasını sağlayacaktır.

Özel sektör finansmanı açısından değerlendirildiğinde, Türkiye'deki bankaların yeşil finansmana yönelik ürün ve hizmetler geliştirme konusunda hâlâ yeterli düzeyde olmadığı görülmektedir. Son yıllarda bazı bankalar, sürdürülebilir finansman çerçevesinde yeşil tahvil ihracı ve yeşil kredi paketleri sunmaya başlasa da bu uygulamalar henüz yaygınlaşmamıştır. Özel bankaların yeşil finansmana yönelik ilgisi hem uluslararası finans kuruluşlarının baskısı hem de sürdürülebilir yatırım trendlerinin artmasıyla birlikte kısmen hızlanmıştır. Ancak bu süreç, hâlâ yeterince teşvik edilememektedir.

Uluslararası finans kuruluşları, Türkiye'nin yeşil dönüşüm sürecinde önemli bir rol oynamaktadır. **Dünya Bankası, Avrupa Yatırım Bankası (The European Investment Bank - EIB), Avrupa İmar ve Kalkınma Bankası (European Bank for Reconstruction and Development - EBRD) ve Asya Altyapı Yatırım Bankası (Asian Infrastructure Investment Bank - AIIB) gibi kuruluşlar, Türkiye'deki yeşil projelere finansman desteği sunmaktadır.** Örneğin, EBRD'nin Türkiye'de yenilenebilir enerji projelerine sağladığı uzun vadeli krediler, bu alandaki yatırımların artmasını sağlamıştır. Benzer şekilde, EIB ve AIIB tarafından finanse edilen projeler, enerji verimliliği ve düşük karbonlu teknolojilerin yaygınlaştırılmasına katkıda bulunmaktadır. Ayrıca Kasım 2024'te Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, EBRD, Dünya Bankası Grubu ve IFC iş birliğiyle hayata geçirilen Türkiye Sanayi Karbonsuzlaşma Yatırım Platformu (Türkiye Industrial Decarbonization Investment Platform – TIDIP) kurulmuştur.[125] Platform aracılığı ile Türkiye imalat sanayisinde, SKDM sektörleri (demir-çelik, çimento, alüminyum ve gübre) öncelikli olmak üzere yeşil dönüşüm yatırımlarını hızlandırmak, AB Sınırda Karbon Düzenleme Mekanizmasına (SKDM) uyumu kolaylaştırmak ve Türkiye'nin 2053 Net Sıfır Emisyon hedefine katkı sağlanması hedeflenmektedir. 2024–2030 zaman dilimini kapsayan ilk aşamada 5 milyar euro seviyesinde özel sektör kaynağının harekete geçirilmesi ve yıllık 20 milyon tonun üzerinde CO_2 emisyon azaltımı sağlanması hedeflenmektedir. Ancak, bu tür fonlara erişim sağlamak için belirli kriterlerin karşılanması gerekmekte olup, özellikle KOBİ'ler ve yerel yatırımcılar için bu süreç hâlâ oldukça karmaşıktır.

125 OECD, STIP Compass politika veri tabanı, https://stip.oecd.org/stip/interactive-dashboards/policy-initiatives/2025%2Fdata%2FpolicyInitiatives%2F200001128.

Yeşil finansman ve teşvik mekanizmalarının etkinliğini artırmak için bazı politika önerileri sunulabilir:

- Öncelikle, **yeşil finansmana erişimi kolaylaştıracak düzenlemelerin yapılması, KOBİ'leri kapsayacak esnek finansman modellerinin geliştirilmesi ve yaygınlaştırılması gerekmektedir.**
- Kamu bankaları, enerji ve sanayi dönüşümüne yönelik daha düşük faizli yeşil krediler sunmalı ve bu **kredilere erişim süreçleri sadeleştirilmelidir.** Uygun koşullu kredi imkânları genişletilirken hibelerin payı da artırılmalıdır.
- **Özel bankalar için yeşil kredilere yönelik zorunlu hedefler belirlenmeli** ve bu alanda teşvik edici düzenlemeler hayata geçirilmelidir.
- **Ayrıca, AB ve uluslararası finans kuruluşları ile iş birliği artırılmalı**, bu kuruluşlardan sağlanan finansman kaynaklarının daha etkin kullanılabilmesi için tüm bürokratik engeller kaldırılmalıdır.

03

AB Yeşil Mutabakatı ve Türkiye İçin Sonuçları

AB Yeşil Mutabakatı, küresel ekonomik ve ticari dinamikleri kökten değiştirme potansiyeline sahip bir politika çerçevesidir. AB, 2050 yılına kadar karbon nötr olma hedefi doğrultusunda, büyümeyi kaynak kullanımından ayrıştırarak ekonomik faaliyetlerini çevresel sürdürülebilirlik ilkeleriyle uyumlu hâle getirmeyi amaçlamaktadır**. Bu doğrultuda Yeşil Mutabakat, AB'nin ticaret ortaklarını da kapsayacak şekilde geniş kapsamlı düzenlemeler ve mekanizmalar öngörmektedir**. Türkiye, AB üyeliğini hedefleyen bir aday ve özellikle Gümrük Birliği üzerinden AB ile güçlü ekonomik bağları olan bir ülke olarak, bu dönüşüm sürecinden doğrudan etkilenecektir. **Türkiye'nin ihracatının yaklaşık %40'ının AB'ye** yönelik olduğu[126] düşünüldüğünde, Yeşil Mutabakat'ın getirdiği yeni standartlar, üretim süreçlerini ve sanayi politikalarını büyük ölçüde şekillendirecektir.

Bu bağlamda SKDM, Türkiye açısından en kritik unsurlardan biridir. SKDM kapsamında, karbon yoğun sektörlerden yapılan ithalatlara ek maliyetler getirilmektedir.[127] **Türkiye'nin demir-çelik, çimento, alüminyum ve gübre gibi sektörleri bu düzenlemeden doğrudan etkilenecektir**. Dolayısıyla Türkiye'nin, karbon salımlarını azaltacak stratejiler geliştirmesi ve sanayisini yeşil dönüşüme uygun hâle getirmesi büyük önem taşımaktadır.

126 Avrupa Komisyonu, "EU Trade Relations with Türkiye", 8 Temmuz 2024, https://policy.trade.ec.europa.eu/eu-trade-relationships-country-and-region/countries-and-regions/turkiye_en.

127 T.C. Ticaret Bakanlığı, "AB SKDM Bilgi Notu", https://ticaret.gov.tr/dis-iliskiler/yesil-mutabakat/ab-sinirda-karbon-duzenleme-mekanizmasi/ab-skdm-bilgi-notu (erişim 16 Aralık 2025).

Ayrıca, Türkiye'nin AB ile mevcut ticaret ilişkilerini sürdürebilmesi ve geliştirebilmesi için Yeşil Mutabakat'a uyum sürecini hızlandırması gerekmektedir. Bu çerçevede, AB ile iş birliği fırsatlarının değerlendirilmesi, finansman kaynaklarına erişim sağlanması ve teknolojik dönüşümün desteklenmesi kritik unsurlar olacaktır. Türkiye, bu süreci sadece bir maliyet unsuru olarak değil, rekabet avantajına dönüştürebilecek stratejik hamleler geliştirmek zorundadır.

2021'de yayımlanan **Yeşil Mutabakat Eylem Planı**[128], Avrupa Yeşil Mutabakatı'na uyum sürecinde Ticaret Bakanlığı'nı koordinasyondan sorumlu tutmuştur. Eylem Planının alt başlıkları Avrupa Yeşil Mutabakatını yansıtmakta olup aşağıdaki başlıkları içermektedir: Sınırda karbon düzenlemeleri, yeşil ve döngüsel bir ekonomi, yeşil finansman, temiz, ekonomik ve güvenli enerji arzı, sürdürülebilir tarım, sürdürülebilir akıllı ulaşım, iklim değişikliği ile mücadele, diplomasi ve Avrupa Yeşil Mutabakatı bilgilendirme ve bilinçlendirme faaliyetleri.[129] Bu eylem planı olumlu bir adım olmuştur ancak titizlikle izlenmesi ve güncellenmesi önemlidir.

3.a. Avrupa Yeşil Mutabakatı, SKDM ve Türkiye'nin Uyum Süreci

AB'nin Yeşil Mutabakatı, küresel ticaret ve sanayi üzerinde önemli etkiler yaratırken, Türkiye gibi AB ile güçlü ekonomik bağları olan ülkeler için de büyük dönüşümleri zorunlu kılmaktadır. Türkiye'nin ihracat odaklı sanayi yapısı ve Avrupa pazarına olan bağımlılığı göz önüne alındığında, Yeşil Mutabakat'ın getirdiği düzenlemeler, sanayi üretimi ve dış ticaret açısından kritik sonuçlar doğuracaktır.

Yeşil Mutabakat'ın en önemli bileşenlerinden biri, karbon nötr bir ekonomiye geçişi hızlandırmak için **karbon salımlarının azaltılmasını sağlamaktır**. Bu çerçevede, sanayi sektörünün yeni karbon düzenlemelerine uyum sağlaması büyük önem arz etmektedir. Özellikle demir-çelik, çimento, alüminyum, kimya

128 T.C. Ticaret Bakanlığı, *Yeşil Mutabakat Eylem Planı*, 2021, https://ticaret.gov.tr/data/60f1200013b876eb28421b23/MUTABAKAT%20YE%C5%9E%C4%B0L.pdf.
129 Ibid.

ve otomotiv gibi karbon yoğun sektörler, AB'nin getirdiği yeni standartlara uyum sağlamak zorunda kalacaktır.

SKDM, AB'nin Yeşil Mutabakat kapsamında hayata geçirdiği en kritik politika aracından biridir. SKDM, **karbon kaçağını[130] önlemek ve Avrupa sanayisinin rekabet gücünü korumak amacıyla tasarlanmıştır**.[131] Bu mekanizma, üçüncü ülkelerden AB'nin ithal edeceği bazı ürünlerin karbon içeriğine göre fiyatlandırılmasını öngörmektedir. Temel olarak, AB iç pazarında faaliyet gösteren şirketlerin tabi olduğu karbon fiyatlandırma sistemine benzer bir yapıyı ithalatçı firmalara da uygulayarak, karbon salımlarını azaltmaya yönelik adil bir rekabet zemini yaratmayı hedeflemektedir.[132]

SKDM ilk aşamada altı temel sektörü kapsamaktadır[133]: demir-çelik, alüminyum, çimento, gübre, hidrojen ve elektrik. Bu sektörler, karbon yoğunlukları nedeniyle öncelikli olarak değerlendirilmiş ve AB pazarına ithal edilen bu tür ürünlere karbon fiyatı uygulanması planlanmıştır.[134] SKDM'nin geçiş dönemi 2023–2025 yıllarını kapsamış; bu dönemde AB'ye ihracat yapan firmalar yalnızca raporlama yükümlülüğüne tabi tutulmuştur. 1 Ocak 2026 itibarıyla kesin dönem yürürlüğe girmiş ve kapsam dâhilindeki ithalat için mali yükümlülükler tahakkuk etmeye başlamıştır. 2026 ithalatına ilişkin sertifikaların satışı Şubat 2027'de başlayacak; ithalatçılar ilk yıllık beyan ve sertifika teslimini 30 Eylül 2027'ye kadar gerçekleştirecektir.[135] Sertifika fiyatı 2026 ithalatı için çeyreklik, 2027'den itibaren ise haftalık ortalama AB ETS fiyatını yansıtacak şekilde tasarlanmıştır. Avrupa Komisyonu'nun Aralık 2025'te sunduğu kapsam genişletme teklifi ise 12 Haziran 2026'da AB Konseyi'nin genel yaklaşımını kabul etmesiyle olağan yasama usulünde

130 Karbon kaçağı / karbon sızıntısı katı iklim politikaları uygulayan bir ülke ya da bölgede faaliyet gösteren işletmelerin, faaliyetlerini iklim konusunda daha gevşek düzenlemeleri, daha düşük emisyon kısıtlamaları olan ya da hiç olmayan başka ülkelere kaydırması anlamına gelmektedir. Böylelikle katı politikalar uygulayan bölgelerde emisyonlar azalırken küresel anlamda bir emisyon azaltımı ortaya çıkmamakta, zaman zaman daha yüksek emisyonlar da ortaya çıkabilmektedir.

131 T.C. Ticaret Bakanlığı, "AB SKDM Bilgi Notu".

132 Ibid.

133 Ibid.

134 Ibid.

135 Avrupa Komisyonu, "First CBAM Certificate Price to Be Published on 7 April", Mart 2026.

ilerlemiş olup uygulamanın 1 Ocak 2028'de başlaması öngörülmektedir.[136,137] Konsey kapsamı yaklaşık 200 ürüne genişletirken Avrupa Parlamentosu'nun müzakere tutumu 457 ürün türünü öngörmekte olup dosya üçlü müzakere (trilog) aşamasına geçmiştir.[138]

Ekim 2025'te yürürlüğe giren değişiklik tüzüğü (AB 2025/2083), yıllık 50 tonun altında kalan ithalatçılara muafiyet tanımış ve yıllık beyan tarihini 30 Eylül olarak belirlemiştir.[139] 1 Ocak 2026'da başlayan kesin dönemin ilk çeyreği için SKDM sertifika fiyatı 75,36 €/tCO2e olarak açıklanmıştır.[140] Avrupa Komisyonu ayrıca Aralık 2025'te mekanizmanın kapsamını 2028'den itibaren yaklaşık 180 çelik ve alüminyum yoğun alt ürüne genişletmeyi öneren bir yasama teklifi yayımlamıştır; bu genişlemeden en fazla etkilenmesi beklenen ticaret ortakları sıralamasında Türkiye, Çin'in ardından ikinci sırada yer almaktadır.[141]

Bu mekanizma, AB ile yakın ticari ilişkileri bulunan Türkiye açısından büyük önem taşımaktadır. 2024 verilerine göre, Türkiye'nin ihracatının yaklaşık %40'ı AB ülkelerine yapılmıştır.[142] Bu oran, Türkiye'nin AB pazarına olan bağımlılığını ve SKDM'den etkilenme potansiyelini ortaya koymaktadır. Türkiye'nin SKDM ürünleri ihracatında ise AB'nin payı yıllar içerisinde

136 International Carbon Action Partnership, "EU CBAM enters compliance phase and outlines path ahead", 2026, https://icapcarbonaction.com/en/news/eu-cbam-enters-compliance-phase-and-outlines-path-ahead (erişim 14 Eylül 2026).

137 Avrupa Komisyonu, "First CBAM Certificate Price to Be Published on 7 April", Mart 2026, https://taxation-customs.ec.europa.eu/news/first-cbam-certificate-price-be-published-7-april-2026-03-06_en (erişim 14 Temmuz 2026).

138 Avrupa Birliği Konseyi, ECOFIN Toplantısı Taslak Tutanağı (ST 10684/26), 12 Haziran 2026, https://data.consilium.europa.eu/doc/document/ST-10684-2026-INIT/en/pdf; Mayer Brown, "EU's CBAM Downstream Extension and Anti-Circumvention Amendments: The Road to Trilogue", 7 Ekim 2026, https://www.mayerbrown.com/en/insights/publications/2026/10/eus-cbam-downstream-extension-and-anti-circumvention-amendments-the-road-to-trilogue (erişim 2 Kasım 2026).

139 Avrupa Birliği, *Tüzük (AB) 2025/2083*, ATRG L, 17 Ekim 2025, https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2025/2083/oj/eng (erişim 14 Temmuz 2026).

140 S&P Global Commodity Insights, "Brussels Confirms First CBAM Certificate Price for Q1 2026 at Eur75.36/mtCO2e", 7 Nisan 2026, https://www.spglobal.com/energy/en/news-research/latest-news/energy-transition/040726-brussels-confirms-first-cbam-certificate-price-for-q1-2026-at-eur7536mtco2e (erişim 14 Temmuz 2026).

141 Avrupa Komisyonu, *Proposal for a Regulation Amending Regulation (EU) 2023/956*, COM(2025) 989 final, 17 Aralık 2025, https://taxation-customs.ec.europa.eu/document/download/f270fb87-7fbe-4149-ba48-e8a568179db3_en?filename=COM_2025_989_1_EN_ACT_part1_v8.pdf (erişim 14 Temmuz 2026).

142 Avrupa Komisyonu, "EU Trade Relations with Türkiye".

%28'den %45'e yükselmiştir[143]. Demir-çelik ve çimento gibi karbon yoğun sanayi dallarında AB'ye ihracat yapan firmalar, 2026'dan itibaren karbon maliyetlerine katlanmak zorunda kalacaklardır. Bu da ya ürün maliyetlerinin artmasına ya da AB pazarındaki rekabet gücünün azalmasına yol açabilecektir.

Türkiye'nin enerji üretiminde fosil yakıtlara bağımlılığı ve sanayideki yüksek karbon ayak izi, SKDM'nin etkilerini daha da belirgin hâle getirmektedir. Yeşil Mutabakat'ın sanayi üzerindeki etkilerini anlamak için sektörel bazda bir değerlendirme yapmak faydalı olacaktır. SKDM'nin Türkiye ekonomisine etkilerini inceleyen bilimsel çalışmalar herhangi bir SKDM ücretlendirme senaryosunda, tesislerin doğrudan emisyonunu ifade eden Kapsam 1 emisyonlarının[144] toplam SKDM maliyetlerinin %77'sini oluşturacağını göstermektedir.[145] Bu durum, SKDM maliyetlerinin azaltılmasında elektriğin karbonsuzlaştırılmasının tek başına yeterli olmayacağını, asıl yükün tesislerin kendi yakıt ve proses emisyonlarında bulunduğunu göstermektedir. Farklı maliyet senaryoları altında bakıldığında toplam SKDM maliyetlerinin %70'inin 3 ana sektör üzerinde oluştuğu ortaya çıkmaktadır: Demir-çelik, çimento ve kimyasal ürünler (gübre).[146]

Bununla birlikte SKDM'nin etkileri, doğrudan kapsamdaki girdi üreticileriyle sınırlı kalmamaktadır. Mevcut uygulamada da AB'de üretim yapan ve kapsamdaki girdileri üçüncü ülkelerden ithal eden işletmeler ithalatçı sıfatıyla doğrudan SKDM yükümlülüklerini üstlenmekte, girdilerini AB içinden tedarik eden işletmeler ise karbon maliyetlerinin fiyatlara yansıması yoluyla dolaylı olarak etkilenebilmektedir. Kapsamın 2028'den itibaren çelik ve alüminyum yoğun alt ürünlere genişletilmesiyle birlikte, bu mevcut etkilere ek olarak, beyaz eşya ve otomotiv gibi nihai ürün üreten (downstream) sektörler de girdi üreticilerinin karbon maliyetlerinin kendilerine aktarılması, düşük karbonlu

143 "UN Comtrade" veri tabanı üzerinden yapılan hesaplamalar.

144 Kapsam 1 emisyonları bir kuruluşun doğrudan kontrolü altındaki kaynaklardan, yakıt yanması ve prosesler sonucu salınan sera gazı emisyonlarını ifade eder.

145 Imogen Long vd., *Potential Impact of the Carbon Border Adjustment Mechanism on the Turkish Economy* (Mart 2023), https://iklim.gov.tr/db/english/haberler/files/20230523%20Impacts%20of%20CBAM%20on%20Turkiye%20phase%202%20report%20FV3%20(2)-sayfalar-1,3,5-16%20(1)%20(1).pdf (erişim 8 Temmuz 2025).

146 Long vd., *Potential Impact of the Carbon Border Adjustment Mechanism on the Turkish Economy*.

ham maddelerin bulunabilirliği ve fiyatı ile tedarikçi verilerinin toplanması ve doğrulanması gibi ilave yüklerle karşı karşıya kalacaktır. Bu yüklerin enerji, işçilik ve finansman maliyetleriyle birleştiği ve satış fiyatlarına bütünüyle yansıtılamadığı koşullarda, nihai ürün üreticilerinin rekabetçiliği, yatırım kapasitesi ve istihdamı üzerinde baskı oluşabilecektir. Bu nedenle SKDM'nin ve AB'nin çelik ithalatına yönelik koruma önlemlerinin nihai ürünlere genişletilmesinin bu sektörlerin rekabetçilik sorunlarını kendiliğinden çözeceği varsayılmamalı; genişlemenin Türkiye-AB entegre üretim zincirlerine zarar verme, ticareti ve yatırımları farklı coğrafyalara yönlendirme ve ilave idari maliyet oluşturma riskleri de göz önünde bulundurulmalıdır. Düşük karbonlu girdilere rekabetçi koşullarda erişim, uygulanabilir veri ve doğrulama süreçleri, öngörülebilir geçiş düzenlemeleri ve gerektiğinde devreye alınabilecek geçici koruyucu mekanizmalar bu değerlendirmenin parçası olmalıdır.

Her ne kadar son dönemde Avrupa Komisyonu tarafından alınan emisyon üst sınırının yıllık azaltımında kullanılan doğrusal faktörün düşürülmesi ve ücretsiz tahsisatların kaldırılmasının yavaşlatılması gibi sistemde daha fazla emisyonun daha uzun süre kalmasını sağlayacak kararlar, AB ETS içerisinde gevşemeye yönelik sinyaller olarak görülse de karbon fiyatlama sisteminin kalıcılığı ve dış ticareti yeniden şekillendiren yapısı tartışılmazdır. Nitekim AB Konseyi 5 Mart 2026'da İklim Yasası'nda yaptığı değişiklikle 2040 yılı için 1990 seviyesine kıyasla net %90 azaltım hedefini hukuken bağlayıcı hâle getirmiş; bina ve karayolu ulaşımını kapsayacak ikinci emisyon ticaret sisteminin (ETS2) başlangıcını ise bir yıl erteleyerek 1 Ocak 2028'e almıştır. Bu tablo, sistemde esneklik arayışı ile uzun vadeli sıkılaştırmanın bir arada yürüdüğünü göstermektedir.[147] Bu nedenle Türkiye'nin bu konuyu yalnızca kayıpları azaltacak bir güvenlik mekanizması olarak değil, sanayinin yeşil dönüşümü için yön ve hız sinyallerini verecek stratejik bir araç olarak görmesi gerekmektedir.

İlgili çalışmalar, ulusal bir ETS'nin uygulanmasının tüm senaryolarda ve sektörlerde SKDM maliyetlerini azalttığını göstermektedir. Türkiye'nin SKDM maliyetleri ile karşılaştığı senaryo altında **AB'ye ihracat %3'e kadar**

147 International Carbon Action Partnership, "EU officially adopts the 2040 climate target, postpones ETS 2 by one year", Mart 2026, https://icapcarbonaction.com/en/news/eu-reaches-agreement-2040-climate-target-postpones-ets-2-one-year (erişim 14 Eylül 2026).

daralabilecekken, ülkenin yeşil dönüşümü için kullanılabilecek bir fonu ortaya çıkaracak ulusal bir ETS'nin uygulandığı durumda GSYH'ın %1 artabileceği hesaplanmaktadır.[148]

Türkiye sanayisi, uzun vadede rekabetçiliğini sürdürebilmek için yeşil dönüşüm sürecini hızlandırmak zorundadır. AB pazarındaki yeni karbon düzenlemeleri, enerji verimliliği yüksek, düşük karbon salımlı ve sürdürülebilir üretim süreçlerine sahip şirketlerin avantaj elde etmesine neden olacaktır. Bu durum, Türkiye'de faaliyet gösteren ihracatçı firmalar için de yatırım maliyetlerini artıracaktır. Ancak, orta-uzun vadede karbon ayak izini düşüren sanayi firmaları, AB pazarında daha rekabetçi hâle gelecektir.

Türkiye'nin bu yeni düzene uyum sağlayabilmesi için hem kamusal hem de özel sektör düzeyinde bütüncül bir strateji geliştirmesi gerekmektedir. Bu kapsamda **ilk adım, karbon salımlarının doğru bir şekilde ölçülmesi ve raporlanmasıdır.** Karbon ayak izi hesaplamalarının standartlaştırılması, firmaların SKDM kapsamındaki sorumluluklarını belirlemede kritik bir rol oynamaktadır. Bu nedenle, kamunun teknik rehberlik sağlaması ve karbon muhasebesi konusunda eğitim ve kapasite geliştirme programları sunması şarttır.

SKDM'ye uyum için **sektörel yaklaşımlar** belirlenmelidir:

Demir-çelik sektörü, Türkiye'nin en büyük ihracat kalemlerinden biri olup, AB pazarı için kritik öneme sahiptir. Sektör, ihracat hacmi nedeniyle SKDM'den en çok etkilenen sektörlerin başında gelmektedir. Bununla birlikte üretim yapısı, SKDM karşısında Türkiye'ye önemli bir göreli avantaj sağlamaktadır: Türkiye'de çelik üretiminin yaklaşık üçte ikisi ile dörtte üçü, yüksek fırın-bazik oksijen fırını yöntemine kıyasla çok daha düşük emisyonlu, hurdaya dayalı elektrik ark ocaklarında gerçekleştirilmektedir. Bu üretim yapısı Türkiye'yi 2025'te 18,8 milyon tonla dünyanın en büyük hurda ithalatçısı yapmış, bu

148 Long vd., *Potential Impact of the Carbon Border Adjustment Mechanism on the Turkish Economy*.

ithalatın 10,8 milyon tonu AB'den karşılanmıştır.[149] Bu bağımlılık nedeniyle AB'de hurda ihracatının sınırlandırılmasına yönelik talepler ve AB'nin çelik ithalatına yönelik korunma önlemlerini sıkılaştırma eğilimi, Türkiye açısından doğrudan bir jeopolitik risk niteliği taşımaktadır; hurdaya erişimin daralması, düşük karbonlu üretimden kaynaklanan SKDM avantajını aşındırabilecektir. Türk çelik üreticileri yine de karbon salımlarını azaltacak yeni teknolojilere yatırım yapmak zorunda kalacaklardır. Bu kapsamda, hidrojen bazlı çelik üretimi gibi düşük karbonlu üretim tekniklerine geçiş süreci hızlanacaktır. Ancak bu bağlamda hidrojen üretiminin de sera gazı salımına yol açmadan, yeşil hidrojen önceliklendirilecek şekilde yapılması gereklidir.

Çimento sektörü de benzer bir dönüşüm baskısıyla karşı karşıyadır. Türkiye'nin çimento ihracatının büyük bir bölümü Avrupa pazarına yöneliktir ve sektör, yüksek karbon salımı nedeniyle SKDM'nin en büyük hedeflerinden biridir. Düşük karbonlu çimento üretimi için alternatif yakıtlar ve yenilikçi çözümlerin geliştirilmesi gerekmektedir.

Otomotiv sektörü açısından da büyük değişimler söz konusudur. Avrupa otomotiv sanayisi hızla elektrikli araçlara yönelirken, Türkiye'deki otomotiv üreticileri de bu dönüşüme ayak uydurmak durumundadır. Özellikle, Avrupa pazarına ihracat yapan otomobil üreticileri, üretim süreçlerini karbon nötr hâle getirmek ve batarya üretimi gibi kritik alanlara yatırım yapmak zorundadır. Bunun ötesinde hidrojeni yakıt olarak kullanacak araçların da yakın vadede piyasaya sürülmesi beklendiğinden bu konuda da hazırlıklı olmak faydalı olacaktır.

Kimya sektörü de Yeşil Mutabakat'ın getirdiği düzenlemelerden doğrudan etkilenecektir. Plastik üretimi ve geri dönüşüm konularında yeni standartlar belirleyen AB, Türkiye'nin kimya sektöründe faaliyet gösteren firmalarının sürdürülebilirlik açısından daha katı kriterlere uymasını zorunlu kılacaktır.

149 SteelOrbis, "BIR: Global Recycled Steel Consumption Rises Despite Lower Crude Steel Output in 2025", 2026, https://www.steelorbis.com/steel-news/latest-news/bir-global-recycled-steel-consumption-rises-despite-lower-crude-steel-output-in-2025-1456577.htm; S&P Global, "Interview: EU Safeguard Measures, CBAM Expansion Threaten Turkish Steel Industry – TCUD", Ocak 2026, https://www.spglobal.com/energy/en/news-research/latest-news/metals/011326-interview-eu-safeguard-measures-cbam-expansion-threaten-turkish-steel-industry---tcud (erişim 2 Kasım 2026).

Türkiye, SKDM'ye uyum konusunda **kurumsal düzeyde de adımlar** atmak zorundadır. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı'nın koordinasyonunda, kurulan karbon fiyatlandırma sisteminin SKDM ile uyumlu biçimde işletilmesi gereklidir. Emisyon ticaret sisteminin (ETS) etkin biçimde işletilmesi ve firmalara karbon emisyon haklarının tahsis edilmesi, hem çevresel hem de ekonomik açıdan önemlidir. Bu sistem sayesinde hem üretici firmalar karbon salımını azaltmak için ekonomik motivasyon kazanacak, hem de AB ile teknik uyum sağlanacaktır.

Yukarıda da bahsedildiği üzere Türkiye 2013 yılından bu yana ulusal bir ETS mekanizmasının hukuki ve teknik altyapısı üzerine çalışmalarını sürdürmektedir. **2 Temmuz 2025 tarihinde Türkiye Büyük Millet Meclisi Genel Kurulundan geçerek yasalaşan İklim Kanunu[150] bu açıdan atılmış önemli bir adım olarak değerlendirilmektedir.** Azaltım ve uyum konusunda temel planlama ve uygulama araçları ile sorumlu kurumları çerçeveleyen kanunun üçüncü bölümü Karbon Fiyatlandırma başlığı altında ETS'nin kuruluşu ve tahsisat esaslarını içermekte, ilgili kurumların görev, yetki ve sorumluluklarını düzenlemektedir.[151]

Kanunun kabul edilmesinin ardından **ikincil düzenlemeler** yoluyla hayata geçirilen ETS'nin çerçevesi belirginleşmiştir. Temmuz 2025'te kamuoyu görüşüne açılan Türkiye Emisyon Ticaret Sistemi Yönetmeliği Taslağı, sistemin 2026–2027 emisyonlarını kapsayan iki yıllık bir pilot dönemle başlamasını ve kapsamın SKDM sektörlerini de içerecek şekilde, Türkiye'nin 2015 yılında yürürlüğe koyduğu İzleme Raporlama Doğrulama sistemine dahil olan B ve C kategorisindeki[152] tesisleri içermesini öngörmekteydi.[153] Söz konusu tesislerin AB ETS'ye dahil olan faaliyetlerle hâlihazırda uyumlu olması Türkiye'nin SKDM maliyetlerinden kaçınması açısından önemlidir. Ulusal ETS'deki üst sınırların hangi metodolojiye göre, ne seviyede belirleneceği,

150 Türkiye Cumhuriyeti, *İklim Kanunu*, Kanun No. 7552, kabul tarihi 2 Temmuz 2025, Resmî Gazete, 9 Temmuz 2025, sayı 32951, https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2025/07/20250709-1.htm.

151 Ibid., 3. Bölüm.

152 Kategori B tesisleri, emisyonları yıllık 50 bin ile 500 bin ton CO2e arasında emisyona sahip tesisleri ifade etmektedir. Kategori C tesisleri ise emisyonları yıllık 500 bin ton CO2e ve üzeri emisyona sahip en yüksek kirletici tesislerdir.

153 İklim Değişikliği Başkanlığı, "Türkiye Emisyon Ticaret Sistemi Yönetmeliği Taslağı Yayımlandı", 22 Temmuz 2025, https://iklim.gov.tr/turkiye-emisyon-ticaret-sistemi-yonetmeligi-taslagi-yayimlandi-haber-4519 (erişim 14 Temmuz 2026).

sektörel tahsisatların hangi yöntemle yapılacağı ve ne kadarlık bir pilot süreci sonunda tam anlamıyla uygulamaya konulacağı ETS yoluyla Türkiye'de nasıl bir karbon fiyatının ortaya çıkacağını belirleyecek önemli kriterler olarak değerlendirilmektedir. Taslak düzenleme, pilot dönemde kıyas yöntemine göre %100 ücretsiz tahsisat öngörmekte ve kapsamı yıllık 50 bin ton CO2e üzeri salım kapasitesine sahip SKDM sektörlerindeki (demir-çelik, alüminyum, çimento, gübre ve elektrik üretimi) tesislerle sınırlamaktaydı.[154] 27 Ağustos 2026 tarihli ve 33353 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren nihai Yönetmelik ise pilot uygulama dönemiyle başlama ilkesini ve ücretsiz tahsisatların alt tesis bazında kıyas yöntemiyle dağıtılmasını korumuş, ancak taslaktaki pilot dönem tarihlerine, sektör listesine ve %100 ücretsiz tahsisat oranına yer vermemiştir. Pilot dönemin kapsamı, süresi ve uygulama esasları ile ücretsiz tahsisatların dağılımı Karbon Piyasası Kurulu tarafından belirlenecektir. AB ETS ile uyumlu bir ulusal karbon fiyatının oluşması Türkiye'nin **SKDM nedeniyle karşılaşacağı maliyetleri azaltacak olması bakımından önemlidir.**

Ayrıca, SKDM'nin öngördüğü raporlama sistemlerine entegrasyon da Türkiye için yeni bir yasal ve teknik uyum alanı oluşturmaktadır. **AB tarafından talep edilen doğrulama ve belgelendirme sistemlerine uygun altyapının kurulması**, Türkiye'deki denetim kurumlarının yetkinliğinin artmasını gerektirmektedir. Akredite denetim kurumlarının sayısının artması, firmalara teknik danışmanlık sağlayacak uzmanların yetiştirilmesi ve bu sürecin dijital platformlarla desteklenmesi, SKDM uyumunun sağlanmasında kritik rol oynayacaktır.

Türkiye'nin sanayi sektörünün Yeşil Mutabakat'a uyum sağlaması, yalnızca AB pazarında rekabet gücünü korumakla kalmayacak, aynı zamanda iç piyasada da sürdürülebilir sanayi politikalarının gelişmesini teşvik edecektir. Düşük karbonlu üretim süreçleri, enerji verimliliği yüksek teknolojilere yatırım yapılmasını zorunlu kılacaktır. Bunun için sanayi kuruluşlarının kendi enerji üretim tesislerini kurarak ya da güç satın alma anlaşmalarıyla yenilenebilir enerjiye yönelmesi, karbon ayak izini azaltacak teknolojiler geliştirmesi ve enerji yoğun süreçleri optimize etmesi gerekecektir.

154 İklim Değişikliği Başkanlığı, "Taslaklar", https://iklim.gov.tr/taslaklar-i-2124 (erişim 14 Temmuz 2026).

SKDM ve eşlik eden AB düzenlemeleri, Türkiye'nin ihracatı ve sanayisi üzerinde büyük yapısal değişimlere yol açacaktır. Sanayi sektörünün karbon emisyonlarını azaltarak AB standartlarına uyum sağlaması, Türkiye'nin rekabet gücünü koruması açısından hayati önem taşımaktadır. Bu süreç, kısa vadede yüksek maliyetler getirse de uzun vadede sürdürülebilir büyüme ve uluslararası piyasalarda daha güçlü bir konum elde etme fırsatları sunacaktır.

3.b. Türkiye'nin AB ile Ticaret İlişkilerini Koruması ve Geliştirmesi için Stratejiler

AB ve Türkiye arasındaki yoğun ekonomik entegrasyon, Türkiye'nin AB ile ticaret ilişkilerini hem korumasını hem de geliştirmesini stratejik bir zorunluluk hâline getirmektedir. Daha önce belirtildiği üzere, AB'nin iklim değişikliğiyle mücadele kapsamında yürürlüğe koyduğu Yeşil Mutabakat ve SKDM gibi yeni politikalar, Türkiye'nin ticaret yapısını ve üretim süreçlerini derinden etkileyebilecek niteliktedir. Bu nedenle Türkiye'nin, AB ile ticaret ilişkilerini sürdürmek ve hatta güçlendirmek için kapsamlı ve çok **boyutlu stratejiler geliştirmesi gerekmektedir**:

Türkiye'nin sanayi politikalarını AB'nin yeşil dönüşüm hedefleriyle uyumlu hâle getirmesi kaçınılmazdır. Bu bağlamda, karbon yoğun sektörlerde faaliyet gösteren ihracatçı firmaların, üretim süreçlerini düşük karbonlu hâle getirmesi, enerji verimliliğini artırması ve yenilenebilir enerji kullanımını yaygınlaştırması öncelikli bir strateji olmalıdır.

Türkiye, bu dönüşüm sürecini destekleyecek düzenleyici çerçeveler **oluşturmalı**; Ar-Ge teşvikleri, yatırım destekleri ve vergi avantajlarıyla sanayicileri yeşil üretime yönlendirmelidir. Ayrıca, sanayi tesislerinin karbon ayak izini ölçen ve raporlayan sistemlerin kurulması, SKDM kapsamında uyumluluk açısından büyük önem taşımaktadır.

Türkiye'nin AB ile teknik uyum sürecini hızlandırması gerekmektedir. AB, çevresel ürün tasarımı, sürdürülebilir ambalaj, enerji etiketleme ve döngüsel ekonomi gibi başlıklarda giderek daha fazla düzenleme getirmektedir. Bu çerçevede, Türkiye'nin ihracat ürünlerinin AB pazarında rekabetçi kalabilmesi için, ilgili sektörlerin bu düzenlemelere teknik ve yapısal olarak hazırlanması şarttır. Türkiye, Avrupa Yeşil Mutabakatı kapsamındaki mevzuatları yakından

izlemeli, ulusal standartlarını bu doğrultuda güncellemeli ve özellikle KOBİ'lerin bu dönüşüme ayak uydurmasını sağlamak için rehberlik ve finansman desteği sunmalıdır.

Türkiye'nin lojistik altyapısını ve dijital kapasitesini geliştirmesi, AB ile ticari entegrasyonu güçlendirmek açısından önemlidir. Karbon ayak izinin azaltılması açısından, taşıma zincirlerinde demiryolu ve deniz taşımacılığının payının artırılması teşvik edilmelidir. Türkiye, Trans-Avrupa Ulaştırma Ağı (TEN-T) projeleriyle uyumlu lojistik yatırımlar yapmalı ve gümrük geçiş süreçlerini hızlandıracak dijital çözümleri hayata geçirmelidir. Bu tür altyapı yatırımları, ihracatın maliyet ve süre açısından rekabetçiliğini artıracaktır.

Türkiye, AB fonlarından **etkin biçimde yararlanmak** için AB'nin Yeşil Mutabakat kapsamındaki dönüşüm süreçlerini desteklemek amacıyla geliştirdiği çok sayıdaki finansman aracını ve hibe programını önemsemelidir. İdari kapasitesini güçlendirmeli, proje geliştirme ve yürütme becerilerini artırmalıdır. Özellikle Türkiye'nin ortak ülke olarak katıldığı Horizon Europe ile EBRD gibi kuruluşlar aracılığıyla sunulan desteklerden daha fazla yararlanmak için kamu-özel sektör iş birliklerine dayalı projeler teşvik edilmeli; katılım niyeti bildirilmiş olmakla birlikte henüz ortak ülke statüsü elde edilmemiş LIFE ve InvestEU gibi programlara katılım süreci hızlandırılmalıdır.

Türkiye'nin ticaret diplomasisini daha proaktif ve ön alıcı bir yaklaşımla yeniden yapılandırması gerekmektedir. AB kurumları ve üye ülke hükümetleriyle yürütülecek ikili ve çok taraflı görüşmeler, Türkiye'nin SKDM'ye geçiş sürecindeki özel koşullarının dikkate alınması açısından kritik öneme sahiptir. Türkiye, henüz başlatılamamış olan Gümrük Birliği'nin güncellenmesi sürecine hazırlık olarak, bu konuları masaya taşımalı, Türkiye'de ödenen karbon fiyatının SKDM yükümlülüğünden düşülmesine imkân tanıyan düzenlemenin (SKDM Tüzüğü, md. 9) Türkiye Emisyon Ticaret Sistemi kapsamında etkin biçimde işletilmesi için gerekli teknik ve idari uzlaşıları gündeme getirmelidir. Ayrıca, Türk ihracatçılarının AB pazarındaki rekabetçiliğini korumak adına, geçiş süreleri ve esnek uygulama talepleri güçlü diplomatik zeminlerde savunulmalıdır. Bu çerçevede, AB'nin "Made in Europe" yaklaşımı ve Sanayi Hızlandırma Yasası (Industrial Accelerator Act) kapsamında gündeme gelen yeni menşe, üretim yeri ve tedarik kriterlerinin Türkiye ile mevcut Gümrük Birliği'ni, düzenleyici uyumu ve entegre değer

zincirlerini gözetmesi; Türkiye'deki üretim ve tedarikçi katkısını dışlamaması ve yatırım belirsizliği yaratmaması öncelikli bir müzakere başlığı olmalıdır. Türkiye'nin teknik mevzuata uyum çabalarının yanı sıra Avrupa üretim ekosistemine yaptığı katkının, AB'nin yeşil sanayi destek mekanizmalarına ve pazara erişim koşullarına da yansıması talep edilmelidir.

Türkiye'nin **yeşil inovasyon kapasitesini** de artırması gerekmektedir. Yeşil teknoloji üretimi, döngüsel ekonomi uygulamaları ve sürdürülebilir malzeme geliştirme alanlarında üniversite-sanayi iş birlikleri teşvik edilmeli, bu alanlarda faaliyet gösteren start-up'lara finansman ve teşvik desteği sağlanmalıdır. Türkiye, bu tür teknolojileri yalnızca ithal eden değil, geliştiren ve ihraç eden bir konuma gelerek AB ile olan ticaretini niteliksel olarak da çeşitlendirebilir.

Türkiye'nin iş gücü politikalarında yeşil dönüşüme uygun **yeni meslek profillerinin ve yetkinlik alanlarının** desteklenmesi gerekmektedir. AB ile ticaretin sürdürülebilirliği için üretim, lojistik, enerji ve çevre yönetimi gibi alanlarda kalifiye iş gücü yetiştirmek önemlidir. Bu doğrultuda mesleki eğitim programları, üniversite müfredatları ve istihdam teşvikleri yeniden şekillendirilmelidir. Yeşil becerilere sahip iş gücü hem sanayinin dönüşümünü kolaylaştıracak hem de Türkiye'nin ihracat ürünlerinin rekabetçiliğini artıracaktır.

Son olarak, Türkiye'nin iç pazarda da Yeşil Mutabakat kriterlerini karşılayacak şekilde bir dönüşüm gerçekleştirmesi, AB ile olan ticari ilişkilerini daha sağlam bir zemine oturtacaktır. İç talepte çevresel sürdürülebilirliğe duyarlı ürün ve hizmetlere yönelik farkındalığın artırılması, yerli üreticilerin de bu doğrultuda üretim yapmalarını teşvik edecektir. Bu da ihracata yönelik ürünlerin kalite ve çevre standartlarını yükseltecek ve AB pazarında Türkiye menşeli ürünlerin imajını güçlendirecektir.

Türkiye'nin AB ile olan ticaret ilişkilerini koruması ve geliştirmesi, sadece dış ticaret politikalarıyla değil, aynı zamanda üretimden finansmana, altyapıdan insan kaynağına kadar pek çok alanda bütüncül bir dönüşüm gerektirmektedir. Bu süreçte karşılaşılacak zorluklar, doğru stratejiler ve kararlı uygulamalarla avantaja dönüştürülebilir. Türkiye, AB ile olan güçlü ekonomik bağlarını yeşil dönüşüm süreciyle uyumlu hâle getirerek hem küresel ticarette rekabetçi bir aktör olmaya devam edebilir hem de

Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarına ulaşma yolunda önemli bir adım atmış olur.

3.c. Yeşil Dönüşüm Bağlamında AB'den Sağlanabilecek Finansman ve İş Birliği Fırsatları

AB'nin Yeşil Mutabakat politikası, yalnızca üye ülkeleri değil, AB ile yoğun ticaret ilişkileri olan ülkeleri de doğrudan etkilemektedir. Türkiye açısından bu süreç, ihracatın sürdürülebilirliğini sağlamak, sanayisini dönüştürmek ve karbon nötr bir üretim yapısına geçmek açısından hem büyük bir meydan okuma hem de önemli bir fırsattır. Bu fırsatlardan biri de **AB'den sağlanabilecek finansman kaynakları ve iş birliği imkânlarıdır**. Türkiye'nin AB ile otuz yıldır devam eden Gümrük Birliği ilişkisi ve 1999'da kazanılmış olan aday ülke statüsü, bu finansman kaynaklarına erişimi mümkün kılmakta, ancak bunun etkin şekilde kullanılabilmesi için yapısal hazırlıkların tamamlanması gerekmektedir.

AB, Yeşil Mutabakat kapsamında çok sayıda **finansman aracı geliştirmiştir**. Bunlardan en önemlisi, Avrupa Yeşil Mutabakatı'nın finansman ayağını oluşturan **Avrupa Yeşil Mutabakat Yatırım Planı (European Green Deal Investment Plan) ve onun içinde yer alan Adil Geçiş Mekanizmasıdır (Just Transition Mechanism).**[155] Bu mekanizma, karbon yoğun sektörlerin ve bölgelerin yeşil dönüşüm sürecinde finansal olarak desteklenmesini amaçlamaktadır.[156] Türkiye'nin aday ülke statüsü, doğrudan bu fonlara erişimini sınırlasa da, Katılım Öncesi Yardım Aracı (IPA) ve diğer dış finansman araçları üzerinden dolaylı erişim mümkündür.

Özellikle IPA III döneminde (2021–2027), **"Yeşil Gündem ve Sürdürülebilir Bağlantılar" başlığı altında fonlanan projeler, Türkiye açısından büyük önem taşımaktadır**. Bu program kapsamında, enerji verimliliği, yenilenebilir enerji altyapısı, sürdürülebilir ulaşım sistemleri, su ve atık yönetimi gibi alanlarda projeler finanse edilmektedir. IPA fonlarının yeşil dönüşüm başlığı altında daha yüksek oranda yönlendirilmesi ve bu alandaki proje tekliflerinin

155 Avrupa Komisyonu, "The European Green Deal Investment Plan and Just Transition Mechanism Explained", 14 Ocak 2020, https://ec.europa.eu/commission/presscorner/api/files/document/print/en/ip_20_17/IP_20_17_EN.pdf.

156 Ibid.

artırılması, Türkiye'nin yeşil sanayi yatırımları için önemli bir kaynak teşkil etmektedir.

Bunun yanı sıra, **Horizon Europe programı**[157] da Türk sanayi ve üniversiteleri için önemli bir iş birliği platformu sunmaktadır. Bu program aracılığıyla iklim, enerji ve çevre teknolojileri alanında AB kurumları, şirketleri ve araştırma merkezleriyle ortak projeler geliştirmek mümkündür.[158] Horizon Europe, özellikle yeşil teknoloji geliştirme ve pilot uygulama projeleri için yüksek miktarda hibe sağlamaktadır.[159] Türkiye'deki kamu kurumları, üniversiteler ve özel sektör kuruluşları bu fonlardan doğrudan yararlanabilir[160]; bu bağlamda, proje yazma kapasitesinin artırılması ve konsorsiyumlara katılımın teşvik edilmesi gereklidir.

LIFE Programı[161] da Türkiye için dikkate alınması gereken bir başka AB finansman mekanizmasıdır. Özellikle çevre ve iklim eylemi başlıkları altında yürütülen bu program, doğa koruma, karbon salımı azaltımı, çevresel izleme sistemlerinin kurulması ve yeşil altyapının geliştirilmesi gibi alanlarda proje bazlı destek sunmaktadır.[162] Türkiye, 2021–2027 dönemi için programa katılım niyetini Avrupa Komisyonu'na iletmiş, ancak ortaklık müzakereleri henüz başlamamıştır; bu nedenle Türk kurumları programa şu aşamada doğrudan başvuramamaktadır.[163] Katılımın sağlanması hâlinde programdan etkin biçimde yararlanılabilmesi için belediyeler ve KOBİ'ler başta olmak üzere başvuru yapabilecek kuruluşların kurumsal kapasitesinin şimdiden güçlendirilmesi önem taşımaktadır.

Finansman açısından bir diğer dikkat çeken alan, **Avrupa Yatırım Bankası (EIB) ve Avrupa İmar ve Kalkınma Bankası (EBRD) gibi çok taraflı kalkınma bankaları aracılığıyla sağlanan kredilerdir**. Bu kuruluşlar,

157 Avrupa Komisyonu, *The EU Research & Innovation Programme 2021–27*, 2021, https://research-and-innovation.ec.europa.eu/document/download/9224c3b4-f529-4b48-b21b-879c442002a2_en?filename=ec_rtd_he-investing-to-shape-our-future.pdf.

158 Ibid.

159 Ibid.

160 Ibid.

161 Avrupa Komisyonu, "LIFE Programme", https://cinea.ec.europa.eu/programmes/life_en (erişim 17 Aralık 2025).

162 Ibid.

163 T.C. Dışişleri Bakanlığı Avrupa Birliği Başkanlığı, "EU Programme for the Environment and Climate Action (LIFE)", https://ipa.gov.tr/?p=2117 (erişim 2 Kasım 2026).

Türkiye'de özellikle yenilenebilir enerji projeleri, enerji verimliliği yatırımları ve kentsel sürdürülebilirlik programlarını desteklemektedir. Örneğin, EIB tarafından finanse edilen büyük ölçekli güneş enerjisi ve rüzgâr enerjisi projeleri ile sanayide Ar-Ge yatırımları, özel sektör yatırımcılarına düşük faizli uzun vadeli kredi imkânı sunmaktadır.[164,165,166] EBRD ise yeşil şehirler girişimi çerçevesinde belediyelere yönelik teknik destek ve finansman sağlamaktadır.[167]

AB ile iş birliği fırsatları yalnızca finansman ile sınırlı değildir**. Teknoloji transferi, kapasite geliştirme ve standart uyumlaştırma süreçleri** de Türkiye açısından stratejik önem taşımaktadır. AB, karbon ayak izinin hesaplanması, ürün çevresel beyanları (Environment Product Declaration - EPD), yaşam döngüsü analizleri (Life Cycle Assessment - LCA) ve sürdürülebilir üretim standartları konusunda teknik destek programları geliştirmektedir. Türkiye'nin bu alanlarda AB ile teknik iş birliklerini artırması, SKDM gibi mekanizmalara uyum sürecini kolaylaştıracaktır. Özellikle Türk sanayicilerinin AB pazarına ihracat yapabilmek için bu sertifikasyon süreçlerine aşina olmaları ve bu sistemlere entegre olmaları gerekmektedir.

Ayrıca**, Twinning (ikizleştirme) ve TAIEX (teknik yardım ve bilgi değişim aracı**) gibi araçlar yoluyla Türkiye'deki kamu kurumlarının yeşil dönüşüm konularında AB ülkelerindeki muadilleriyle bilgi paylaşımı yapmaları ve mevzuat uyumu çalışmalarında deneyim kazanmaları mümkündür. Bu iş birlikleri, özellikle mevzuat düzenlemeleri, denetim mekanizmalarının geliştirilmesi ve çevresel yönetim sistemlerinin oluşturulmasında önemli bir rol oynamaktadır.

164 European Investment Bank (EIB), "Financed Projects", https://www.eib.org/en/projects/loans/index?q=&sortColumn=loanParts.loanPartStatus.statusDate&sortDir=desc&pageNumber=0&itemPerPage=25&pageable=true&la=EN&deLa=EN&loanPartYearFrom=1959&orLoanPartYearFrom=true&loanPartYearTo=2025&orLoanPartYearTo=true&orCountries.region=true&countries=TR&orCountries=true&orSectors=true (erişim 22 Ocak 2026).

165 European Investment Bank (EIB), "Fina Enerji Wind Power Plants", 14 Mart 2016, https://www.eib.org/en/projects/all/20150575.

166 European Investment Bank (EIB), "TOFAŞ RDI", https://www.eib.org/en/projects/loans/all/20130322 (erişim 22 Ocak 2026).

167 European Bank for Reconstruction and Development (EBRD), "Municipal Infrastructure", https://www.ebrd.com/home/what-we-do/ebrd-sectors/municipal-infrastructure.html (erişim 22 Ocak 2026).

Tüm bu finansman ve iş birliği fırsatlarından azami düzeyde yararlanılabilmesi için **Türkiye'nin stratejik bir kapasite geliştirme süreci başlatması gerekmektedir**. Özellikle yerel yönetimlerin, sanayi kuruluşlarının ve üniversitelerin bu fonları etkin şekilde kullanabilmesi için teknik destek, danışmanlık ve proje hazırlama hizmetlerine erişimi artırılmalıdır. Ayrıca, yeşil dönüşüm alanındaki projeler için ulusal bir önceliklendirme mekanizması geliştirilmeli, böylece AB fonları parçalı projelere değil, stratejik odak alanlarına yönlendirilebilmelidir.

AB'nin yeşil dönüşüm süreci, Türkiye'ye gerek finansman gerekse teknoloji, mevzuat ve kapasite geliştirme anlamında çok sayıda iş birliği fırsatı sunmaktadır. Bu fırsatların etkin şekilde değerlendirilmesi, yalnızca Türkiye'nin Avrupa pazarındaki konumunu koruması için değil, aynı zamanda iç piyasada sürdürülebilir bir ekonomik dönüşüm gerçekleştirmesi açısından da kritik öneme sahiptir. Uyum sürecinin maliyetlerini azaltmak ve rekabet avantajını sürdürebilmek için AB fonlarının etkili kullanımı, stratejik ortaklıkların kurulması ve kurumsal kapasitenin güçlendirilmesi önümüzdeki dönemde Türkiye'nin öncelikleri arasında yer almalıdır.

04

ABD'nin Yeşil Politikaları ve Türkiye'ye Etkileri

Küresel yeşil dönüşüm sürecinin başarısı, sadece AB'nin çevresel düzenlemelerine değil, aynı zamanda dünyanın en büyük ekonomilerinden biri olan Amerika Birleşik Devletleri'nin iklim politikalarına da doğrudan bağlıdır. ABD, ekonomik gücü, teknoloji üretim kapasitesi ve enerji piyasalarındaki ağırlığı ile küresel iklim rejiminde belirleyici bir aktör konumundadır. Bu nedenle Vaşington yönetimlerinin iklim değişikliği konusundaki yaklaşımı, yalnızca ülke içinde değil, dünya genelinde ekonomik ve diplomatik dengeleri etkilemektedir.

2024 yılının Kasım ayında yapılan seçimlerde Donald Trump, yeniden başkanlığa seçilmiş ve **ABD'nin iklim politikalarında önemli bir geriye dönüş tetiklemiştir**. Trump'ın başkanlığının ilk döneminde izlediği iklim politikaları, Paris Anlaşması'ndan çekilme[168], çevre regülasyonlarının azaltılması[169] ve fosil yakıt endüstrisine verilen desteklerin artırılması[170] üzerinden şekillenmiştir. Biden dönemindeki ilerlemelere rağmen, 2025 yılı itibarıyla Trump'ın bu politikalara geri dönme yönündeki ilk adımları, yemin töreninden hemen sonra Paris Anlaşması'ndan ikinci kez çekilmesiyle atılmıştır.[171] Ancak, enerji dönüşümünün tersine dönmesi ya da Biden

168 Sümeyye Dilara Dinçer (ed.), "ABD, Paris İklim Anlaşması'ndan Resmi Olarak Ayrıldı", *Anadolu Ajansı*, 4 Kasım 2020, https://www.aa.com.tr/tr/dunya/abd-paris-iklim-anlasmasindan-resmi-olarak-ayrildi/2032009.

169 EPA Press Office, "EPA Launches Biggest Deregulatory Action in U.S. History," *US EPA*, March 12, 2025, https://www.epa.gov/newsreleases/epa-launches-biggest-deregulatory-action-us-history.

170 *Energy.gov*, "One Year In: Promises Made, Promises Kept," January 20, 2026, https://www.energy.gov/articles/one-year-promises-made-promises-kept.

171 The White House, "Putting America First in International Environmental Agreements".

döneminde ekonomiye önemli katkı sağlamış, küresel yenilenebilir enerji yatırımlarında da yönlendirici rol oynamış olan Enflasyonla Mücadele Yasasının (Inflation Reduction Act – IRA) tamamen iptal edilmesi de pek mümkün görülmemektedir. Bununla birlikte 4 Temmuz 2025'te yasalaşan One Big Beautiful Bill Act, Yasayı bütünüyle ilga etmemekle birlikte güneş ve rüzgâr projelerine yönelik üretim ve yatırım vergi kredilerini fiilen sonlandırmış, elektrikli araç ve şarj altyapısı teşviklerini kaldırmış, kritik minerallere yönelik üretim kredisini ise 2031'den itibaren kademeli olarak sona erdirecek bir takvime bağlamıştır. ABD'nin Paris Anlaşması'ndan çekilmesi ise 27 Ocak 2026 itibarıyla fiilen yürürlüğe girmiştir. Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi'nden çekilme bildirimi ise 27 Şubat 2026'da depoziter tarafından alınmış olup çekilme 27 Şubat 2027'de yürürlüğe girecektir.[172] 2022'den bu yana açıklanan temiz enerji projelerinin yaklaşık %60'ının Cumhuriyetçi kongre bölgelerinde bulunması, ortaya çıkardığı ekonomik aktivite ve istihdam imkânları, projelerin önümüzdeki yıllarda ABD'nin gayrisafi yurt içi hasılasına 400 milyar dolardan fazla katkı sağlamasının beklenmesi, temiz enerji teşviklerine eyaletler, yerel kuruluşlar, işletmeler ve işçiler nezdinde önemli bir destek tabanı oluşturmaktadır.[173] Ancak bu gelişmelerin önemli bir belirsizlik yarattığı açıktır ve bu belirsizliklerin ABD'nin küresel iklim finansmanı, yeşil teknoloji yatırımları ve çok taraflı çevre iş birliklerindeki rolünü zayıflatması olasıdır.

Buna ek olarak, Trump yönetiminin yeniden ticaret politikalarında çok taraflı kurallara dayanmayan korumacı bir tutum sergilemesi, AB başta olmak üzere Kanada, Çin ve Meksika gibi ticaret ortaklarına kapsamlı ek gümrük tarifeleri uygulaması, küresel tedarik zincirlerini ve enerji teknolojileri alanındaki iş birliklerini de doğrudan etkilemektedir. Gümrük tarifelerinin ticaret dışı siyasi hedefler için de bir baskı aracı olarak kullanılması, küresel ölçekte belirsizliği artırmaktadır. ABD-AB ilişkilerine de yansıyan bu gerilim, Avrupa'nın dış ticaret stratejilerinde farklı arayışlara da yol açmıştır. Bu durumda Türkiye gibi

172 One Big Beautiful Bill Act, Public Law 119-21, 4 Temmuz 2025; Congressional Research Service, "U.S. Withdrawal from the Paris Agreement: Process and Potential Effects", https://www.congress.gov/crs-product/R48504 (erişim 14 Eylül 2026); Climate Home News, "US Set to Exit UN Climate Convention in February 2027", 4 Mart 2026, https://www.climatechangenews.com/2026/03/04/us-set-to-exit-un-climate-convention-in-february-2027/.

173 Martin Kuebler, "What Does Trump's Second Term Mean for the Climate?", *DW*, 20 Ocak 2025, https://www.dw.com/en/what-does-trumps-second-term-mean-for-the-climate/a-70932970.

jeopolitik olarak kritik bir konumda yer alan ülkeler için de hem fırsatlar hem riskler doğurmaktadır.

Bu çerçevede, Türkiye'nin hem ABD ile ikili ilişkilerindeki dinamikleri hem de ABD-AB rekabetinden doğabilecek alanları dikkatle değerlendirmesi gerekmektedir. Türkiye, bir yandan yeşil teknoloji transferi, temiz enerji yatırımları ve AR-GE iş birlikleri gibi alanlarda ABD ile ortaklıklar geliştirme fırsatına sahipken, diğer yandan küresel yeşil finansmana erişim kanallarının daralması, karbon fiyatlaması ve ticaret politikalarındaki belirsizlikler gibi risklerle karşı karşıya kalabilir.

Bu bölümde, öncelikle Donald Trump yönetiminin çevre politikaları ve ticarete etkileri ele alınacak; ardından ABD-AB ilişkilerindeki gerginliğin Türkiye açısından taşıdığı stratejik risk ve fırsatlar tartışılacak ve son olarak da Türkiye ile ABD arasında yeşil teknoloji ve enerji iş birlikleri bağlamında geliştirilebilecek politikalar değerlendirilecektir.

4.a. Donald Trump Yönetiminin Çevre Politikaları ve Ticaret Üzerindeki Etkileri

Bir önceki bölümde ifade edildiği gibi, Donald Trump'ın 2024 yılı Kasım ayında yeniden ABD Başkanlığına seçilmesi, çevre ve iklim politikaları alanında küresel düzeyde derin etkiler yaratan bir gelişme olarak değerlendirilmelidir. Nitekim 2025 yılı boyunca ve 2026'nın ilk yarısında atılan adımlar bu değerlendirmeyi doğrulamış; söz konusu politikalar fiilen uygulanan bir çerçeveye dönüşmüştür.

Trump'ın iklim politikalarındaki bu geri adım, sadece çevresel boyutlarıyla değil, aynı zamanda küresel ticaret, teknoloji ve finansman akımları üzerinde de etkili olmaktadır. Çünkü iklim politikaları, artık yalnızca çevre koruma meselesi olmaktan çıkmış, ikili ticaretin kurallarını belirleyen, yeşil teknoloji gelişimini şekillendiren ve finansman akışlarını etkileyen stratejik bir alan hâline gelmiştir. Bu bağlamda, Trump yönetiminin izlediği, korumacı olarak nitelendirilebilecek tek taraflı uygulamaları ve fosil yakıt odaklı politikaları, hem ABD'nin küresel iklim liderliğini zedelemekte hem de uluslararası düzeyde çevresel taahhütlerin uygulanabilirliğini sorgulatmaktadır.

Trump'ın **çevre politikaları**, öncelikle ABD iç pazarında fosil yakıt endüstrisini yeniden canlandırma hedefi taşımaktadır. Bu doğrultuda çevre koruma ajanslarının yetkileri sınırlandırılmakta, karbon salımına yönelik denetimleri gevşetilmekte ve temiz enerji politikalarının finansmanı azaltılmaktadır. Bu politikalar, özellikle **rüzgâr, güneş ve elektrikli araç gibi yeni enerji teknolojilerine yönelik yatırımların önünde engel teşkil** etmektedir. ABD'deki bu gerileme, yeşil enerji teknolojilerinin maliyet yapısını ve rekabetçi konumunu da olumsuz etkileyebilir.

Trump yönetiminin iklim rejiminden çekilmesi, küresel iklim finansmanını da doğrudan etkilemektedir. ABD, daha önce Green Climate Fund (GCF) gibi mekanizmalar aracılığıyla gelişmekte olan ülkelere finansal destek sağlamakta ve bu yolla küresel karbon azaltım hedeflerine katkı sunmaktaydı. Ancak Trump'ın bu katkıları askıya alması, bu fonların sürekliliğini riske atmakta ve gelişmekte olan ülkelerin iklim eylemlerini finanse etmesini zorlaştırmaktadır. Bu durum, özellikle Afrika, Orta Doğu ve Asya'da yeşil projelerin uygulanabilirliğini sınırlamaktadır.

Diğer yandan, Trump yönetiminin uygulamaya koyduğu yeni ticaret tarifeleri, AB, Kanada, Meksika ve Çin gibi ülkelerle olan ekonomik ilişkileri de gerilime sokmuştur.[174] Bu yeni vergi politikaları, temiz enerji ekipmanları, elektrikli araçlar, batarya teknolojileri gibi yeşil ticaret ürünlerini de kapsam altına alarak, küresel tedarik zincirlerinde bozulmalara yol açabilir. ABD'nin bu tutumu, dünyanın diğer bölgelerinde **yeni stratejik ortaklıkların kurulmasını tetikleyebilir.**

Bu gelişmeler, Türkiye için hem riskler hem de fırsatlar yaratmaktadır. **Riskler tarafında**, ABD'nin iklim politikalarından geri adım atması, küresel iklim liderliğinin zayıflamasına ve uluslararası baskı mekanizmalarının etkisinin azalmasına neden olabilir. Bu durum, Türkiye'nin de iklim eylemleri konusundaki motivasyonunu sürdürmesini zorlaştırabilir. Ayrıca ABD'nin finansal katkılarını azaltması, Türkiye'nin gelişmekte olan ülkelerle ortak yürüttüğü projelerin finansmanını zorlaştırabilir.

174 Reporteri.net, "Kanada, Meksika ve Çin'den ABD'ye Yönelik Tarifelere Tepki", *Reporteri.net*, 5 Nisan 2025, https://reporteri.net/tr/haberler/tekne/Kanada--Meksika-ve-%C3%87in%27den-ABD%27ye-y%C3%B6nelik-tarifelere-tepki/.

Ancak **fırsatlar açısından** bakıldığında, ABD'nin geri çekilmesi, Türkiye'nin AB ile olan iklim ve ticaret iş birliklerini daha ön plana çıkarabilir. Özellikle SKDM gibi düzenlemelere uyum sağlamak isteyen Türk sanayisi, Avrupa pazarında ABD'nin geri düşmesinden doğan rekabet avantajlarından faydalanabilir. Ayrıca, ABD-AB ticaret geriliminin artması, Türkiye'nin Avrupa'nın alternatif tedarik merkezi hâline gelmesine olanak sağlayabilir.

Donald Trump yönetiminin çevre politikaları ve ticaret yaklaşımı, Türkiye için dengeli ve stratejik bir dış politika gerektirmektedir. **Bir yandan ABD ile olan ikili ekonomik ilişkiler korunmaya çalışılmalı, diğer yandan AB ile yeşil dönüşüm çerçevesinde derinleşen entegrasyon süreci devam ettirilmelidir**. ABD'deki değişken yönetim politikalarına karşı esnek, çok taraflı ve uzun vadeli bir vizyon geliştirilmesi, Türkiye'nin yeşil dönüşüm hedeflerine ulaşması için hayati öneme sahiptir.

4.b. ABD-AB İlişkilerindeki Gerilimin Türkiye için Yarattığı Risk ve Fırsatlar

ABD ile AB arasındaki ilişkiler, özellikle iklim politikaları ve ticaret düzenlemeleri bağlamında zaman zaman gerilimli bir seyir izlemektedir. Bu durum, küresel ekonomi ve uluslararası siyaset açısından önemli sonuçlar doğururken, Türkiye gibi stratejik bir konumda bulunan ve hem ABD hem de AB ile güçlü ekonomik bağları olan ülkeler için hem riskler hem de fırsatlar barındırmaktadır. ABD'nin iklim politikalarında yaşanan dalgalanmalar, AB ile arasında oluşan ticaret ve çevre kaynaklı gerginlikler ve bunun doğrudan ve dolaylı etkileri, Türkiye açısından dikkatle izlenmesi gereken gelişmelerdir.

ABD'nin iklim politikalarından çekilmesi ve ilerleme kat ettiği yeşil dönüşüm yönündeki değişkenlikler, AB'nin uzun vadeli ve kapsamlı Yeşil Mutabakat yaklaşımıyla zaman zaman çelişmiş ve iki taraf arasında uyum sorunlarına yol açmıştır. **AB'nin SKDM** gibi önlemleri küresel ticarette yeni dengeler yaratırken, **ABD'nin bu uygulamalara karşı korumacı politikalarla tepki vermesi**, transatlantik ilişkilerde **kırılgan bir dönem** başlatmıştır**.**

Transatlantik gerilim, 27 Temmuz 2025'te varılan siyasi uzlaşı ve 21 Ağustos 2025 tarihli AB–ABD Ortak Bildirisi ile kısmen yönetilebilir bir zemine taşınmıştır. Bildiriyle ABD, AB menşeli ürünlerin büyük bölümüne uyguladığı

gümrük vergilerine %15'lik bir tavan getirmeyi; AB ise ABD menşeli tüm sanayi ürünlerindeki gümrük vergilerini kaldırmayı ve bazı tarım ve deniz ürünlerine tercihli erişim tanımayı taahhüt etmiş, bu taahhüt 2026'da yürürlüğe giren düzenlemelerle hayata geçirilmiştir.[175] Bu gelişme, Türkiye açısından Gümrük Birliği'nin bilinen yapısal asimetrisini yeniden gündeme getirmektedir: Gümrük Birliği, Türkiye'nin AB'nin ortak gümrük tarifesine ve tercihli ticaret rejimlerine uyumunu öngörmekte, ancak AB'nin üçüncü ülkelere tanıdığı tavizlerin karşılığında Türkiye'nin aynı ülkelerden eşdeğer kazanımlar elde etmesini güvence altına almamaktadır. ABD'nin çelik ve alüminyum başta olmak üzere Türk ürünlerine uyguladığı ek gümrük vergileri sürerken bu asimetri, hem Türkiye pazarında hem de Türk ihracatçılarının AB pazarındaki konumunda ilave rekabet baskısı yaratabilecektir.

Bu çerçevede, **Türkiye için** doğabilecek risklerin başında**, küresel ticarette oluşabilecek belirsizlik ortamı** yer almaktadır. ABD ve AB arasında çıkabilecek yeni bir ticaret savaşı, gümrük tarifelerinde artışlara ve ticaret akışlarında yavaşlamalara yol açabilecektir. Türkiye'nin dış ticaretinde önemli yer tutan her iki blok arasında yaşanan gerilimler, ihracatçı firmalar için öngörülebilirliği azaltabilir. Özellikle, Türkiye'nin sanayi ürünlerinde ABD ve AB pazarlarına yönelik ihracatı, bu gerilimlerin ticaret politikalarına yansıması hâlinde olumsuz etkilenebilir.

Ancak bu tablo sadece risk değil, aynı zamanda çeşitli fırsatlar da içermektedir. Öncelikle, ABD-AB ilişkilerinde yaşanabilecek çatlaklar, Türkiye'nin her iki taraf ile ilişkilerini dengeleyerek daha stratejik bir konuma gelmesini sağlayabilir. **AB'nin ABD ile yaşadığı uyumsuzluk nedeniyle, ticaret ve yatırım alanlarında alternatif ortaklara yönelme ihtiyacı, Türkiye'yi daha cazip bir ortak hâline getirebilir.** Özellikle enerji teknolojileri, batarya üretimi, yeşil hidrojen ve elektrikli araç tedarik zincirleri gibi stratejik alanlarda Türkiye, AB ile daha yakın iş birlikleri geliştirebilir. Bu

175 Avrupa Komisyonu, "Joint Statement on a United States–European Union Framework on an Agreement on Reciprocal, Fair and Balanced Trade", 21 Ağustos 2025, https://policy.trade.ec.europa.eu/news/joint-statement-united-states-european-union-framework-agreement-reciprocal-fair-and-balanced-trade-2025-08-21_en; Thomson Reuters, "The EU-US Tariff Framework Takes Effect", Temmuz 2026, https://www.thomsonreuters.com/en-us/help/onesource-global-trade/regulatory-insights/2026/july-16th/the-eu-us-tariff-framework-takes-effect (erişim 2 Kasım 2026).

durum, Türkiye'nin hem sanayisinin modernizasyonuna katkı sağlayacak hem de ihracatını çeşitlendirmesine olanak tanıyacaktır.

ABD-AB ilişkilerindeki gerilimin Türkiye için bir diğer **stratejik fırsatı ise enerji alanında** ortaya çıkmaktadır. ABD'nin AB'ye LNG ihracatını artırma çabaları, enerji güvenliği tartışmalarını gündeme taşımış ve AB'yi enerji tedarikini çeşitlendirmeye yönlendirmiştir. Türkiye, enerji geçiş yolları üzerindeki konumu ile doğal gaz, elektrik ve yeşil enerji alanlarında önemli bir aktör olma potansiyeline sahiptir. Özellikle yenilenebilir enerji kaynaklarının entegrasyonu ve enerji iletim altyapısının güçlendirilmesi, Türkiye'nin enerji koridoru olarak rolünü pekiştirebilir. AB ile bu alandaki iş birlikleri, Türkiye'nin enerji güvenliğini sağlamasının yanı sıra, enerji arz çeşitliliğini artırarak dışa bağımlılığını da azaltabilir.

Ancak Türkiye'nin bu fırsatları değerlendirebilmesi için, hem iç politika hem de dış politika düzleminde belirli ön koşulları yerine getirmesi gerekmektedir. Öncelikle, Türkiye'nin yeşil dönüşüm sürecini kararlılıkla sürdürmesi, AB çevresel regülasyonlarına uyum sağlaması ve karbon emisyonlarını azaltmaya yönelik somut adımlar atması gereklidir. **SKDM'ye uyum sürecini hızlandırmak,** Türkiye'nin AB pazarındaki rekabetçiliğini koruması açısından hayati öneme sahiptir. İkinci olarak, Türkiye'nin **ABD ile olan ilişkilerinde dengeli bir dış politika izlemesi, ticaret ve teknoloji iş birliklerine odaklanması**, iki taraflı ilişkilerin yeniden inşa edilmesine katkı sağlayabilir.

ABD-AB ilişkilerindeki gerilimli ortam, Türkiye için hem ciddi sınamalar hem de önemli fırsatlar sunmaktadır. Yeşil dönüşüm bağlamında yeniden şekillenen küresel ticaret düzeni, Türkiye'nin bu yeni yapıya entegrasyonunu zorunlu kılmaktadır. Türkiye, stratejik konumunu, üretim kapasitesini ve çevresel uyum kabiliyetini etkin şekilde kullanarak, bu dönemde jeoekonomik rolünü güçlendirebilir. Bunun için uzun vadeli vizyon, yapısal reformlar ve çok taraflı iş birliği anlayışı büyük önem taşımaktadır.

4.c. Türkiye'nin ABD ile Yeşil Teknoloji ve Enerji Alanındaki İş Birliği Fırsatları

ABD–AB hattındaki iklim ve ticaret politikalarındaki dalgalanma, Türkiye açısından riskler kadar ABD ile seçici iş birliği pencereleri de yaratmaktadır.

ABD 2024 yılında dünyanın en büyük Sıvılaştırılmış Doğalgaz (LNG) ihracatçısı konumunu korumuş; küresel LNG arz güvenliğinde belirleyici bir aktör hâline gelmiştir.[176] ABD'nin küresel LNG ihracatındaki liderliği, her ne kadar fosil temelli bir faaliyet olsa da Türkiye açısından yenilenebilir enerji yatırımlarının istikrarlı biçimde gelişebilmesi için gerekli arz güvenliği ve sistem esnekliği koşullarını sağlamada geçici bir rol üstlenebilir. Bu çerçevede BOTAŞ'ın 2024 sonunda 20 yıl boyunca toplam 70 milyar m³'e kadar LNG alımına imkân veren ve tedarik noktaları arasında ABD terminallerini de içeren anlaşması, arz çeşitliliği ve fiyat esnekliği bakımından somut bir kaldıraç olarak öne çıkmaktadır.[177]

Türkiye'nin 2053 net sıfır hedefi doğrultusunda **hidrojen ekonomisi kritik bir stratejik eksendir.** Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı'nın yayımladığı "Türkiye Hidrojen Teknolojileri Stratejisi ve Yol Haritası" belgesine göre, 2030'a kadar kümülatif 2 GW, 2035'e kadar ise 5 GW elektrolizör kapasitesi hedeflenmektedir.[178] ABD'de hidrojen üretim, iletim ve kullanımına dönük teknoloji ve sermaye havuzunun büyüklüğü dikkate alındığında; elektrolizör imalatı, mühendislik–lojistik hizmetleri, sertifikasyon ve standart uyumu (özellikle "düşük karbonlu/yeşil hidrojen" tanımları) alanlarında **ABD–Türkiye ortak projeleri için güçlü bir zemin mevcuttur.** Hedefler Türkiye'nin resmî strateji belgesinde yer almakta; iş birliği seçenekleri bu sayede ölçülebilir kapasite artışına bağlanabilmektedir.[179]

Yeşil dönüşümün finansman ve ticaret boyutunda, **ABD kaynaklı kalkınma ve ihracat finansmanı araçları tamamlayıcı rol oynayabilir.** ABD Uluslararası Kalkınma Finansmanı Kurumu (DFC), 2024'te kurum tarihindeki en büyük rüzgâr enerjisi yatırımını Türkiye'de duyurmuş olup enerji altyapısı

176 Victoria Zaretskaya, "The United States Remained the World's Largest Liquefied Natural Gas Exporter in 2024", U.S. Energy Information Administration (EIA), 27 Mart 2025, https://www.eia.gov/todayinenergy/detail.php?id=64844.

177 Can Sezer ve Daren Butler, "Turkey Signs 20-Year Deal with Mercuria to Buy US Gas", *Reuters*, 24 Eylül 2025, https://www.reuters.com/business/energy/turkeys-botas-mercuria-sign-20-year-lng-supply-deal-2025-09-24/.

178 T.C. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı, *Türkiye Hidrojen Teknolojileri Stratejisi ve Yol Haritası (2023–2035)*, Ankara, 2023, https://enerji.gov.tr/Media/Dizin/SGB/tr/Kurumsal_Politikalar/HSP/ETKB_Hidrojen_Stratejik_Plan2023.pdf.

179 Ibid.

projeleri için önemli bir finansman kaynağıdır[180]; U.S. Export–Import Bank (EXIM) ise "yenilenebilir enerji ve çevresel ihracatlar" için sigorta/kredi ve garanti enstrümanları sunmaktadır.[181] Bu araçlar; Türkiye'de yenilenebilir ekipman üretimi, şebeke esnekliği teknolojileri (batarya, akıllı şebeke bileşenleri) ve hidrojen değer zinciri yatırımları gibi alanlarda özel sektör riskini düşürerek projelerin finansal kapanışını hızlandırabilir.

Enerji güvenliği ile sanayi rekabetçiliği arasındaki köprünün güçlendirilmesi, yalnızca altyapı yatırımlarıyla değil, teknoloji ve standartlar alanında kurulacak iş birlikleriyle de mümkündür. Türkiye açısından bu alandaki en önemli adım, ölçüm–raporlama–doğrulama (MRV) ve sertifikasyon sistemlerini AB'nin standartlarına doğrudan uyumlu, ancak aynı zamanda ABD'de kullanılan metodolojik protokollerle de teknik olarak eşlenebilir biçimde tasarlamaktır. Her iki tarafın sistemleri de[182] **IPCC kılavuzlarına**[183] ve **ISO 14064/14065**[184] gibi uluslararası standartlara dayandığı için, Türkiye'nin MRV altyapısını bu çerçevede kurgulaması hem SKDM kapsamında AB'nin gerekliliklerini doğrudan karşılamasını hem de ABD ile yürütülecek **yeşil teknoloji, hidrojen ve finansman iş birliklerinde veri uyumluluğu** sağlamasını mümkün kılacaktır. Bu iki yönlü uyum, Türkiye'nin düşük karbonlu ihracatının hem AB hem de ABD pazarlarında kabul görmesini kolaylaştırarak, **uyum**

180 ABD Ankara Büyükelçiliği, "ABD Uluslararası Kalkınma Finansmanı Kuruluşu (DFC) En Büyük Rüzgâr Enerjisi Yatırımını Duyurdu," 24 Ekim 2024, https://tr.usembassy.gov/tr/abd-uluslararasi-kalkinma-finansmani-kurulusu-dfc-en-buyuk-ruzgar-enerjisi-yatirimini-duyurdu/.

181 ABD Ticaret Bakanlığı Uluslararası Ticaret İdaresi, "Türkiye – Elektrik Gücü: Yenilenebilir Enerji, Akıllı Şebeke, Enerji Depolama ve Sivil Nükleer," 6 Ocak 2024, https://www.trade.gov/country-commercial-guides/turkey-electric-power-renewables-smart-grid-energy-storage-civil-nuclear.

182 Avrupa Komisyonu, *Regulation (EU) 2023/956 of the European Parliament and of the Council of 10 May 2023 establishing a carbon border adjustment mechanism*, Annex III (Methodology for calculating embedded emissions); U.S. Environmental Protection Agency (EPA), *Mandatory Greenhouse Gas Reporting Rule*, 40 CFR Part 98, Subpart A, §98.3.

183 Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC), *2019 Refinement to the 2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories* (2019), https://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/2019rf/index.html.

184 International Organization for Standardization (ISO), *ISO 14064-1:2018*, Greenhouse gases—Specification with guidance at the organization level for quantification and reporting of greenhouse gas emissions and removals; International Organization for Standardization (ISO), *ISO 14065:2020*, General principles and requirements for bodies validating and verifying environmental information.

maliyetlerini azaltan ve yeşil sanayi dönüşümünü hızlandıran stratejik bir avantaj yaratacaktır.

Sonuç olarak, **kısa–orta vadede ABD LNG'siyle arz güvenliği ve esneklik, orta–uzun vadede hidrojen ve ilgili ekipmanlarda üretim/standart–sertifikasyon uyumu, ve ABD menşeli kalkınma–ihracat finansmanı üçlüsü**; Türkiye'nin yeşil sanayi dönüşümünü hızlandırabilecek tamamlayıcı ayaklar sunmaktadır. Bu adımlar, ulusal hedeflerle (2035'e kadar 5 GW elektrolizör) uyumlu biçimde tasarlandığında; AB pazar dinamikleri ve SKDM gerekliliklerine uyum açısından ölçeklenebilir ve doğrulanabilir kazanımlar üretme potansiyeline sahiptir.

05

Çin ve Yeşil Teknolojiler: Türkiye İçin Stratejik Ortaklık Fırsatları

Yeşil dönüşümün küresel bir iş birliği ve rekabet alanı hâline geldiği bir ortamda Çin Halk Cumhuriyeti, son on yılda gerçekleştirdiği büyük ölçekli yatırımlar, teknoloji geliştirme kapasitesi ve küresel tedarik zincirindeki merkezi rolü sayesinde, yeşil enerji ve çevre teknolojileri alanında dünya liderlerinden biri konumuna gelmiştir.

ABD ile Çin arasında derinleşen ticaret savaşları ve Vaşington'un Çin'e yönelik artan ekonomik baskıları, Pekin yönetimini yeni dış ticaret ve yatırım ortaklarıyla ilişkilerini güçlendirmeye yöneltmiştir. Özellikle ABD'nin 2025 yılında art arda açıkladığı gümrük tarifeleri[185], ihracat kısıtlamaları ve teknoloji transferine ilişkin yaptırımlar, iki ülke arasındaki ekonomik ilişkilerin daha da gerginleşmesine yol açmıştır. Bu durum, Çin'i ihracat pazarlarını çeşitlendirmeye ve AB başta olmak üzere üçüncü pazarlara daha fazla yönelmeye itmiştir. Ancak AB ile ilişkiler de gerilimden uzak değildir: AB, 2024'te Çin menşeli elektrikli araçlara telafi edici vergiler uygulamaya koymuş; Çin'in 2025'te nadir toprak elementlerine getirdiği ihracat kısıtlamaları ise Avrupa sanayisinde tedarik güvenliği kaygılarını derinleştirmiştir. Bu tablo, Çin'in yeşil teknolojide vazgeçilmez bir tedarikçi olmayı sürdürürken Batı'da giderek daha fazla bir ekonomik güvenlik meselesi olarak ele alındığını göstermektedir.

185 Aime Williams, "Donald Trump's New Tariff Regime Deepens Global Trade War", *Financial Times*, 6 Ağustos 2025, https://www.ft.com/content/9f642686-d9bf-4d16-a2f6-2d2ab8fb43d2.

Bu değişen konjonktürde Türkiye için ortaya çıkan fırsatlar dikkat çekicidir. **Türkiye'nin hem Avrupa hem Asya pazarlarına yakınlığı, gelişmekte olan sanayi altyapısı ve büyüyen yenilenebilir enerji sektörü, Çin ile iş birliği geliştirme açısından stratejik avantajlar sunmaktadır.** Çin'in güneş paneli üretimi, batarya teknolojileri, elektrikli araçlar ve enerji depolama çözümleri gibi alanlardaki teknolojik liderliği, Türkiye'nin yeşil dönüşüm sürecinde ihtiyaç duyduğu bilgi birikimi ve yatırım kaynaklarıyla örtüşmektedir. Aynı zamanda, Çin'in Kuşak ve Yol Girişimi kapsamında Türkiye ile lojistik ve üretim alanlarında halihazırda güçlü bir iş birliği zeminine sahip olması,[186] iki ülke arasındaki potansiyel stratejik ortaklığı daha da anlamlı hâle getirmektedir.

Dolayısıyla bu bölümde, Çin'in yeşil enerji ve teknoloji alanındaki liderliği, Türkiye ile bu alandaki olası iş birlikleri ve teknoloji transferi ile yatırım çekme fırsatları ele alınacak; Türkiye'nin yeşil dönüşüm stratejisinde Çin ile kurabileceği ilişkilerin nasıl bir kaldıraç işlevi görebileceği değerlendirilecektir. ABD-Çin ticaret geriliminin ve Çin-AB yakınlaşmasının yarattığı yeni jeoekonomik ortam, Türkiye için akılcı ve çok yönlü bir dış politika eşliğinde büyük bir stratejik avantaja dönüştürülebilir.

5.a. Çin'in Yeşil Enerji ve Teknoloji Alanındaki Liderliği

Çin Halk Cumhuriyeti, son yirmi yılda yalnızca küresel üretim üssü olarak değil, aynı zamanda yeşil enerji ve çevre dostu teknolojiler alanında dünya liderlerinden biri olarak konumunu güçlendirmiştir. Bu dönüşüm, yalnızca iç pazar ihtiyaçlarını karşılamaya yönelik bir strateji değil, aynı zamanda küresel enerji dönüşümünde öncü bir rol üstlenme hedefinin doğal sonucudur. Çin, gerek kamu yatırımları gerekse özel sektör destekli Ar-Ge çalışmalarıyla güneş enerjisi, rüzgâr enerjisi, batarya teknolojileri, elektrikli araçlar ve enerji depolama sistemleri gibi alanlarda belirleyici aktör hâline gelmiştir.

Çin'in yeşil teknoloji liderliğinin temelinde devletin belirlediği öncelikli alanlara kamu kaynaklarını yoğun biçimde yönlendiren ve özel girişimcileri geniş çaplı sübvansiyonlarla destekleyen planlı sanayi politikaları yatmaktadır. 2000'li yılların başından itibaren merkezi hükümet, çevre kirliliğini azaltma ve enerji

186 T.C. Dışişleri Bakanlığı, "Türkiye–People's Republic of China Economic and Trade Relations", https://www.mfa.gov.tr/turkey_s-commercial-and-economic-relations-with-china.en.mfa (erişim 19 Aralık 2022).

verimliliğini artırma hedefleri doğrultusunda beş yıllık kalkınma planlarına yeşil kalkınma ilkelerini entegre etmiştir[187]. 13. ve 14. Beş Yıllık Kalkınma Planları'nda yenilenebilir enerji, düşük karbonlu üretim sistemleri ve sürdürülebilir kentleşme öncelikli alanlar olarak tanımlanmıştır.[188] Bu planlar doğrultusunda Çin, 2030 yılına kadar karbon emisyonlarında zirveye ulaşma ve 2060 yılına kadar karbon nötr olma hedefi koymuştur.[189] Bu iddialı hedefler, hem kamu politikalarının hem de özel sektör yatırımlarının yönünü belirlemiştir.[190]

Güneş enerjisi alanında Çin'in liderliği tartışmasızdır. 2023 itibarıyla Çin, küresel fotovoltaik (PV) **güneş paneli üretiminin %80'inden** fazlasını gerçekleştirmektedir.[191] Ülkede faaliyet gösteren firmalar, üretim kapasitesi ve düşük maliyetli teknolojik üretim süreçleri sayesinde **dünya pazarını domine etmektedir**.[192] LONGi gibi Çinli şirketler, yalnızca iç pazarda faaliyet göstermemekte; Avrupa, Amerika ve Afrika başta olmak üzere dünyanın birçok bölgesine ihracat yapmaktadır.[193] Çin'in bu alandaki üstünlüğü, sadece üretim kapasitesiyle sınırlı değildir; aynı zamanda PV hücrelerinin verimliliği ve maliyet düşürme konusundaki inovasyonlarla da desteklenmektedir.

Rüzgâr enerjisinde de benzer bir tablo söz konusudur. Çin hem kara hem de deniz üstü (offshore) rüzgâr enerjisi kapasitesi bakımından dünya lideridir.[194] 2025 sonu itibarıyla Çin'in kurulu rüzgâr enerjisi kapasitesi bir yılda %23 artışla 640 GW'a yükselmiş; rüzgâr ve güneşin toplamı 1.840 GW'a ulaşarak ülkenin toplam kurulu gücündeki payını %47'ye taşımış ve ilk kez termik

187 Çin Halk Cumhuriyeti. Five-Year Plans for National Economic and Social Development. Tenth Plan (2001–2005) – Fifteenth Plan (2026–2030).

188 Caroline Wang, "Monthly China Energy Update | February 2025", *Climate Energy Finance*, 18 Şubat 2025, https://climateenergyfinance.org/wp-content/uploads/2025/02/MONTHLY-CHINA-ENERGY-UPDATE-Feb-2025.pdf.

189 Climate Action Tracker, "China", 6 Kasım 2025, https://climateactiontracker.org/countries/china/targets/ (erişim 18 Aralık 2025).

190 Ibid.

191 International Energy Agency (IEA), *Solar PV Global Supply Chains: Executive Summary*, Temmuz 2022, https://www.iea.org/reports/solar-pv-global-supply-chains/executive-summary.

192 Ibid.

193 LONGi, "Distribution Network," 2025, https://www.longi.com/en/dealer-inquiry/.

194 International Energy Agency (IEA), "Wind," *erişim:* 22 Ocak 2026, https://www.iea.org/energy-system/renewables/wind.

santral kurulu gücünü geride bırakmıştır.[195,196] Rüzgâr türbini üreticisi olan Goldwind ve Envision gibi Çinli firmalar, global pazarın en büyük oyuncuları arasında yer almakta[197] ve ileri seviye türbin teknolojileri geliştirmektedir. Çin'in deniz üstü rüzgâr enerjisi projelerine de yaptığı büyük yatırımlar, bu alandaki liderliğini pekiştirmektedir. Çin, Mart 2026'da kabul ettiği 15. Beş Yıllık Plan ile 2026–2030 dönemine ilişkin çerçevesini belirlemiştir. Plan, birim gayrisafi yurt içi hasıla başına karbon yoğunluğunun 2030'a kadar %17 azaltılmasını öngörmekte; kömür ve petrol tüketimi için azaltım yerine zirveye ulaşmanın teşviki ifadesini kullanmakta ve karbon nötrlük için yeni bir hedef yılı zikretmemektedir. Planda ayrıca ulusal emisyon ticaret sisteminin elektrik üretimi dışındaki sektörlere genişletilmesi, gönüllü karbon piyasasının geliştirilmesi ve kritik minerallerde jeolojik arama faaliyetlerinin artırılması yer almaktadır.[198]

Batarya teknolojileri de Çin'in yeşil teknoloji liderliğinin merkezinde yer almaktadır. Elektrikli araçların yaygınlaşmasıyla birlikte, batarya üretimi stratejik bir sektör hâline gelmiştir. **Çin, 2023 itibarıyla dünya batarya üretiminin yaklaşık %75'ini karşılamaktadır**.[199] Contemporary Amperex Technology Co. Limited (CATL) ve BYD gibi Çinli firmalar, lityum-iyon batarya üretiminde ve enerji yoğunluğu yüksek yeni nesil bataryaların geliştirilmesinde öncü rol oynamaktadır. Ayrıca Çin, batarya üretimi için kritik madenlerin işlenmesinde de büyük bir avantaja sahiptir; kobalt, lityum ve nadir toprak

195 Çin Ulusal Enerji İdaresi verileri; Yicai Global, "China's Wind, Solar Power Installed Capacity Exceeded 1,800 GW for First Time in 2025", Ocak 2026, https://www.yicaiglobal.com/news/chinas-wind-solar-power-installed-capacity-exceeded-1800-gw-for-first-time-in-2025 (erişim 17 Temmuz 2026).

196 IEA Wind TCP, "CWEA – IEA Wind TCP", 23 Nisan 2024, https://iea-wind.org/about-iea-wind-tcp/members/cwea/.

197 Mordor Intelligence, "China Wind Energy Companies – Top Company List," *erişim:* 22 Ocak 2026, https://www.mordorintelligence.com/industry-reports/china-wind-energy-market/companies.

198 Carbon Brief, "What does China's 15th five-year plan mean for climate change?", Mart 2026, https://www.carbonbrief.org/qa-what-does-chinas-15th-five-year-plan-mean-for-climate-change (erişim 14 Eylül 2026).

199 Colin McKerracher, "China Already Makes as Many Batteries as the Entire World Wants", *BloombergNEF*, 19 Nisan 2024, https://about.bnef.com/blog/china-already-makes-as-many-batteries-as-the-entire-world-wants/.

elementlerinin rafine edilmesi ve tedarik zincirinin kontrolü büyük ölçüde Çin'in elindedir.[200]

Çin, işletmede bulunan pompaj depolamalı hidroelektrik santraller (PHES) konusunda dünya liderliğine sahiptir. 2024'te Çin'de toplam PHES kurulu gücü yaklaşık 58,7 GW'a ulaşmıştır, bunun yanı sıra 2030 hedefi olarak 120 GW'ı aşacak şekilde yeni santral inşa süreci devam etmektedir.[201]

Çin, nükleer enerji alanında da giderek öne çıkan önemli aktörlerden biri hâline gelmektedir. Dünyada inşası devam eden reaktörlerin kapasite büyüklükleri değerlendirildiğinde, Çin 44,1 GW ile birinci sırada yer almakta ve bu rakam küresel toplamın yaklaşık %50'sine karşılık gelmektedir.[202] Planlanan ve önerilen reaktörler de hesaba katıldığında, Çin nükleer enerjide en hızlı yükseliş gösteren ülkelerin başındadır.[203] Bu tablo, Çin'in yalnızca kendi kurulu nükleer enerji kapasitesini hızla artırarak ABD ve AB'yi geride bırakma yolunda ilerlediğini değil, aynı zamanda küresel nükleer enerji pazarında da belirleyici bir teknoloji sağlayıcısına dönüşmekte olduğunu göstermektedir. 2017'den bu yana dünya genelinde inşaatına başlanan 52 reaktörün 25'inin Çin tasarımı olması, ülkenin küresel nükleer pazarındaki yükselen hakimiyetinin somut bir göstergesidir; bu sayı Rus tasarımı 23 reaktörü de geride bırakmaktadır.[204]

Elektrikli araçlar konusunda ise Çin, hem üretim hem tüketim bakımından dünya lideridir. 2024 yılında Çin'de 12,9 milyon yeni enerji aracı (NEV) satılmış ve bu rakam küresel satışların yaklaşık üçte ikisine karşılık gelmiştir; 2025'in ilk sekiz ayında satışlar yıllık %37 artışla 9,6 milyon adedi

200 International Energy Agency (IEA), "With New Export Controls on Critical Minerals, Supply Concentration Risks Become Reality," 23 Ekim 2025, https://www.iea.org/commentaries/with-new-export-controls-on-critical-minerals-supply-concentration-risks-become-reality.

201 International Hydropower Association (IHA), "World Hydropower Outlook 2025", Erişim 17 Aralık 2025, https://www.hydropower.org/publications/2025-world-hydropower-outlook.

202 World Nuclear Association (WNA), "World Nuclear Power Reactors & Uranium Requirements," 19 Kasım 2025, https://world-nuclear.org/information-library/facts-and-figures/world-nuclear-power-reactors-and-uranium-requirements.

203 Ibid.

204 International Energy Agency (IEA), *The Path to a New Era for Nuclear Energy* (Paris: International Energy Agency, 2025), https://www.iea.org/reports/the-path-to-a-new-era-for-nuclear-energy.

aşmıştır.[205,206] Devletin sağladığı teşvikler, şehir içi ulaşım politikaları ve düşük maliyetli üretim stratejileri sayesinde Çin, elektrikli araç piyasasını hızla büyütmüş ve küresel markalarla rekabet edebilir hâle gelmiştir. Tesla'nın Çin'deki üretim yatırımı ve NIO, XPeng gibi yerli markaların global pazarlara açılması bu dönüşümün somut örnekleridir.

Çin'in enerji depolama çözümleri alanında da büyük yatırımlar yaptığı görülmektedir.[207] Güneş ve rüzgâr gibi kesintili enerji kaynaklarının şebekeye entegrasyonu için gerekli olan enerji depolama sistemleri, Çin'in enerji stratejisinin önemli bir parçasını oluşturmaktadır. Hem lityum-iyon bataryalar hem de yeni nesil sodyum-iyon pilleri gibi teknolojiler, Çinli şirketler tarafından geliştirilmekte ve büyük ölçekli enerji depolama projelerinde kullanılmaktadır.

Tüm bu gelişmeler, Çin'in sadece üretim kapasitesi değil, **aynı zamanda yeşil teknoloji alanında inovasyon kabiliyetiyle de öne çıktığını göstermektedir**. Çin, yeşil teknoloji ve yenilenebilir enerji alanında en fazla patent başvurusu yapan ülke konumundadır.[208] Güncel veriler küresel yeşil ve düşük karbonlu teknoloji patentlerinde Çin'in payının yaklaşık olarak %37 olduğunu göstermektedir.[209] Devletin Ar-Ge'ye sağladığı büyük destek, üniversiteler ve özel sektör arasındaki iş birliği ve uygulamalı teknolojilerin ticarileştirilmesi süreci, Çin'i bu alanda benzersiz bir konuma taşımıştır.

Çin'in yeşil enerji ve teknoloji alanındaki liderliği; güçlü devlet politikaları, büyük ölçekli kamu ve özel sektör yatırımları, teknolojik inovasyonlar ve küresel pazar entegrasyonu ile şekillenmiştir. Bu liderlik, yalnızca Çin'in iç enerji dönüşümünü değil, aynı zamanda diğer ülkelerle kurduğu teknoloji

205 CAAM verileri; "China's NEV market begins to slow", Eylül 2025, https://finance.yahoo.com/news/china-nev-market-begins-slow-104429398.html (erişim 17 Temmuz 2026).

206 International Energy Agency (IEA), *Executive Summary: Global EV Outlook 2023*, Nisan 2023, https://www.iea.org/reports/global-ev-outlook-2023/executive-summary.

207 China Briefing, "China's Energy Storage Sector: Policies and Investment Opportunities," 2023, https://www.china-briefing.com/doing-business-guide/china/sector-insights/china-s-energy-storage-sector-policies-and-investment-opportunities.

208 Xiong Weisheng, "China Leads Global Green Patent Race, Signalling Shift in Sustainable Innovation Landscape," *People's Daily Online*, 9 Ağustos 2024, https://en.people.cn/n3/2024/0809/c90000-20203965.html.

209 World Intellectual Property Organization (WIPO), "WIPO China: Intellectual Property Fuels Global Green Innovation", Kasım 2024, https://www.wipo.int/en/web/office-china/w/news/2024/wipo-china-intellectual-property-fuels-global-green-innovation.

ortaklıklarını ve küresel iklim mücadelesine katkısını da belirlemektedir. Çin'in bu alandaki rolü, Türkiye gibi gelişmekte olan ülkeler için de stratejik iş birliği olanakları ve teknoloji transferi fırsatları sunmaktadır.

5.b. Türkiye-Çin İş Birlikleri: Yenilenebilir Enerji, Batarya Teknolojileri, Elektrikli Araçlar

Çin'in yeşil enerji ve teknoloji alanındaki liderliği, yalnızca kendi iç pazarında değil, küresel ölçekte de etkilerini hissettirmektedir. Bu liderlik, özellikle Türkiye gibi gelişmekte olan ülkeler için önemli iş birliği fırsatları doğurmaktadır. Türkiye ile Çin arasında kurulabilecek stratejik ortaklıklar, yeşil dönüşüm sürecinde kritik alanlarda ilerleme kaydedilmesini sağlayabilir. Bu bağlamda, **yenilenebilir enerji, batarya teknolojileri ve elektrikli araçlar gibi sektörler, iki ülke arasındaki iş birliğinin öncelikli alanları olarak öne çıkmaktadır**.

Yenilenebilir enerji alanında Türkiye ile Çin arasında kurulabilecek iş birlikleri, hem **teknoloji transferi** hem de **yatırım çekme** açısından önemli fırsatlar barındırmaktadır.

Güneş ve rüzgâr enerjisi açısından büyük bir potansiyele sahip olmasına rağmen, Türkiye bu kaynakların tam anlamıyla değerlendirilmesinde çeşitli teknik ve finansal kısıtlarla karşı karşıyadır. Çin ise, küresel düzeyde güneş paneli ve rüzgâr türbini üretiminde lider konumdadır ve bu alanda sahip olduğu ölçek ekonomisi ve üretim kapasitesi sayesinde maliyetleri ciddi biçimde düşürebilmektedir. Türkiye, Çinli üreticilerle ortak üretim tesisleri kurarak, bu alanda kendi teknolojik kapasitesini geliştirebilir ve yerli üretim oranını artırabilir. Ayrıca, Çinli enerji şirketlerinin Türkiye'de güneş enerjisi santrali kurmaları, rüzgâr projelerine yatırım yapmaları ve yenilenebilir enerji altyapısının geliştirilmesine katkıda bulunmaları, enerji arz güvenliğini artırmanın yanı sıra dışa bağımlılığı da azaltacaktır. Ancak burada Türkiye'nin yenilenebilir enerji ekipmanları konusunda Avrupa ile özellikle rüzgâr enerjisi alanında kurulu teknoloji, sanayi ve ticaret ilişkileri de bu kapsamda göz önünde bulundurulmalı; Türkiye tedarik zincirlerini çeşitlendirme yönünde stratejik iş birliklerini değerlendirmelidir.

Batarya teknolojileri, yeşil dönüşümün başarısı açısından kilit bir rol oynamaktadır. Elektrikli araçların yaygınlaşması, enerji depolama sistemlerinin gelişmesi ve yenilenebilir enerji kaynaklarının sürekliliğinin sağlanması gibi alanlarda batarya teknolojileri belirleyici olmaktadır. Çin, bu alanda dünyanın en büyük üreticilerinden biri konumundadır.[210] Türkiye, batarya hücresi üretimi, paketleme teknolojileri ve geri dönüşüm alanlarında Çin ile ortak Ar-Ge projeleri geliştirerek bu kritik sektörde teknolojik atılım gerçekleştirebilir. Ayrıca, Çinli batarya üreticilerinin Türkiye'de üretim tesisleri kurması, hem iç pazar ihtiyacını karşılayacak hem de ihracat potansiyelini artıracaktır. Türkiye'nin Çin ile bu alanda kuracağı ortaklıklar, otomotiv sanayisinin dönüşümünde önemli bir avantaj sağlayacaktır.

Nükleer enerji alanı Türkiye ve Çin arasında gündeme gelen iş birliği alanlarından biri olarak görülmektedir. Trakya'da planlanan **nükleer santral** projesi kapsamında güneş ve rüzgâr enerjisi, depolama sistemleri, nükleer santral ve veri merkezini kapsayan dünya çapında bir enerji ve veri parkı oluşturulması hedeflenmektedir.[211]

Elektrikli araçlar, Türkiye'nin otomotiv sektöründeki rekabet gücünü koruması ve artırması açısından stratejik bir alandır. Avrupa pazarı hızla elektrikli araçlara yönelmekte, emisyon standartları sıkılaştırılmakta ve içten yanmalı motorlu araçlara yönelik sınırlamalar getirilmektedir. Türkiye, bu dönüşüme ayak uydurmak zorundadır. Çin, elektrikli araç üretiminde ve bu araçlara yönelik batarya, yazılım ve sürüş destek sistemlerinde önemli bir teknolojik bilgi birikimine sahiptir. Türkiye, otomotiv sanayisini ve elektrikli araç ekosistemini güçlendirmek için Çinli firmalarla iş birliği geliştirebilir. Çinli otomotiv şirketlerinin Türkiye'de üretim ve montaj tesisleri kurması hem teknoloji transferine hem de istihdam yaratılmasına katkı sağlayabilecektir. Ancak bu yatırımların, Türkiye'deki otomotiv üreticileri, yan sanayi ve ilgili değer zincirlerinin bütününün iç ve dış pazardaki rekabetçiliğini zayıflatmayacak ve yeni ve mevcut yatırımlar arasında adil rekabeti koruyacak şekilde ele alınması önemlidir. Çinli şirketlerin elektrikli araç

210 Bloomberght, "Çin'de Batarya Endüstrisinde Hızlı Büyüme Sürüyor", *Bloomberght*, 13 Kasım 2025, https://www.bloomberght.com/cin-de-batarya-endustrisinde-hizli-buyume-suruyor-3761497.

211 Baha Ata, "Bakan Bayraktar CGTN Türk Röportajında Türkiye-Çin Enerji İş Birliği ve Yeni Projeleri Anlattı", *Yesilhaber.net*, 17 Eylül 2025, https://yesilhaber.net/bayraktar-cgtn-turk-roportaj-turkiye-cin-enerji/.

pazarında giderek daha baskın hâle geliyor olmaları, özellikle Türkiye'nin hedef pazarı olan Avrupa'nın buna karşı alması olası önlemlerin Türkiye'nin elektrikli araç ihracatı açısından ne gibi sonuçlar doğurabileceği detaylıca değerlendirilmeli ve böylesi bir iş birliği tespit edilen riskleri önleyecek şekilde kurgulanmalıdır.

Ayrıca, elektrikli araçların altyapısı olan **şarj istasyonları** ve akıllı enerji sistemleri konusunda da Çin ile yapılacak iş birlikleri büyük önem taşımaktadır. Çin, şehirler arası hızlı şarj ağları, batarya değişim istasyonları ve şarj yönetim yazılımları konularında ciddi ilerleme kaydetmiştir. Türkiye, bu teknolojilerin adaptasyonu ve yerelleştirilmesi yoluyla hem şehir içi hem de şehirler arası ulaşımda karbon ayak izini azaltabilir.

Türkiye-Çin iş birliği yalnızca teknoloji ve üretim alanında sınırlı kalmamalı, aynı zamanda **finansal iş birliklerini de içermelidir**. Çinli yatırımcıların Türkiye'de yeşil enerji projelerine doğrudan yabancı yatırım yapması, Türk şirketlerinin Çin'in yeşil tahvil piyasasına erişimini kolaylaştırması ve iki ülke arasında yeşil finansman temelli bir iş birliği modeli kurulması, uzun vadeli ortaklıkların zeminini oluşturabilir. Çin'in Kuşak ve Yol Girişimi çerçevesinde Türkiye'ye sunduğu altyapı finansmanı imkânları, yeşil altyapı projeleriyle uyumlu hâle getirilerek sürdürülebilir kalkınmaya katkı sağlayabilir.

5.c. Çin'den Teknoloji Transferi ve Yatırım Çekme Fırsatları

Küresel yeşil dönüşüm sürecinde Çin, sadece yeşil teknolojilerin üretiminde liderlik etmekle kalmamış, aynı zamanda teknoloji transferi ve uluslararası yatırımlar yoluyla **gelişmekte olan ülkelerle daha yakın ekonomik ilişkiler kurma stratejisini** de benimsemiştir. Türkiye açısından bakıldığında, Çin'den teknoloji transferi sağlamak ve Çinli yatırımcıları Türkiye'ye çekmek, hem ekonomik büyüme hem de çevresel sürdürülebilirlik açısından büyük fırsatlar sunmaktadır.

Çin'in teknolojik üstünlüğü özellikle yenilenebilir enerji, batarya sistemleri, elektrikli araçlar ve akıllı şebeke teknolojileri gibi alanlarda ön plana çıkmaktadır. Güneş panelleri üretiminde küresel pazarın %80'ini[212] elinde bulunduran Çin, ayrıca lityum iyon batarya üretiminde ve elektrikli araç tedarik

212 International Energy Agency (IEA), *Solar PV Global Supply Chains: Executive Summary*.

zincirinde de belirleyici bir aktördür. Bu durum, Türkiye için Çin'le iş birliği yoluyla ileri teknolojiye erişim ve üretim kapasitesini artırma anlamında ciddi bir potansiyel oluşturmaktadır.

Türkiye, Çin'den yapılacak teknoloji transferi yoluyla hem sanayi üretimini karbonsuzlaştırabilir hem de kendi yeşil teknoloji üretim kapasitesini geliştirebilir. Bu bağlamda, iki ülke arasında yapılacak **Ar-Ge iş birlikleri, teknoloji odaklı serbest bölgelerin** kurulması ve ortak girişimler yoluyla bilgi birikiminin yerelleştirilmesi stratejik öneme sahiptir. Çin'in "Kuşak ve Yol" girişimi kapsamında sunduğu altyapı yatırımları, yalnızca ulaşım projeleriyle sınırlı kalmayıp, enerji ve çevre teknolojileri alanında da Türkiye'ye yeni olanaklar sağlayabilir.

Buna ek olarak, Türkiye'nin stratejik konumu, Çinli yatırımcılar için Avrupa ve Orta Doğu pazarlarına açılmak adına önemli bir üs oluşturabilir. Çinli firmaların Türkiye'de yeşil sanayi bölgelerine yapacakları doğrudan yatırımlar hem istihdam yaratılması hem de teknolojik kapasitenin artırılması açısından kritik bir rol oynayabilir. Bu tür yatırımlar, Türkiye'nin ihracat ürünlerinin karbon yoğunluğunu azaltacak şekilde dönüşümünü de hızlandırabilir.

Ancak bu fırsatların değerlendirilmesi için **Türkiye'nin bazı yapısal hazırlıkları tamamlaması** gerekmektedir. Öncelikle, **teknoloji transferine açık bir yatırım ortamı yaratmak, fikri mülkiyet haklarını güvence altına almak** ve **bürokratik engelleri azaltmak** kritik adımlardır. Ayrıca, **teşvik sistemleri** ölçülebilir teknoloji transferi, yerel katma değer, nitelikli istihdam, Ar-Ge ve yerli tedarikçi gelişimi gibi performans ölçütlerine dayalı olarak oluşturulmalı, yeni yatırımlara sağlanacak destekler ise Türkiye'de hâlihazırda üretim ve ihracat yapan işletmelerle adil rekabet koşullarını gözetmeli ve yatırım süreçlerinde kamu-özel sektör iş birliği artırılmalıdır.

Öte yandan, Çin'den gelen teknoloji transferinin sürdürülebilir ve verimli olabilmesi için Türkiye'nin yerli tedarik zincirini bu teknolojiye adapte edebilmesi gerekmektedir. Bu bağlamda, üniversite-sanayi iş birliği çerçevesinde insan kaynağının eğitilmesi, teknik altyapının güçlendirilmesi ve yerli yan sanayi kapasitesinin artırılması gibi alanlara yatırım yapılmalıdır.

Yalnızca teknoloji ithalatına dayalı bir model, uzun vadede Türkiye'nin bağımsız üretim kapasitesini geliştirmeye yeterli olmayacaktır.

Çin'den teknoloji transferi ve yatırım çekme süreci, **Türkiye'nin yeşil dönüşümünde önemli bir hızlandırıcı işlevi görebilir.** Bu iş birliklerinin sürdürülebilirlik, yerli üretim ve yüksek katma değer yaratma ilkeleri doğrultusunda yapılandırılması, Türkiye'nin küresel yeşil ekonomi içindeki rekabet gücünü artıracaktır. Çin ile geliştirilecek stratejik ortaklıklar, sadece teknoloji edinimi açısından değil, aynı zamanda Türkiye'nin dış ticaret dengesini ve uluslararası etkisini güçlendirme açısından da büyük bir potansiyele sahiptir.

5.d. Kritik Mineraller ve Tedarik Zincirlerinin Jeopolitiği

Yeşil dönüşümün jeopolitiği, 2025–2026 döneminde en görünür biçimde kritik mineraller ve tedarik zincirleri üzerinde somutlaşmıştır. Lityum, kobalt, nikel ve nadir toprak elementleri gibi girdiler; elektrikli araçlardan rüzgâr türbinlerine, savunma sanayiinden yapay zekâ altyapısına uzanan geniş bir alanda belirleyici hâle gelmiş, bu kaynaklara ve işleme kapasitesine erişim büyük güçler arasındaki rekabetin ana eksenlerinden birine dönüşmüştür. Rafinasyon kapasitesindeki yoğunlaşma —stratejik minerallerin büyük bölümünde Çin'in lider konumda olması— tedarik güvenliğini enerji güvenliğiyle eşdeğer bir politika başlığı hâline getirmiştir.[213]

Çin, bu alandaki yapısal üstünlüğünü giderek kurumsallaşan bir ihracat kontrol mimarisiyle desteklemektedir. Ekim 2025'te açıklanan nadir toprak önlemleri, ABD ile varılan mutabakat çerçevesinde Kasım 2026'ya kadar karşılıklı olarak askıya alınmış olsa da lisanslama sisteminin bütünü yürürlüktedir; Ocak 2026'da ihracat lisans kataloğu ek nadir toprak bileşiklerini kapsayacak şekilde genişletilmiş, Mart 2026'da ise ihracat kontrollerini, karşı önlemleri ve yatırım taramasını tek bir ulusal güvenlik çerçevesinde birleştiren Sanayi ve Tedarik Zinciri Güvenliği Hükümleri yürürlüğe konmuştur. Bu adımlar, mineral tedarikinin diplomatik pazarlıklarda kullanılabilir bir baskı

213 International Energy Agency (IEA), *Global Critical Minerals Outlook 2025*, Mayıs 2025, https://www.iea.org/reports/global-critical-minerals-outlook-2025 (erişim 14 Temmuz 2026).

aracına dönüştüğünü göstermektedir.[214] Askı süresinin Kasım 2026'da sona erecek olması, kritik mineral rejiminin yeniden müzakereye açılacağı dönemin COP31 takvimiyle çakıştığını göstermektedir.

Buna karşılık Batı cephesinde arz güvenliği arayışı ittifak düzeyine taşınmıştır. G7, Haziran 2026'daki zirvesinde kritik mineral tedarik zincirlerinin korunmasına ilişkin bildirisiyle nadir toprak elementleri ve kalıcı mıknatıslarda G7 dışı tek bir tedarikçiye bağımlılığı 2030'a kadar %60'ın altına indirme hedefini ve yaklaşık 64 milyar avroluk bir proje paketini açıklamış; ABD, Avustralya'dan Latin Amerika'ya uzanan ikili anlaşmalar ve stratejik rezerv girişimleriyle alternatif tedarik hatları örmeye başlamıştır. AB'nin Kritik Hammaddeler Tüzüğü kapsamındaki stratejik projeleri de aynı yönelimin parçasıdır.[215]

Türkiye bu denklemde pasif bir izleyici olma lüksüne sahip değildir. Eskişehir-Beylikova'daki nadir toprak elementi rezervi ile bor, krom ve trona gibi kaynaklardaki güçlü konumu, ülkeye her iki eksenle de müzakere edilebilir bir alan açmaktadır. Ancak bu potansiyelin jeoekonomik güce dönüşmesi; ham cevher ihracatı yerine ayrıştırma, rafinasyon ve mıknatıs üretimi gibi katma değerli halkaların yurt içinde geliştirilmesine, bunun için gereken sermaye, teknoloji ve çevresel-sosyal standartlara ilişkin tercihlerin ise uzun vadeli bir stratejiyle yapılmasına bağlıdır. Kritik mineraller başlığının, Türkiye'nin yeşil sanayileşme, enerji dönüşümü stratejisinin ve COP31 gündeminin ayrılmaz bir bileşeni olarak ele alınması gerekmektedir.

214 Çin Halk Cumhuriyeti Devlet Konseyi, *Sanayi ve Tedarik Zinciri Güvenliği Hükümleri* (834 sayılı Karar), 31 Mart 2026, https://www.gov.cn/zhengce/content/202604/content_7064837.htm; ayrıca bkz. Andersen Institute, "China's Export Controls: Critical Minerals and Strategic Pressure Points", Nisan 2026, https://anderseninstitute.org/chinas-export-control-architecture-and-its-use-of-critical-minerals-as-strategic-pressure-points/ (erişim 14 Temmuz 2026).

215 G7, "G7 Leaders' Declaration on Securing Supply Chains for Critical Minerals", Évian, 17 Haziran 2026, https://www.elysee.fr/en/G7evian/2026/06/17/g7-leaders-declaration-on-securing-supply-chains-for-critical-minerals (erişim 14 Temmuz 2026).

06

Finansman ve Teşvikler: Yeşil Dönüşümü Destekleyen Mekanizmalar

İklim değişikliğiyle etkin mücadele edebilmek ve Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarına ulaşabilmek için yalnızca politika belirlemek ya da hedefler koymak yeterli değildir. Bu hedeflerin hayata geçirilebilmesi için sağlam bir finansal altyapıya ve etkin teşvik mekanizmalarına ihtiyaç vardır. **Yeşil dönüşüm, enerji üretiminden sanayiye, ulaşımdan tarıma kadar pek çok sektörde büyük ölçekli yatırımları gerektirmektedir**. Dolayısıyla, kamu ve özel sektörün bu dönüşüm sürecine katılımını artıracak, riski azaltacak ve yatırımları cazip hâle getirecek finansal çözümler ve teşvik paketleri kritik bir rol oynamaktadır.

Özellikle gelişmekte olan ülkelerde, yeşil dönüşümün yüksek maliyetleri çoğu zaman yatırım kararlarının önünde önemli bir engel teşkil etmektedir. Bu noktada uluslararası finans kuruluşlarının sağladığı fonlar, yeşil tahviller, düşük faizli krediler ve kamu destekli teşvik programları, hem finansman açığını kapatmak hem de özel sektör yatırımlarını harekete geçirmek açısından hayati öneme sahiptir. AB gibi büyük ekonomiler, yeşil dönüşüm projelerini desteklemek için çeşitli fon mekanizmaları oluşturmuş ve bu doğrultuda uluslararası iş birliklerini teşvik etmiştir. Türkiye de bu süreçte, hem kendi iç kaynaklarını hem de AB başta olmak üzere uluslararası fonları daha etkin kullanarak yeşil dönüşümünü hızlandırma arayışındadır.

Öte yandan, yeşil finansmanın gelişimi yalnızca yeni projeleri finanse etmekle sınırlı kalmamalı; aynı zamanda mevcut **ekonomik sistemin karbon yoğun sektörlerden düşük karbonlu alanlara doğru kaymasını da desteklemeli**,

bu destekler dönüşümün muhtemel olumsuz etkilerini giderecek şekilde sosyal harcamaları da kapsamalıdır. Bu kapsamda, finans sektörünün sürdürülebilirlik kriterlerini benimsemesi, özel bankaların yeşil kredi ürünleri geliştirmesi ve kamu kurumlarının yeşil projelere öncelik vermesi önem taşımaktadır. Ayrıca, teşvik mekanizmalarının sadece büyük ölçekli projelere değil, KOBİ'ler gibi daha küçük aktörlere de erişilebilir olması, yeşil dönüşümün tabana yayılmasını sağlayacaktır.

Türkiye açısından, yeşil dönüşüm sürecinde hem ulusal finansal mekanizmaların güçlendirilmesi hem de AB gibi dış kaynaklardan sağlanacak fonların etkin kullanımı büyük bir stratejik öncelik olmalıdır. Bu bölümde, Türkiye'de mevcut finansman ve teşvik mekanizmalarının durumu, yaşanan zorluklar ve gelecekte atılması gereken adımlar ayrıntılı şekilde ele alınacaktır.

6.a. Türkiye'de Yeşil Finansman: Mevcut Durum ve Eksiklikler

Türkiye'nin yeşil dönüşüm hedeflerine ulaşabilmesi için finansman konusu hayati bir öneme sahiptir. Ancak mevcut durum incelendiğinde, Türkiye'de yeşil finansmanın henüz gelişmekte olan bir alan olduğu ve **çeşitli yapısal eksikliklerin** bu süreci yavaşlattığı görülmektedir. Enerji, sanayi, ulaşım ve tarım gibi sektörlerin yeşil dönüşüm projeleri, büyük ölçekli yatırımlar gerektirirken, bu yatırımların finansmanı için yeterli ve uygun koşullarda kaynak sağlanması zorunludur. Mevcut finansman yapısının sunduğu imkânlar ile Türkiye'nin yeşil dönüşüm hedefleri arasında ise önemli bir uyumsuzluk bulunmaktadır. Bu nedenle bir yandan yeşil finansman kaynakları geliştirilirken diğer taraftan da anaakım finansmanın net sıfır hedefleri doğrultusunda dönüşümünün sağlanması bütünsel bir finansal yaklaşım açısından önem taşımaktadır.

Türkiye'de yeşil finansman kaynakları genel olarak **kamu bankaları**, özel bankalar ve uluslararası finans kuruluşları üzerinden sağlanmaktadır. Kamu bankaları son yıllarda yenilenebilir enerji projelerine belirli ölçüde finansman sağlasa da, **bu destekler sınırlı kalmakta** ve çoğunlukla büyük ölçekli projelere yönelmektedir. **KOBİ'ler** veya küçük çaplı girişimler için geliştirilen yeşil finansman araçlarının **erişilebilirliği ise oldukça düşüktür**.

Özel bankalar cephesinde ise yeşil kredi ürünleri ve sürdürülebilir yatırım programları henüz yeterince **yaygınlaşmamıştır**. Bazı büyük bankalar, yeşil tahvil ihracı ya da çevre dostu projelere özel kredi paketleri sunmaya başlamış olsa da, bu adımlar sektör geneline yayılmamıştır. Bankalar, genellikle düşük karbonlu projeleri finanse etmektense, risk algısı daha düşük olan geleneksel projelere kredi sağlamayı tercih etmektedirler.

Türkiye'de **finansal piyasaların genel yapısı da yeşil finansman gelişimini sınırlayan** bir başka unsurdur. Sürdürülebilirlik odaklı finansal ürünlerin (örneğin yeşil tahviller, sürdürülebilirlik bağlantılı krediler, yeşil yatırım fonları) hacmi oldukça düşüktür. Sermaye piyasasında yeşil tahvil ihracı birkaç başarılı örnek dışında yaygın bir uygulama hâline gelememiştir. Türkiye Sermaye Piyasası Kurulu (SPK) tarafından yayımlanan "Yeşil Borçlanma Aracı Rehberi"[216] gibi düzenlemeler, bu alanda bir çerçeve oluştursa da, piyasadaki aktörlerin bilgi düzeyi, deneyimi ve motivasyonu yeterli seviyede değildir.

Öte yandan, Türkiye'de **kamu kurumlarının** sunduğu teşvik mekanizmaları da yeşil finansmanı destekleyecek şekilde **yeterince güçlü değildir**. Yenilenebilir enerji projelerine verilen alım garantileri (örneğin YEKDEM) önemli bir adım olmuş ancak zaman içerisinde bu destek mekanizmalarının kapsamı daralmıştır. Enerji verimliliği yatırımları, döngüsel ekonomi uygulamaları ve düşük karbonlu üretim teknolojileri gibi alanlarda da finansal teşviklerin artırılması gerekmektedir. Mevcut teşvikler, çoğunlukla büyük projelere odaklanmakta, küçük ölçekli projelerin finansman ihtiyacını karşılamakta yetersiz kalmaktadır. Kamu tahminlerine göre 2030 yılına kadar yenilenebilir kapasite için 80 milyar dolar, şebeke altyapısı için 28 milyar dolar ve enerji verimliliği hedefleri için 20 milyar dolar yatırıma ihtiyaç duyulmaktadır. Bu rakamlar, 2.f bölümünde aktarılan Dünya Bankası'nın ilave yatırım ihtiyacı hesabından farklı olarak toplam yatırım ihtiyacını yansıtmaktadır. 2025 yılında kamu yatırım bütçesinin yalnızca %7,6'sının

216 Sermaye Piyasası Kurulu (SPK), *Yeşil Borçlanma Aracı ve Yeşil Kira Sertifikası Rehberi*, Kasım 2021, https://spk.gov.tr/data/61e22aef1b41c612388360c3/912f055b0fd6731f15ccf0fbdccb4b5b.pdf (erişim 14 Mayıs 2025).

enerji projelerine ayrılmış olması, özel sermayenin harekete geçirilmesini zorunlu kılmaktadır.[217]

Türkiye'nin **uluslararası finansman kaynaklarından** yararlanma performansı da **karmaşık** bir tablo sunmaktadır. Dünya Bankası, Avrupa Yatırım Bankası (EIB), Avrupa İmar ve Kalkınma Bankası (EBRD) ve Asya Altyapı Yatırım Bankası (AIIB) gibi kuruluşlardan sağlanan krediler, Türkiye'de yenilenebilir enerji ve enerji verimliliği projelerinin önemli bir kısmını finanse etmiştir. Ancak, bu fonların kullanımı çoğu zaman **büyük projelerle sınırlı kalmış**, **KOBİ'ler ve yerel aktörler** bu kaynaklara erişimde zorluk yaşamıştır. Ayrıca AB fonlarından tam anlamıyla yararlanılamamaktadır; zira fonlara erişim için belirli çevresel standartların ve proje hazırlık süreçlerinin tamamlanması gerekmekte, bu da ciddi bir kurumsal kapasite ve bilgi birikimi gerektirmektedir.

Yeşil finansmanın gelişimini sınırlayan bir diğer temel unsur ise, **iklim riski yönetimi konusunda finansal kurumlar arasında yeterli farkındalığın** oluşmamasıdır. Bankaların ve yatırımcıların iklim değişikliği kaynaklı fiziksel ve geçiş risklerini kredi değerlendirme süreçlerine dahil etmeleri henüz yaygın bir uygulama değildir. Bu durum, yeşil projelere yönelik risk algısının gereksiz yere yüksek olmasına ve dolayısıyla finansman maliyetlerinin artmasına yol açmaktadır. Oysa uluslararası örneklerde, yeşil projelerin uzun vadeli getiriler sunduğu ve iklim değişikliğine karşı daha dirençli oldukları görülmektedir. Bununla birlikte düzenleyici çerçeve hızla gelişmektedir: BDDK 2025 yılında Bankaların Yeşil Varlık Oranı Hesaplaması Hakkında Tebliğ ile İklimle Bağlantılı Finansal Risklerin Yönetimine İlişkin Rehber'i yayımlamış; Ulusal Yeşil Finans Stratejisi de bankacılık sektöründe iklim ve çevre riskleri bağlantılı stres testi altyapısını 2027'ye, finansal sisteme yönelik İklim ve Doğa Riskleri Stres Testlerini 2029'a kadar takvime bağlamıştır. Asıl zorluk, bu çerçevenin kredi tahsis pratiklerine fiilen yansıtılmasıdır.[218]

217 Uluslararası Enerji Ajansı (IEA), *Energy Policy Review: Türkiye 2026*, 2026, https://iea.blob.core.windows.net/assets/63936e55-2a82-482d-a1b7-34dc9bb08b5d/Turkiye2026.pdf (erişim 14 Eylül 2026).

218 Hazine ve Maliye Bakanlığı, *Ulusal Yeşil Finans Stratejisi ve Eylem Planı (2026–2029)*, Temmuz 2026, s. 15, 31.

Ayrıca Türkiye'de yeşil finansman alanında **standart eksikliği** de önemli bir sorundur. Yeşil projelerin tanımı ve ölçüm kriterleri konusunda net bir çerçevenin olmaması, yatırımcı güvenini zedelemekte ve piyasada yeşil badana (greenwashing) riskini artırmaktadır. Raporlama tarafında ise önemli bir adım atılmıştır: Kamu Gözetimi Kurumu'nun 29 Aralık 2023'te yayımladığı Türkiye Sürdürülebilirlik Raporlama Standartları (TSRS), 1 Ocak 2024'ten itibaren bankalar, halka açık şirketler ve sigorta şirketleri ile belirli büyüklük eşiklerini aşan işletmeler için zorunlu hâle gelmiş; ilk TSRS uyumlu raporlar 2025'te yayımlanmış, sınırlı güvence denetimleri 2026'da başlamıştır. Dolayısıyla raporlama alanındaki temel mesele artık standart yokluğu değil, standardın KOBİ'lere doğru kademeli yaygınlaştırılması, veri kalitesi ve güvence kapasitesidir.[219] Oysa AB gibi bölgelerde Taksonomi Yönetmeliği gibi araçlarla yeşil projelerin sınırları net bir şekilde çizilmiş ve yatırımcılara şeffaflık sağlanmıştır. Türkiye'de de benzer bir düzenleyici çerçevenin oluşturulması, piyasadaki güveni artırarak yeşil finansmanın gelişimine katkı sağlayabilir.

Bu açıdan, ilk taslağı Kasım 2024'te görüşe açılan ve İklim Kanunu'nun yürürlüğe girmesinin ardından güncellenen Türkiye Yeşil Taksonomisi Yönetmeliği,[220][221] Ulusal Yeşil Finans Stratejisi'nde öngörülen takvime uygun olarak 24 Eylül 2026 tarihli ve 33380 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe girmiştir.[222] Raporlamaya ilişkin usul ve esasların Sermaye Piyasası Kurulu, Bankacılık Düzenleme ve Denetleme Kurumu ve Sigortacılık ve Özel Emeklilik Düzenleme ve Denetleme Kurumu tarafından ayrıca belirlenecek olması, uygulamanın etkinliğinin bu ikincil düzenlemelerin içeriğine ve zamanlamasına bağlı olacağını göstermektedir. Yeşil Mutabakat Eylem Planı

219 Kamu Gözetimi, Muhasebe ve Denetim Standartları Kurumu, "Türkiye Sürdürülebilirlik Raporlama Standartları ve TSRS'lerin Uygulama Kapsamı Resmî Gazete'de Yayımlanmıştır", Aralık 2023, https://www.kgk.gov.tr/Portalv2Uploads/files/Duyurular/v2/Surdurulebilirlik/Duyuru/Turkiye_Surdurulebilirlik_Raporlama_Standartlari_ve_TSRSlerin_Uygulama_Kapsami_Resmi_Gazetede_Yayimlanmistir.pdf (erişim 16 Temmuz 2026).

220 İklim Değişikliği Başkanlığı, "Taslaklar," *erişim:* 8 Temmuz 2025, https://iklim.gov.tr/taslaklar-i-2124.

221 İklim Değişikliği Başkanlığı, "Taslaklar", https://iklim.gov.tr/taslaklar-i-2124; Hazine ve Maliye Bakanlığı, *Ulusal Yeşil Finans Stratejisi ve Eylem Planı (2026–2029)*, s. 20 (erişim 16 Temmuz 2026). Güncellenen taslağın Ağustos 2025'te yeniden görüşe açıldığına ilişkin bkz. Ege Bölgesi Sanayi Odası, "Türkiye Yeşil Taksonomi Yönetmelik Taslağı" duyurusu (görüş için son tarih 28 Ağustos 2025), https://www.ebso.org.tr/duyurular/ebso-duyurulari/turkiye-yesil-taksonomi-yonetmelik-taslagi-20833 (erişim 22 Temmuz 2026).

222 Türkiye Cumhuriyeti, Türkiye Yeşil Taksonomisi Yönetmeliği, Resmî Gazete, 24 Eylül 2026, sayı 33380.

çerçevesinde tasarlanmış eylemlerden biri olan Yeşil Taksonomi hazırlığı yatırımların ve ekonomik faaliyetlerin çevreye uyumlu olup olmadığını ve iklim değişikliğiyle mücadeleye veya uyum çabalarına katkı sağlayıp sağlamadığını tanımlayacak bir değerlendirme kriteri olması bakımından finansman ekosistemini geliştirecek ve Türkiye'nin uluslararası yeşil finansmandan daha fazla pay almasını destekleyecektir. Ulusal koşulları dikkate alarak AB Taksonomisine yakınsayan bir yaklaşımın benimsenmiş olması Türkiye'nin en önemli ticaret ve yatırım partneri ile olan ilişkilerini de geliştirme potansiyeline sahiptir.

Ayrıca, yeşil finansmanın tabana yayılabilmesi için **finansal okuryazarlık düzeyinin** artırılması gerekmektedir. Hem yatırımcılar hem de reel sektör temsilcileri arasında yeşil finansman araçlarının avantajları, kullanım biçimleri ve getirdiği fırsatlar konusunda ciddi bir bilgi eksikliği bulunmaktadır. Bu eksikliğin giderilmesi için eğitim programları, rehber belgeler ve sektörel bilgilendirme çalışmaları yapılmalıdır.

Bu tablo, Temmuz 2026'da Hazine ve Maliye Bakanlığı koordinasyonunda yayımlanan Ulusal Yeşil Finans Stratejisi ve Eylem Planı (2026–2029) ile ilk kez bütüncül bir kurumsal çerçeveye kavuşmuştur. İklim Şûrası'nın öncelikli tavsiye kararları arasında yer alan ve Orta Vadeli Programlarda görev olarak tanımlanan Strateji; şeffaf ve ölçülebilir bir ekosistem için altyapı, kurumsal kapasite ve piyasa mekanizmaları amaçları altında 11 hedef ve 45 eylemi, sorumlu kurumları ve takvimleriyle birlikte ortaya koymaktadır. Bu bölümde işaret edilen eksikliklerin önemli bir bölümü —taksonomi (2026), ortak raporlama şablonu (2026), tesis bazlı emisyon verisine bankaların erişimi (2028), KOBİ'lerin finansmana erişiminin kolaylaştırılması (2027) ve yeşil finansal ürünlerin piyasa payının izlenmesi (2028)— stratejide takvimli eylemlere dönüşmüştür; bundan sonraki kritik eşik, uygulamanın bu takvime uygun ve ölçülebilir biçimde gerçekleşmesidir.[223]

Türkiye'de yeşil finansman alanında önemli adımlar atılmış olmakla birlikte, mevcut durum yeşil dönüşüm hedeflerine ulaşmak için yeterli değildir. Finansal ürünlerin çeşitlendirilmesi, özel sektörün yeşil finansmana

223 Hazine ve Maliye Bakanlığı, *Ulusal Yeşil Finans Stratejisi ve Eylem Planı (2026–2029)*, Temmuz 2026, s. 18–36.

yönlendirilmesi, uluslararası fonlardan daha etkin yararlanılması, standartların belirlenmesi ve finansal okuryazarlığın artırılması gibi alanlarda atılacak somut adımlar, Türkiye'nin yeşil dönüşüm sürecini hızlandıracaktır. Ulusal Yeşil Finans Stratejisi ile çerçevesi çizilen bu ekosistem, takvimli eylemlerin kararlılıkla uygulanması ve bağımsız biçimde izlenmesiyle güçlendirilmediği sürece, yeşil dönüşüm hedeflerinin gerçek anlamda hayata geçirilmesi mümkün olmayacaktır.

6.b. Uluslararası Finansman ve Fonlardan Nasıl Yararlanılabilir?

Türkiye'nin yeşil dönüşüm hedeflerine ulaşabilmesi için yalnızca iç kaynaklarla hareket etmesi yeterli olmayacaktır. Bu süreçte, uluslararası finansman ve fonlardan etkin biçimde yararlanmak, yeşil dönüşüm projelerinin hızlanması, teknoloji transferinin sağlanması ve ekonomik sürdürülebilirliğin güçlendirilmesi açısından kritik bir öneme sahiptir. Uluslararası fonlar; yenilenebilir enerji, enerji verimliliği, karbon azaltımı, iklim değişikliğine uyum ve sürdürülebilir tarım gibi alanlarda proje bazlı destekler sunarak ülkelerin yeşil dönüşümünü desteklemektedir. Türkiye'nin **bu kaynaklardan tam anlamıyla yararlanabilmesi için ise hem kurumsal kapasitesini hem de proje hazırlık süreçlerini güçlendirmesi gerekmektedir.**

İlk olarak, uluslararası **finansman kaynaklarının çeşitliliği** dikkate alınmalıdır. Dünya Bankası, Avrupa Yatırım Bankası (EIB), Avrupa İmar ve Kalkınma Bankası (EBRD), Asya Altyapı Yatırım Bankası (AIIB), Yeşil İklim Fonu (GCF), Küresel Çevre Fonu (GEF) ve Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi (UNFCCC) kapsamında oluşturulan özel fonlar, yeşil dönüşüm projelerine önemli finansman sağlamaktadır. Ancak Türkiye, BMİDÇS kapsamında Ek-I listesinde yer aldığı için Taraflar Konferansı kararlarına rağmen Yeşil İklim Fonu kaynaklarından yararlanamamaktadır.[224] Ayrıca, Türkiye'nin ortak ülke olarak katıldığı Horizon Europe gibi AB programları da yeşil teknoloji ve sürdürülebilirlik projelerine mali destek sunmaktadır. **Türkiye'nin bu çeşitli fonlara erişim kapasitesini artırması**, farklı sektörlerde daha çok projenin hayata geçmesini mümkün kılacaktır.

224 İklim Değişikliği Başkanlığı, "UN Framework Convention on Climate Change", https://iklim.gov.tr/en/un-framework-convention-on-climate-change-i-114 (erişim 2 Kasım 2026).

Uluslararası iklim finansmanı mimarisi de yeniden şekillenmektedir: COP29'da kararlaştırılan Yeni Toplu Sayısallaştırılmış Hedef (NCQG) doğrultusunda, gelişmekte olan ülkelere yönelik iklim finansmanının 2035'e kadar yılda en az 300 milyar dolara çıkarılması ve tüm aktörlerin kamu ve özel kaynaklardan yıllık 1,3 trilyon dolara ulaşılması için birlikte çalışması öngörülmüş; COP30'da yayımlanan "Bakü'den Belém'e Yol Haritası" bu hedefe giden somut adımları tanımlamıştır. Türkiye bu mimarideki konumunu güçlendirmektedir: 2024–2025 döneminde İklim Yatırım Fonları'nın (CIF) Yenilenebilir Enerji Entegrasyonu ile Sanayinin Karbonsuzlaştırılması programlarından yararlanmaya hak kazanan az sayıdaki ülke arasına girmiş, Nisan 2025'te İklim Eylemi için Maliye Bakanları Koalisyonu'na katılmıştır.[225]

Bu fonlardan yararlanmanın ön şartlarından biri, **uygun proje geliştirme kapasitesidir**. Uluslararası fon sağlayıcılar, projelerde belirli çevresel, sosyal ve yönetişim (Environmental, Social, and Governance - ESG) standartlarına uyumu zorunlu kılmaktadır. Bu nedenle, Türkiye'de kamu kurumlarının, yerel yönetimlerin ve özel sektör temsilcilerinin proje tasarım ve uygulama kapasitelerini güçlendirmeleri gerekmektedir. Proje döngüsü yönetimi, çevresel etki analizi, karbon ayak izi hesaplaması, iklim risk değerlendirmesi gibi konularda uzmanlık geliştirilmesi, fonlara erişimi kolaylaştıracak temel adımlardır. Ayrıca projelerin finansal fizibilitesi, uzun vadeli sürdürülebilirlik planı ve izleme-değerlendirme mekanizmalarının da net bir şekilde tanımlanmış olması gerekmektedir.

Uluslararası finansman imkânlarından yararlanmak için ikinci önemli husus, **ulusal mevzuatın ve stratejilerin fon sağlayıcıların öncelikleriyle uyumlu** hâle getirilmesidir. Örneğin, AB fonlarından yararlanabilmek için Türkiye'nin iklim politikalarının ve sera gazı azaltım taahhütlerinin AB Yeşil Mutabakatı ile uyumlu olması gerekmektedir. Aynı şekilde, çok taraflı kalkınma bankaları ve İklim Yatırım Fonları (CIF) gibi kaynaklardan destek alabilmek için, Türkiye'nin hazırladığı ulusal iklim stratejilerinin ve Ulusal Katkı Beyanı'nın yeterli düzeyde iddialı olması beklenmektedir. Bu nedenle, iklim hedeflerinin

225 Hazine ve Maliye Bakanlığı, *Ulusal Yeşil Finans Stratejisi ve Eylem Planı (2026–2029)*, Temmuz 2026, s. 2, 15–16.

uluslararası beklentiler doğrultusunda güncellenmesi ve politika belgelerinin bütüncül bir bakış açısıyla hazırlanması büyük önem taşır.

Fonlara erişimi kolaylaştıran bir diğer unsur, uluslararası kaynakların aktarıldığı ulusal kurumların ve finansal aracıların etkin çalışmasıdır. Çok taraflı kalkınma bankaları ve İklim Yatırım Fonları gibi mekanizmalar, kaynaklarını büyük ölçüde ulusal kalkınma bankaları, ticari bankalar ve kamu kurumları üzerinden kullandırmaktadır. Türkiye'de bu aracı kurumların sayısının artırılması ve mevcut kuruluşların kapasitesinin güçlendirilmesi gereklidir. Bu kurumların fon başvurusu yapabilecek teknik donanıma, finansal şeffaflığa ve proje yönetim becerilerine sahip olmaları beklenmektedir.

Öte yandan, Türkiye'nin uluslararası finansman imkânlarından daha etkin yararlanabilmesi için **kamu-özel sektör iş birliğini güçlendirmesi** büyük önem taşımaktadır. Özellikle büyük ölçekli altyapı projeleri, yenilenebilir enerji yatırımları ve enerji verimliliği projeleri gibi alanlarda, kamu kurumları ile özel sektörün birlikte proje geliştirmesi ve finansman başvuruları yapması hem finansman kaynaklarının etkin kullanılmasını sağlar hem de risklerin paylaşılması açısından daha sürdürülebilir bir model sunar. Türkiye'de kamu-özel iş birliği (Public Private Partnership - PPP) projeleri geçmişte büyük altyapı projelerinde yaygın olarak kullanılmıştır; bu modelin yeşil dönüşüm alanında da teşvik edilmesi gerekmektedir.

Türkiye'nin **yerel yönetimlerinin de uluslararası finansman imkânlarını kullanma kapasitelerinin** artırılması önemlidir. Özellikle iklim değişikliğine uyum projeleri (örneğin şehir içi yeşil alanlar oluşturulması, su yönetimi projeleri, kentsel dayanıklılığın artırılması gibi alanlarda) için uluslararası fonlar mevcuttur. Ancak birçok küçük belediye, bu fonlara erişim için gerekli teknik kapasiteye ve proje hazırlık bilgisine sahip değildir. Belediyelere yönelik kapasite geliştirme programları düzenlenmeli, fon başvuru süreçleri sadeleştirilmeli ve yerel yönetimlerin proje geliştirme becerileri artırılmalıdır.

Bir diğer önemli husus da, **Türkiye'nin uluslararası fon sağlayıcılarla ön alıcı** bir ilişki kurmasıdır. Yalnızca mevcut çağrılara yanıt vermek yerine, Türkiye'nin kendi önceliklerini belirleyerek fon sağlayıcılarla stratejik iş birlikleri kurması, uzun vadeli finansman akışlarını güvence altına alabilir. Bu amaçla, Türkiye'nin dış temsilcilikleri, kalkınma ajansları ve sektör birlikleri

üzerinden aktif lobi faaliyetleri yürütmesi gereklidir. Uluslararası platformlarda Türkiye'nin yeşil dönüşüm projeleri daha görünür hâle getirilmeli, ortak girişimler ve ikili iş birliği projeleri artırılmalıdır.

Bu bakımdan, yeşil finansman **süreçlerinin izlenmesi ve şeffaf bir şekilde raporlanması** da büyük önem taşır. Uluslararası fon sağlayıcılar, fonların doğru kullanıldığından ve projelerin iklim ve çevre hedeflerine gerçekten hizmet ettiğinden emin olmak istemektedirler. Türkiye'nin, fon kullanım süreçlerinde yüksek şeffaflık ve hesap verebilirlik standartları oluşturması, yeni fonlara erişim için güven artırıcı bir unsur olacaktır. Ayrıca yeşil dönüşüm projelerinin etkilerinin izlenmesi ve düzenli olarak raporlanması, hem ulusal kamuoyunun hem de uluslararası yatırımcıların güvenini artıracaktır.

Türkiye'nin yeşil dönüşüm sürecinde ihtiyaç duyduğu büyük ölçekli yatırımlar için uluslararası finansman kaynaklarının etkin kullanımı vazgeçilmezdir. Bu süreçte proje geliştirme kapasitesinin artırılması, ulusal politika belgelerinin uyumlu hâle getirilmesi, akredite kuruluş sayısının artırılması, kamu-özel sektör iş birliklerinin güçlendirilmesi ve şeffaf raporlama mekanizmalarının oluşturulması kritik adımlar olacaktır. Türkiye, bu alanlarda gerekli reformları hayata geçirirse, yeşil dönüşüm hedeflerine daha hızlı ve sağlam adımlarla ulaşabilecektir.

6.c. Kamu ve Özel Sektör için Yeşil Teşvikler ve Vergi Düzenlemeleri

Türkiye'nin yeşil dönüşüm sürecini hızlandırmak ve iklim değişikliği ile mücadelede etkin bir pozisyon almak için kamu ve özel sektör odaklı yeşil teşvikler ile vergi düzenlemeleri kritik bir rol oynamaktadır. Yeşil dönüşüm **yalnızca gönüllü adımlarla değil, aynı zamanda doğru kurgulanmış ekonomik teşvikler ve yönlendirici mali politikalarla desteklendiğinde kalıcı ve sistematik bir başarı sağlayabilir.** Bir yandan iklim hedefleri ile uyumlu faaliyetleri teşvik edecek yeni düzenlemeler ele alınırken, diğer taraftan da çevre ve **iklime zararlı faaliyetlere verilen mevcut teşviklerden zaman içerisinde vazgeçilmesi** kamu maliyesinin tutarlı ve verimli bir şekilde çalışması açısından kritiktir. Bu çerçevede hem kamu politikalarının hem de

özel sektör stratejilerinin birbirini tamamlayacak şekilde tasarlanması da büyük önem taşır.

Öncelikle kamu teşvikleri, yeşil yatırımları cazip hâle getirmek ve riskleri azaltmak için önemli bir araçtır. Türkiye'de yenilenebilir enerji projeleri için **sağlanan Yenilenebilir Enerji Kaynakları Destekleme Mekanizması (YEKDEM)** bu teşviklerin en bilinen örneğidir. YEKDEM kapsamında, belirli bir süre boyunca sabit alım garantileri ve cazip fiyat tarifeleri ile yenilenebilir enerji üreticileri desteklenmiştir. Ancak, önceki bölümlerde belirtildiği gibi mevcut destek mekanizmalarının zamanla gözden geçirilmesi ve güncellenmesi gereklidir. Özellikle, küçük ölçekli projelere, enerji kooperatiflerine ve bireysel üreticilere yönelik özel teşvik modelleri geliştirilmesi, yenilenebilir enerji kullanımını tabana yaymak açısından faydalı olacaktır.

Bunun yanı sıra, Türkiye'de yeşil yatırımların finansmanını kolaylaştıracak yeni teşvik paketlerine ihtiyaç vardır. Örneğin, düşük faizli yeşil kredi programları, garantili finansman destekleri ve proje bazlı sübvansiyonlar, özellikle enerji verimliliği, karbon azaltımı ve döngüsel ekonomi uygulamaları gibi alanlarda yatırım yapılmasını hızlandırabilir. Kamu bankalarının yeşil finansmana özel kredi ürünleri geliştirmesi, riskleri azaltıcı teminat mekanizmaları sunması ve başlangıç maliyetlerini hafifletici finansal araçlar kullanması, yeşil dönüşüm yatırımlarının önündeki finansal engelleri önemli ölçüde kaldırabilir.

Kamu teşviklerinin bir diğer önemli boyutu ise **Ar-Ge ve inovasyon destekleridir**. Yenilenebilir enerji teknolojileri, enerji depolama sistemleri, elektrikli araçlar, yeşil hidrojen üretimi ve karbon yakalama teknolojileri gibi alanlarda inovatif çözümler geliştiren girişimlerin desteklenmesi, Türkiye'nin teknoloji tabanlı yeşil dönüşümde liderlik konumuna yükselmesini sağlayabilir. Bu amaçla TÜBİTAK ve KOSGEB gibi kuruluşlar aracılığıyla yeşil Ar-Ge projelerine öncelik verilmesi, hibeler ve vergi indirimleri gibi desteklerin artırılması önemlidir. Ulusal Yeşil Finans Stratejisi de bu çerçeveyi

tamamlayacak biçimde, yeşil bütçeleme uygulamasının ve kamu alımlarında yeşil kriterlerin 2027'ye kadar hayata geçirilmesini öngörmektedir.[226]

Vergi düzenlemeleri de yeşil dönüşüm politikalarının etkinliğini artırmada önemli bir araçtır. Her ne kadar akaryakıt üzerindeki vergiler bir karbon vergisi çerçevesinde değerlendirilse de Türkiye'de yeşil dönüşüm **bağlamında bütünsel bir karbon vergisi** uygulaması henüz tam anlamıyla hayata geçirilmemiştir. İklim Kanunu'nun 8. maddesi iklim finansmanı araçlarını çerçevelemekle birlikte ekonomi genelinde bir karbon vergisi öngörmemektedir.[227] Bu aşamada karbon fiyatlandırmasına ilişkin politika çerçevesinin, Türkiye Emisyon Ticaret Sistemi üzerinden ve sistemin uygulama tecrübesi ışığında şekillenmesi önem taşımaktadır. Sistemin işleyişinde doğrudan ve dolaylı karbon maliyetlerinin toplam etkisi, ihracat rekabetçiliği, ücretsiz tahsis mekanizmaları ve dönüşüm finansmanına erişim birlikte gözetilmelidir. Karbon maliyetlerinin son tüketiciye yansıması hâlinde düşük gelirli ve kırılgan hane halklarının korunması ve temel hizmetlere erişimin kısıtlanmaması için destek mekanizmaları ve sosyal politikalar da sistemin tasarımına baştan dâhil edilmelidir. ETS kapsamında ileride elde edilecek gelirlerin yenilenebilir enerji yatırımlarına ve sanayinin düşük karbonlu dönüşümüne yönlendirilmesi ise hem dönüşümün maliyetini hafifletecek hem de sosyal adalet ilkesine hizmet edecektir; bunun için gelirlerin belirli amaçlarla kullanılmasını mümkün kılacak yasal düzenlemeler yapılmalıdır.

Diğer taraftan, çevre dostu ürün ve hizmetler için **vergi indirimleri veya vergi muafiyetleri** uygulanması da etkili bir politika aracı olabilir. Elektrikli araçlar, enerji verimli cihazlar, yeşil binalar ve sürdürülebilir tarım uygulamaları gibi alanlarda KDV indirimi veya ÖTV muafiyeti gibi teşvikler, tüketicilerin ve yatırımcıların bu ürün ve hizmetlere yönelmesini kolaylaştırır. Örneğin, elektrikli araçlardan alınan ÖTV'nin daha düşük oranlarda uygulanması veya enerji verimli beyaz eşya ve ekipmanlarda KDV indirimi sağlanması, hem tüketici tercihlerinin değişmesine hem de piyasanın yeşil ürünler lehine dönüşmesine katkı sunar. Ancak bu teşviklerin, Gümrük Birliği ve Dünya

226 Hazine ve Maliye Bakanlığı, *Ulusal Yeşil Finans Stratejisi ve Eylem Planı (2026–2029)*, Temmuz 2026, s. 21.

227 Türkiye Cumhuriyeti, *İklim Kanunu*, Kanun No. 7552, md. 8.

Ticaret Örgütü kurallarındaki ulusal muamele ilkesiyle uyumlu biçimde enerji verimliliği, batarya performansı ve karbon ayak izi gibi menşeden bağımsız teknik ölçütlere dayandırılması; yerli üretimin desteklenmesinin ise vergi ayrımı yerine yatırım, Ar-Ge ve üretim teşvikleriyle sağlanması önem taşımaktadır.

Yeşil teşvikler ve vergi düzenlemeleri yalnızca yeni yatırımları desteklemekle sınırlı kalmamalı, aynı zamanda **mevcut yapıları dönüştürmeyi** de teşvik etmelidir. Örneğin, enerji yoğun sanayi tesislerinin karbon ayak izini azaltmak amacıyla enerji verimliliği yatırımlarına vergi avantajları sağlanabilir. Binalarda enerji verimliliği iyileştirmeleri (örneğin ısı yalıtımı, güneş enerjisi entegrasyonu) için sağlanacak doğrudan hibeler veya emlak vergisinde indirim gibi düzenlemeler, mevcut bina stokunun daha sürdürülebilir hâle getirilmesine yardımcı olur.

Ayrıca, yeşil tahviller ve sürdürülebilir yatırım sertifikaları gibi finansal araçların vergi avantajları ile desteklenmesi de özel sektör yatırımlarını artırmada etkili olabilir. Türkiye'de yeşil tahvil piyasasının henüz gelişme aşamasında olduğu dikkate alındığında, yeşil tahvil ihraç eden şirketlere kurumlar vergisinde indirim sağlanması, yatırımcılar için getirilerin vergiden muaf tutulması gibi teşvikler piyasayı canlandırabilir.

Yeşil dönüşüm sürecinin başarılı olması için kamu teşvikleri ve vergi düzenlemelerinin bütüncül bir politika çerçevesi içinde tasarlanması gerekir. Farklı sektörlerde (enerji, sanayi, ulaşım, tarım vb.) özel teşvik programları hazırlanmalı ve bu programlar arasında uyum sağlanmalıdır. Ayrıca, teşvik ve vergi avantajlarının koşullu olması, yani belirli çevresel performans kriterlerinin yerine getirilmesi şartına bağlanması, bu mekanizmaların suistimal edilmesini önleyecek ve gerçekten çevresel fayda sağlayan projelerin desteklenmesini sağlayacaktır.

Kamu tarafında teşvik mekanizmalarının etkinliğini artırmak için **şeffaflık ve denetim mekanizmalarının güçlendirilmesi de önemlidir**. Sağlanan teşviklerin etkisinin düzenli olarak izlenmesi, performans değerlendirmelerinin yapılması ve gerekli durumlarda politika düzeltmelerinin gerçekleştirilmesi, kaynakların daha etkin kullanılmasına yardımcı olur.

Özel sektör açısından ise, şirketlerin sürdürülebilirlik stratejilerini güçlendirmeleri ve ESG kriterlerine uyum sağlamaları teşvik edilmelidir. Yeşil dönüşüm yalnızca devlet destekli bir süreç değil, aynı zamanda özel sektörün gönüllü katılımı ve liderliği ile başarılabilecek bir dönüşümdür. Şirketlerin kendi gönüllü karbon nötr taahhütlerini açıklamaları, düşük karbonlu ürün ve hizmetler geliştirmeleri ve tedarik zincirlerinde sürdürülebilirlik ilkelerini benimsemeleri bu süreci hızlandıracaktır.

Buradaki en önemli sorun, diğer ülkelerde olduğu gibi, yeşil dönüşüm ve döngüsel ekonomi kavramlarını içselleştirme konusunda arzu edilen seviyede olmamamızdır. Gerçekten döngüsel ekonomiye katkı sağlayabilecek birçok proje göz ardı edilirken standart yeşil enerji projeleri daha kolay anlaşıldıkları için ön plana itilmektedir. Bu durumun önüne geçmenin başlıca yolu, bu konu çerçevesindeki farkındalık ve bilinci özellikle üniversite seviyesinde önce öğrenmek sonra da öğretmek olmalıdır. Bu doğrultuda, akademik açıdan disiplinlerarası iş birliğinin elzem olduğu da unutulmamalıdır.

Türkiye'nin yeşil dönüşüm sürecini başarıyla tamamlayabilmesi için kapsamlı ve hedef odaklı kamu teşvikleri ile etkin vergi düzenlemeleri hayata geçirilmelidir. Bu teşvikler, yalnızca yeni teknolojilere geçişi değil, aynı zamanda mevcut yapıların dönüşümünü de kapsamalıdır. Özel sektörün yeşil yatırımlara yönlendirilmesi, yeşil finansman araçlarının desteklenmesi ve kamu-özel sektör iş birliğinin artırılması, Türkiye'yi küresel yeşil ekonomide daha güçlü bir konuma taşıyacaktır.

6.d. Yeşil Tahviller ve Sürdürülebilir Yatırımların Finansmanı

Yeşil dönüşüm sürecinin küresel ölçekte hız kazandığı günümüzde, yeşil tahviller ve sürdürülebilir yatırımların finansmanı, iklim değişikliğiyle mücadelede ve çevresel hedeflere ulaşmada kritik araçlar hâline gelmiştir. Türkiye açısından bakıldığında da, hem kamu hem özel sektörün yeşil projelere kaynak bulması için yeşil tahviller ve sürdürülebilir finansman modelleri büyük önem taşımaktadır. Ancak bu alanda halen aşılması gereken yapısal sorunlar ve geliştirilmeye açık ciddi fırsatlar bulunmaktadır.

Öncelikle yeşil tahviller kavramı üzerinde durmak gerekir. Yeşil tahviller, yalnızca çevresel fayda sağlayacak projelerin finansmanında kullanılmak üzere ihraç edilen borçlanma araçlarıdır. Bu projeler arasında yenilenebilir enerji yatırımları, enerji verimliliği projeleri, sürdürülebilir ulaşım sistemleri, atık yönetimi, su yönetimi ve iklim değişikliğine uyum projeleri gibi geniş bir yelpaze yer alır. Yeşil tahvil ihracı yapan kuruluşlar, tahvil yatırımcılarına bu projelerin çevresel etkilerini şeffaf bir şekilde raporlama taahhüdünde bulunur. Bu yönüyle yeşil tahviller, hem yatırımcılara sürdürülebilirlik kriterlerine uygun portföyler oluşturma imkânı sunar hem de ihraççılara daha geniş ve değer odaklı bir yatırımcı kitlesine ulaşma fırsatı verir.

Dünya genelinde yeşil tahvil piyasası son on yılda hızla büyümüştür. 2025 yılında iklim hedefleriyle uyumlu GSS+ tahvil ihracı üst üste üçüncü kez 1 trilyon doları aşmış ve bunun 653,5 milyar dolarını yeşil tahviller oluşturmuştur; kümülatif uyumlu hacim 2025 sonunda 6,8 trilyon dolara ulaşmış, 2026 ortasında ise 7 trilyon dolar eşiği aşılmıştır.[228,229] Özellikle AB, Çin ve ABD gibi büyük ekonomiler, hem kamu hem de özel sektör düzeyinde bu finansman aracını aktif olarak kullanmaktadır. Avrupa Yatırım Bankası (EIB), ilk yeşil tahvili ihraç eden kurumlardan biri olmuş ve bu alanda standartların oluşmasına öncülük etmiştir. Aynı şekilde Çin, yeşil finansı stratejik bir politika alanı hâline getirmiş ve yeşil tahvil piyasasında güçlü bir yer edinmiştir.

Türkiye'de ise yeşil tahvil piyasası henüz gelişme aşamasındadır. **Türkiye'nin ilk yeşil tahvili 2016 yılında özel bir banka tarafından ihraç edilmiştir**.[230] Bunu takip eden yıllarda birkaç büyük şirket ve banka daha yeşil tahvil ihracı gerçekleştirmiştir. Ancak genel hacim, küresel ölçekte bakıldığında hâlâ oldukça sınırlıdır. Türkiye'nin Paris Anlaşması kapsamındaki taahhütlerini yerine getirmesi ve 2053 net sıfır emisyon hedefi doğrultusunda ilerleyebilmesi için, **yeşil tahvil piyasasını büyütmesi kritik bir gerekliliktir**.

228 Climate Bonds Initiative, *Global State of the Market 2025*, Mart 2026.

229 Climate Bonds Initiative (CBI), "Sustainable debt market passes $5trillion milestone en route to record year" 5 Eylül 2024, https://www.climatebonds.net/news-events/blog/sustainable-debt-market-passes-5trillion-milestone-en-route-record-year.

230 Türkiye Sınai Kalkınma Bankası (TSKB), "Sürdürülebilirlik Yolculuğumuz", https://www.tskb.com.tr/hizmetler/surdurulebilir-bankacilik/yolculugumuz (erişim 14 Mayıs 2025).

Yeşil tahvillerin Türkiye'de yaygınlaşmasının önünde bazı **yapısal engeller** bulunmaktadır. Öncelikle, yatırımcılar ve ihraççılar arasında yeşil tahvillerin doğası, getirileri ve raporlama yükümlülükleri konusunda bilgi eksikliği vardır. Bu nedenle finansal piyasalarda farkındalığın artırılması ve yeşil finansman konularında eğitim programlarının yaygınlaştırılması önemlidir. Ayrıca, yeşil tahvil ihraç eden kuruluşlar için standartların belirlenmesi ve denetim mekanizmalarının güçlendirilmesi, piyasaya güveni artıracaktır. Yeşil tahvillerin gerçek anlamda çevresel fayda sağlayıp sağlamadığının izlenmesi, "greenwashing" riskini azaltacak ve yatırımcıların ilgisini artıracaktır.

Türkiye'de yeşil tahvil ihracını teşvik etmek için kamu politikalarının da destekleyici bir çerçeve sunması gereklidir. **Kamu bankalarının** öncülüğünde gerçekleştirilecek büyük ölçekli **yeşil tahvil ihraçları**, piyasanın derinleşmesine katkı sağlayabilir.

Ayrıca Hazine ve Maliye Bakanlığı, 12 Kasım 2021'de yayımladığı Sürdürülebilir Finansman Çerçeve Dokümanı'na dayanarak 5 Nisan 2023'te 2,5 milyar ABD doları tutarındaki ilk ülke yeşil tahvil ihracını gerçekleştirmiş; kaynak tahsisine ilişkin ilk Tahsisat Raporu Eylül 2024'te yayımlanmıştır. Bu ilk adımın, Ulusal Yeşil Finans Stratejisi'nin de öngördüğü üzere, düzenli bir sürdürülebilir ihraç programına dönüştürülmesi, yerel para cinsinden yeşil devlet iç borçlanma senetleri ve yeşil kira sertifikası ihraçlarıyla derinleştirilmesi ve getiri eğrisinde bir "yeşil referans" oluşturulması, hem yatırımcı güvenini pekiştirecek hem de özel sektör ihraçları için fiyatlama çıpası işlevi görecektir.[231] Bazı ülkelerde olduğu gibi, yeşil tahvil ihraç eden şirketlere vergi avantajları sunulması, bu finansman aracını daha cazip hâle getirebilir.

Sürdürülebilir yatırımların finansmanı açısından yeşil tahvillerin yanı sıra sürdürülebilir kredi ürünleri ve ESG uyumlu yatırım fonları da önem taşımaktadır. Türkiye'de son yıllarda bazı bankalar sürdürülebilirlik odaklı kredi ürünleri geliştirmiştir. Bu kredilerde**, borçlunun belirli çevresel veya sosyal performans hedeflerine ulaşması durumunda faiz indirimi uygulanmaktadır**. Bu tür mekanizmalar hem çevresel etkiyi artırmakta hem

231 Hazine ve Maliye Bakanlığı, *Ulusal Yeşil Finans Stratejisi ve Eylem Planı (2026–2029)*, Temmuz 2026, s. 16, 34.

de finansal kurumların portföylerini sürdürülebilirlik kriterlerine göre yeniden yapılandırmalarını teşvik etmektedir.

Sürdürülebilir yatırım fonları ise bireysel yatırımcıların da yeşil dönüşüme katkı sunmasına imkân tanır. Türkiye'deki yatırım fonu sektörü içerisinde ESG kriterlerine göre yönetilen fonların sayısı artmaya başlamıştır. Ancak bu fonların toplam yatırım fonu hacmi içindeki payı halen çok düşüktür. Sürdürülebilir fonların yaygınlaştırılması, bireysel yatırımcılar için eğitim programlarının artırılması ve teşvik mekanizmalarının oluşturulması bu alanda ilerlemeyi hızlandırabilir.

Özellikle şehirlerin ve yerel yönetimlerin yeşil tahvil ihraç etmeleri, kentsel yeşil dönüşüm projeleri için büyük bir potansiyel sunmaktadır. Ulaşım, enerji verimliliği, atık yönetimi, yeşil altyapı ve su yönetimi gibi alanlarda yerel projeler için yeşil tahvil kullanımı hem finansman kaynaklarını çeşitlendirecek hem de şehirlerin sürdürülebilirlik amaçlarına ulaşmasını kolaylaştıracaktır. Türkiye'de belediyelerin ve yerel yönetimlerin yeşil finansman kapasitelerinin geliştirilmesi bu açıdan büyük önem taşımaktadır. İklim kaynaklı afet risklerinin finansmanında ise doğal afet (CAT) tahvillerinin sistematik ihracına yönelik fizibilite çalışmasının Ulusal Yeşil Finans Stratejisi kapsamında 2029'a kadar tamamlanacak olması, bu alanda yeni bir araç setinin kapısını aralamaktadır.[232]

Türkiye'nin yeşil dönüşüm hedeflerine ulaşabilmesi için yeşil tahvil piyasasının geliştirilmesi, sürdürülebilir finansman araçlarının yaygınlaştırılması ve uluslararası fonlardan daha etkin şekilde yararlanılması gereklidir. Kamu-özel sektör iş birliğini güçlendirmek, düzenleyici çerçeveyi iyileştirmek ve finansal piyasalarda sürdürülebilirlik farkındalığını artırmak bu sürecin başarıya ulaşmasında kilit rol oynayacaktır. Türkiye, yeşil finansmanı stratejik bir öncelik hâline getirerek hem çevresel sürdürülebilirlik hedeflerine daha hızlı ulaşabilir hem de küresel yeşil ekonomide rekabet gücünü artırabilir.

232 Hazine ve Maliye Bakanlığı, *Ulusal Yeşil Finans Stratejisi ve Eylem Planı (2026–2029)*, Temmuz 2026, s. 34.

07

Politika Önerileri

Küresel iklim değişikliği, yalnızca çevresel bir tehdit değil; ekonomik yapıları, uluslararası ticaret sistemlerini, siyasi dengeleri ve toplumların yaşam biçimlerini derinden etkileyen **çok katmanlı bir krizdir**. AB'nin Yeşil Mutabakatı, ABD'nin ve Çin'in yeşil teknoloji alanındaki politikaları ve küresel düzeyde artan sürdürülebilirlik baskısı, dünyada **yeni bir ekonomik düzenin doğmakta** olduğunu açık bir şekilde ortaya koymaktadır. Bu yeni düzende karbon salımlarını azaltmak, kaynakları daha verimli kullanmak ve yeşil teknolojilere yatırım yapmak, ülkelerin rekabet gücünü belirleyen temel unsurlar hâline gelmektedir.

Türkiye de bu büyük dönüşüm sürecinin tam merkezinde yer almaktadır. Hem AB ile olan güçlü ekonomik bağları hem de küresel pazarlara entegrasyon hedefi, **Türkiye'nin yeşil dönüşüm sürecinde aktif ve kararlı bir şekilde yer almasını** zorunlu kılmaktadır. Türkiye, sahip olduğu sanayi altyapısı ile yeşil dönüşüm çerçevesinde yeniden yapılanmakta olan **küresel değer zincirlerinde yerini** almalıdır. Bu şekilde rekabetçiliğini geliştirirken enerji dönüşümünün **sağladığı enerji arz güvenliği** ile daha dirençli bir ekonomiye de kavuşabilecektir. Dönüşüm sürecinde fosil yakıt bağımlılığının azalması Türkiye'yi bir yandan enerji jeopolitiğinin getirdiği risklerden korurken diğer yandan da cari açığın kapanmasını ve ekonomik olarak daha güçlü bir yapıya kavuşmasını sağlayacaktır.

Ancak bu süreç, yalnızca kısa vadeli adımlarla değil; uzun vadeli, bütüncül ve kararlı bir stratejiyle yönetilmelidir. Türkiye'nin sanayiden

tarıma, enerjiden ulaşıma kadar tüm sektörlerinde köklü bir dönüşüm gerçekleştirmesi gerekmektedir.

Bu dönüşüm, Türkiye için yalnızca bir yük değil, aynı zamanda büyük fırsatlar da barındırmaktadır. Yeşil ekonomiye geçiş, Türkiye'nin küresel değer zincirlerinde daha güçlü bir konum elde etmesine, yeni iş alanları yaratmasına ve Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarına ulaşmasına katkı sağlayacaktır. Ancak bu **potansiyelin gerçeğe dönüşebilmesi için, kapsamlı bir vizyon, güçlü bir siyasi irade ve doğru politika araçlarıyla desteklenmiş bir yol haritası şarttır.**

Bu bölümde, Türkiye'nin yeşil ekonomide rekabetçi bir konum elde edebilmesi ve yeni kalkınma vizyonunun ana çerçevesi olan 2053 net sıfır hedefine ulaşması için izlenmesi gereken stratejiler, AB Yeşil Mutabakatı'na uyum perspektifini de göz önünde bulunduracak şekilde ele alınacak ve yeşil dönüşüm sürecinde gerekli yasal ve ekonomik adımlar ayrıntılı şekilde değerlendirilecektir. Amaç, Türkiye'nin geleceğini şekillendirecek bu dönüşüm sürecinde atılacak doğru adımları tanımlayarak, yalnızca çevresel sürdürülebilirliğin değil, aynı zamanda ekonomik rekabetçilik ve dayanıklılığın sağlanması yoluyla ülkeyi küresel yeşil ekonomide öncü bir aktör hâline getirmeye katkı sağlamaktır.

7.a. Elektrik Sektöründe Karbonsuzlaşma

Karbon nötr bir Türkiye için en kritik adım enerji sektörünün dönüşümüdür. **Türkiye'nin toplam sera gazı salımlarının 2024 itibarıyla %71,8'i[233] enerji kaynaklıdır ve bu nedenle enerji üretim ve tüketim yapısında köklü bir değişim zorunludur.**[234] Türkiye'nin hem iklim değişikliğinin etkilerine karşı dayanıklı hem de emisyon azaltımı sağlayan bir net sıfır kalkınma patikasının mümkün olduğu pek çok bilimsel raporla ortaya konulmaktadır. Dünya Bankası'nın dayanıklı ve net sıfır kalkınma yolu (Resilient and Net-zero Pathway - RNZP)[235], Türkiye'nin 2053 hedefine ulaşmasını sağlarken mevcut eğilimlerden uzaklaşmayı ve önemli reformlar yapmasını zorunlu kılmaktadır.

233 TÜİK, "Sera Gazı Emisyon İstatistikleri, 1990–2024", 27 Mart 2026.

234 Ibid.

235 World Bank Group, *Türkiye Country Climate and Development Report* (Washington, DC: World Bank, 2022), http://hdl.handle.net/10986/37521.

Enerji dönüşümünde öncelikle, **fosil yakıtlara dayalı enerji üretimi kademeli olarak azaltılmalı ve yenilenebilir enerji kaynaklarının payı hızla artırılmalıdır**. Özellikle güneş, rüzgâr, jeotermal ve biyokütle gibi yerli ve temiz enerji kaynakları öncelikli olarak desteklenmelidir. Bu dönüşüm elektrifikasyon yoluyla artacak elektrik talebini de dikkate alarak, öncelikli olarak elektrik sektöründe derin bir karbonsuzlaşma ihtiyacını öne çıkarmaktadır. RNZP'de, son kullanıcı sektörlerinin elektrifikasyonu sebebiyle talepteki artışa rağmen, elektrik sektörünün emisyonları 2040 yılına kadar önemli ölçüde azaltılmaktadır. Bu noktada, yenilenebilir enerji kaynaklarının artan rekabetçiliği önemli bir rol oynamaktadır. Karbon emisyonlarının sınırlandırılmadığı durumda dahi yeni kömürlü termik santrallere ihtiyaç duyulmamakta, söz konusu santraller artan elektrik ihtiyacını karşılamada yüksek maliyetleri nedeniyle tercih edilmemektedir.

Bu durum **elektrik sektöründe kömürden çıkışı teknik ve ekonomik olarak öncelikli sıraya getirmektedir.** Türkiye yerli güneş ve rüzgâr enerjisine yapmakta olduğu en düşük maliyetli yatırımları hızlandırarak ve enerji verimliliğine, batarya ve pompaj depolamalı tesislere, jeotermal enerjiye yatırım yaparak enerji güvenliğini sağlayabilecektir. Son **on yıllık dönemde yenilenebilir enerji kapasitesini üç katına çıkarmış olması ve söz konusu teknolojilerde ortaya çıkan maliyet avantajları bu gelişimi mümkün kılmaktadı**r. Önceki bölümlerde de ifade edildiği üzere Türkiye'nin 2035 yılına kadar 120 GW'a ulaştırmayı hedeflediği güneş ve rüzgâr enerjisi kurulu kapasitesi, elektrik sektöründe karbonsuzlaşmayı destekleyen en önemli gelişmelerden biridir.

Söz konusu hedefin yakalanması ve sağlıklı bir şekilde sisteme entegre edilmesi **elektrik iletim altyapısına yapılacak yatırımların** artırılmasıyla mümkün olabilecektir. 2025 yılı Ağustos ayında Dünya Bankası'nın Türkiye elektrik iletim altyapısı yatırımı için sağladığı 748 milyon ABD dolarlık uygun koşullu kredi[236] bu yönde atılmış kritik bir adımdır. Bu tipteki yatırım ve finansman imkânlarının geliştirilmesi gerekmektedir.

236 Anadolu Ajansı, "Türkiye'nin Elektrik Altyapısının Dönüşümüne 748 Milyon Dolarlık Dış Finansman", *Anadolu Ajansı*, 5 Ağustos 2025, https://www.aa.com.tr/tr/ekonomi/turkiyenin-elektrik-altyapisinin-donusumune-748-milyon-dolarlik-dis-finansman/3650693.

Yenilenebilir enerji yatırımları, ithal kömür, doğal gaz ve petrole olan bağımlılığı azaltarak enerji güvenliğini arttırabilecektir. Türkiye'nin kullandığı **fosil kaynakların (petrol, gaz ve kömür) %78'inin**[237] **ithal edildiği** düşünüldüğünde bu kazanımın ne kadar önemli olabileceği anlaşılmaktadır. 2022 yılında yapılan bir çalışma[238] **Türkiye'nin güneş ve rüzgâr ile ürettiği elektriğin** 1 yıl içinde 7 milyar dolarlık tasarruf sağladığını, yani neredeyse **1 aylık enerji ithalatını önlediğini göstermektedir**. Daha yüksek kurulum hacmiyle birlikte tasarruf imkânları da artacak, enerji dönüşümü ülkenin büyüme hedefini destekleyici bir şekilde 2053 yılına kadar iki katına çıkacak enerji talebini karşılamasını da sağlayacaktır. Benzer sonuçlar İstanbul Politikalar Merkezi tarafından yayımlanmış olan "Türkiye'nin Karbonsuzlaşma Yol Haritası: 2050 Net-Sıfır"[239] ve SHURA Enerji Dönüşüm Merkezi tarafından yayımlanan "Net-Sıfır 2053: Türkiye Elektrik Sektörü için Yol Haritası"[240] raporlarında da yer almaktadır.

Türkiye'nin enerji dönüşümünü hızlandırmak için YEKA modeli mevcut piyasa gelişmelerine uyumlu hâle getirilmeli, küçük-orta ölçekli projelere de uyarlanarak devam ettirilmelidir. **Yenilenebilir Enerji Kaynakları Destekleme Mekanizması (YEKDEM) da güçlendirilerek** devam ettirilmeli, daha uzun vadeli ve düşük maliyetli finansman imkânları ile desteklenmelidir. Lisanslama süreçlerinin sadeleştirilmesi ve bürokratik engellerin azaltılması da yatırım ortamının iyileştirilmesi açısından kritik bir adımdır. Özellikle **çatı tipi güneş** enerjisi sistemleri ve **enerji kooperatifleri** gibi küçük ölçekli üretim modellerine yönelik hukuki altyapının elverişli hâle getirilmesi ve yeni destek programları geliştirilmesi gerekmektedir.

237 Acar, Ahmet, Alkım Bağ Güllü, Hasan Aksoy, Rafet Yağız Çalışkan, Sena Serhadlıoğlu ve Yael Taranto. 2022. *Türkiye Enerji Dönüşümü Görünümü 2022*. İstanbul: SHURA Enerji Dönüşümü Merkezi. https://www.shura.org.tr/wp-content/uploads/2023/05/Turkiye-Enerji-Donusumu-Gorunumu.pdf.

238 Alparslan, Ufuk. 2022. *Rüzgâr ve Güneş Türkiye'ye 12 Ayda 7 Milyar Dolar Tasarruf Sağladı*. EMBER Coal to Clean. https://ember-energy.org/app/uploads/2022/05/Turkey_-Wind-and-solar-saved-7-bn-in-12-months.docx-1.pdf.

239 Ümit Şahin vd., Türkiye'nin Karbonsuzlaşma Yol Haritası: 2050'de Net Sıfır (İstanbul: İstanbul Politikalar Merkezi, 2021), https://ipc.sabanciuniv.edu/Content/Images/CKeditorImages/20220220-22025433.pdf.

240 Alkım Bağ Güllü vd., *Net Sıfır 2053: Türkiye Elektrik Sektörü İçin Yol Haritası* (İstanbul: SHURA Enerji Dönüşümü Merkezi, 2023), https://shura.org.tr/wp-content/uploads/2023/05/SHURA-2023-02-Rapor-Net-Sifir-2053_04052023.pdf.

7.b. Türkiye'nin Sanayisini Karbon Nötr Hâle Getirme Yol Haritası

Sanayinin karbon nötr hâle getirilmesi yol haritasının **ilk adımı**, **kapsamlı bir ölçme ve izleme sisteminin kurulması olmalıdır.** Karbon nötr bir sanayi inşa edebilmek için öncelikle mevcut sera gazı salımlarının detaylı bir envanteri çıkarılmalıdır. Kurulmakta olan Emisyon Ticaret Sistemi bu tipte bir izlemeyi sağlayacak önemli bir adım olmakla birlikte, emisyonların ETS kapsamı dışındaki üretim birimleri için de izlenmesini sağlamak önem taşımaktadır. Sanayi sektöründeki her bir alt sektör için enerji tüketimi, ham madde kullanımı, atık üretimi ve emisyon seviyeleri şeffaf bir şekilde ölçülmeli ve raporlanmalıdır. Bu veriler, sektör bazlı hedeflerin belirlenmesi ve doğru politika araçlarının geliştirilmesi için temel teşkil edecektir. Ayrıca bu verilerin şeffaf ve ölçülebilir olması son derece önemlidir. Bugün Climate TRACE gibi uygulamalarla herhangi bir büyük işletmenin sera gazı emisyonları uydular vasıtasıyla izlenebilmektedir. Bu alanda güvenin sağlanabilmesi için uydu verileriyle firma verilerinin eşleşebilmesi ve bunun denetlenmesi gereklidir.

İkinci aşamada, enerji kaynaklarının dönüşümü büyük önem taşımaktadır. Türk sanayisinin önemli bir kısmı halen kömür ve doğal gaz gibi karbon yoğun enerji kaynaklarına bağımlıdır. Bu bağımlılığı azaltmak için yenilenebilir enerji kaynaklarının sanayi üretim süreçlerinde doğrudan kullanılmasını sağlayacak mekanizmalar oluşturulmalıdır. Özellikle güneş ve rüzgâr enerjisi gibi yerli ve temiz kaynaklara dayalı enerji santralleri, organize sanayi bölgeleri ve büyük sanayi tesislerinin enerji ihtiyaçlarına entegre edilmelidir. Organize sanayi bölgeleri, verimlilik programlarına tek başına katılma kapasitesi bulunmayan görece az enerji yoğun sanayiler için ortak başvuru, teknik destek ve finansmana erişim noktası işlevi görebilir.[241] Bununla birlikte, sanayi tesislerinin kendi yenilenebilir enerji üretim kapasitelerini geliştirmeleri teşvik edilmeli, çatı üstü güneş panelleri, biyogaz tesisleri ve küçük ölçekli hidroelektrik sistemleri desteklenmelidir.

Enerji verimliliği çalışmaları, karbon nötr sanayi hedefinin ayrılmaz bir parçasıdır. Sanayi tesislerinde kullanılan makinelerden üretim süreçlerine

241 Uluslararası Enerji Ajansı (IEA), *Energy Policy Review: Türkiye 2026*, 2026, https://iea.blob.core.windows.net/assets/63936e55-2a82-482d-a1b7-34dc9bb08b5d/Turkiye2026.pdf (erişim 14 Eylül 2026).

kadar her aşamada enerji verimliliğini artırmak için kapsamlı dönüşüm projeleri yürütülmelidir. Bunun için sanayide enerji verimliliği yatırımlarına yönelik teşviklerin artırılması, düşük faizli yeşil krediler sunulması ve enerji yönetim sistemlerinin yaygınlaştırılması gereklidir. Özellikle, enerji yoğun sektörlerde dijitalleşme ve otomasyon teknolojilerinin kullanımı artırılarak süreçlerin daha verimli hâle getirilmesi sağlanmalıdır. Talep tarafında ise tüketicilerin yüksek enerji verimli ürünlere erişimini artıracak ve enerji verimliliği düşük eski cihazların yenilenmesini, toplanmasını ve geri dönüştürülmesini destekleyecek tüketici finansmanı ve teşvik mekanizmaları geliştirilmelidir. 2.e bölümünde belirtildiği üzere 2024 yılında emisyonların ekonomik büyümenin üzerinde bir hızla artması, enerji verimliliğinin politika öncelikleri arasında henüz hak ettiği yeri almadığını göstermektedir.

Karbon nötr sanayi yolunda bir diğer önemli adım**, döngüsel ekonomi prensiplerinin** benimsenmesidir. Ham madde kullanımını azaltmak, üretim atıklarını minimize etmek ve atıkları geri kazanım yoluyla yeniden ekonomiye kazandırmak, karbon ayak izini önemli ölçüde azaltacaktır. Sanayi tesislerinin ürün yaşam döngüsü analizleri yapması ve üretim süreçlerini bu analizler doğrultusunda yeniden tasarlaması teşvik edilmelidir. Aynı zamanda, endüstriyel simbiyoz uygulamaları desteklenerek bir sektörün atığının başka bir sektör için ham madde olabileceği iş modelleri geliştirilmelidir.

Türkiye'nin sanayi dönüşümünde **hidrojen ekonomisinin** de kritik bir rolü olacaktır. Özellikle çelik üretimi gibi yüksek sıcaklık gerektiren sektörlerde, yeşil hidrojen kullanımı karbon salımını büyük ölçüde azaltma potansiyeline sahiptir. Türkiye'nin rüzgâr ve güneş enerjisi kaynaklarını kullanarak yeşil hidrojen üretimi yapması ve bu hidrojeni sanayi süreçlerine entegre etmesi için altyapı yatırımları ve Ar-Ge çalışmaları desteklenmelidir. Ayrıca hidrojen taşıma, depolama ve kullanım teknolojilerinin geliştirilmesi için uluslararası iş birlikleri kurulmalıdır.

Sanayinin karbon nötr hâle getirilmesi için **finansmana erişim** konusu da kritik bir önem taşımaktadır. Türkiye'deki sanayi kuruluşlarının düşük karbonlu teknolojilere geçişi için yeşil tahviller, sürdürülebilir yatırım fonları ve uluslararası iklim finansmanı mekanizmalarından yararlanması sağlanmalıdır. Devletin sağlayacağı düşük faizli krediler, vergi indirimleri ve doğrudan yatırım destekleri, özel sektörün dönüşüm sürecine aktif katılımını teşvik etmelidir.

Özellikle KOBİ'ler için özel finansman programları tasarlanmalı, bu işletmelerin teknolojik dönüşümde geride kalması önlenmelidir. Bu programların tasarımında, SKDM'nin mevcut uygulamasından doğrudan veya dolaylı olarak etkilenen ve olası kapsam genişlemesiyle ilave yük üstlenecek nihai ürün üreticilerinin dönüşüm finansmanına erişimi de ayrıca gözetilmelidir. Destek araçları, bu işletmelerin satın aldıkları enerji ve girdiler üzerinden üstlendikleri karbon maliyetlerini, kendi tesislerinde ve tedarik zincirlerinde yapmaları gereken dönüşüm yatırımlarını ve beyaz eşya, otomotiv gibi sektörlerde enerji verimli ürünler yoluyla kullanım aşamasında sağlanan emisyon azaltımını dikkate almalıdır.

İnsan kaynağı ve yetenek dönüşümü de yol haritasının vazgeçilmez bir unsurudur. Karbon nötr üretim süreçlerini yönetebilecek nitelikli iş gücünün yetiştirilmesi için mesleki eğitim programları güncellenmeli, üniversite-sanayi iş birlikleri artırılmalıdır. İnsan kaynağının geliştirilmesi AB ile düşük karbonlu ticaretin geliştirilmesinde de önemli bir rol oynayacaktır. Ayrıca, yeşil dönüşüm konusunda farkındalık artırıcı kampanyalarla sanayi sektöründeki yöneticilerin ve çalışanların iklim dostu üretim yöntemlerine geçiş konusundaki bilgi düzeyleri yükseltilmelidir.

Türkiye'nin sanayide karbon nötr dönüşümü, sadece ülke içi bir mesele olarak görülmemeli, aynı zamanda uluslararası **rekabet gücünü artırmak için bir kaldıraç** olarak değerlendirilmelidir. Türkiye, küresel tedarik zincirlerinde daha güçlü bir yer edinmek, yeni yeşil teknolojilerde liderlik iddiası geliştirmek ve Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarına katkı sağlamak istiyorsa, sanayisini karbon nötr hâle getirmek için bu yol haritasını kararlılıkla uygulamaya koymalıdır. Bu dönüşüm, sadece bir çevre politikası değil, aynı zamanda Türkiye'nin gelecekteki ekonomik büyümesinin ve uluslararası konumunun da temel taşı olacaktır.

7.c. Türkiye'nin Yeşil Mutabakat'a Uyumu için Kısa, Orta ve Uzun Vadeli Öneriler

Türkiye'nin AB'nin **Yeşil Mutabakat sürecine etkin bir şekilde uyum sağlaması**, hem mevcut ticari ilişkilerin korunması hem de gelecekteki ekonomik büyümenin sürdürülebilir temellere oturtulması açısından kritik bir öneme sahiptir. Ancak bu uyum, yalnızca bir dizi mevzuat değişikliğinden

ibaret olmayıp, sanayiden enerjiye, tarımdan ulaşıma kadar bütün sektörleri kapsayan kapsamlı bir dönüşümü gerektirmektedir. Bu dönüşümün temel bileşenleri elektrik ve sanayi sektörlerindeki karbonsuzlaşma stratejileri altında ele alınmıştır. Bu kısımda Yeşil Mutabakat ve SKDM özelindeki önerilere yer verilmektedir.

Kısa vadede Türkiye, Yeşil Mutabakat'a uyum için **hukuki ve idari altyapısını** güçlendirmelidir. Bunun için en önemli adım, Ticaret Bakanlığı'nın hazırlıklarını yürüttüğü 2026–2028 dönemini kapsayacak yeni Yeşil Mutabakat Eylem Planı'nın, sektör bazlı somut uygulama takvimleri ve tüm ilgili kamu kurumlarının görev ve sorumluluklarını netleştiren bir çerçeveyle ivedilikle yayımlanmasıdır.[242] Ayrıca, SKDM'ye hazırlık amacıyla karbon ayak izi ölçüm ve raporlama sistemlerinin güçlendirilmesi zorunludur. Türkiye'de kurulmakta olan Emisyon Ticaret Sistemi'ne ek olarak ihracatçı şirketlerin karbon salımlarını izleyip doğrulayabildikleri, on yılı aşkın süredir işleyen mevcut izleme-raporlama-doğrulama altyapısı SKDM'nin ürün bazlı gerekliliklerıyle uyumlu hâle getirilerek güçlendirilmelidir.

Bununla birlikte, kamu ve özel sektör farkındalığının artırılması **için kapsamlı bir iletişim ve eğitim kampanyası** başlatılmalıdır. Özellikle KOBİ'lerin yeni karbon düzenlemeleri hakkında bilgilendirilmesi, teknik destek sağlanması ve finansmana erişim konusunda rehberlik edilmesi büyük önem taşımaktadır.

SKDM'nin mevcut uygulamasının nihai ürün üreticileri üzerindeki doğrudan ve dolaylı etkileri ile kapsamının nihai ürünlere genişletilmesi ve AB'nin yeni sanayi politikası araçları da kısa vadeli gündemin parçası olmalıdır. Türkiye, AB ile yürüteceği temaslarda düşük karbonlu girdilere rekabetçi koşullarda erişim, uygulanabilir veri ve doğrulama süreçleri ile öngörülebilir geçiş düzenlemelerini; Gümrük Birliği çerçevesinde ise Türkiye'deki üretim ve tedarikçi katkısının yeni menşe ve tedarik kriterlerinde dışlanmamasını önceliklendirmelidir.

Kısa vadede bir diğer önemli adım**, yeşil finansman araçlarının kullanımının yaygınlaştırılmasıdır.** Yeşil tahvillerin, sürdürülebilir kredi mekanizmalarının ve çevre dostu projelere yönelik özel desteklerin artırılması,

242 Hazine ve Maliye Bakanlığı, *Ulusal Yeşil Finans Stratejisi ve Eylem Planı (2026–2029)*, Temmuz 2026, s. 3.

yatırımcıları yeşil dönüşüm projelerine yönlendirecek bir kaldıraç görevi görecektir. Bu amaçla, kamu bankalarının yeşil projeler için özel kredi paketleri sunması teşvik edilmelidir.

Orta vadede, Türkiye'nin karbon ticareti mekanizmasına dahil olması büyük önem taşımaktadır. **Ulusal Emisyon Ticaret Sistemi'nin (ETS) işler hâle getirilmesi** ve 2005'ten bu yana yürürlükte olan AB ETS'deki deneyimlerden yararlanarak orada oluşan fiyatlara ve kapsama yakınsayacak bir sistemin oluşturulması, Türkiye'nin AB ile karbon düzenlemeleri konusunda entegrasyonunu kolaylaştıracaktır. Bu sistem, düşük karbonlu üretim yapan firmalar için ekonomik avantajlar yaratacak ve genel karbon emisyonlarının azaltılmasına katkı sağlayacaktır. Ancak ETS'nin piyasa temelli bir mekanizma olduğu ve sistem kapsamında emisyon tahsisatlarının işlem gördüğü dikkate alınmalıdır. Türkiye ETS'sinde oluşacak karbon fiyatı ile AB ETS fiyatı arasında önemli bir fark oluşması hâlinde, SKDM kapsamında Türk ihracatçıları açısından maliyet dezavantajı sürebilir. Bu nedenle uyum açısından yalnızca izleme, raporlama ve doğrulama sistemlerinin değil, karbon fiyatlarının yakınsamasının da gözetilmesi önem taşımaktadır. Fiyat uyumunun sağlanması aynı zamanda dönüşüm için ihtiyaç duyulan finansal kaynakların bir kısmının ETS gelirlerinden karşılanmasını da sağlayacaktır. AB, ETS'de sağlanan gelirlerin 2025 yılında 43,2 milyar euro olduğu, 2005'ten bu yana ise toplam 265,7 milyar euro olduğu[243] düşünüldüğünde, ETS gelirlerinin önemi daha net anlaşılacaktır.

Uzun vadede Türkiye'nin hedefi, karbon nötr bir ekonomi oluşturmak olmalıdır. Bu doğrultuda, 2053 net sıfır hedefi doğrultusunda ulusal enerji dönüşüm stratejileri belirlenmeli ve uygulanmalıdır. **Yenilenebilir enerji kaynaklarının toplam enerji üretimi içindeki payı artırılmalı; güneş, rüzgâr, jeotermal ve biyokütle gibi kaynaklardan enerji üretimi teşvik edilmelidir.** Özellikle yeşil hidrojen üretimi ve enerji depolama teknolojilerine yapılan yatırımlar, uzun vadede Türkiye'nin enerji bağımsızlığını güçlendirecek ve karbon ayak izini azaltacaktır.

243 International Carbon Action Partnership (ICAP), "EU Emissions Trading System (EU ETS)", https://icapcarbonaction.com/en/ets/eu-emissions-trading-system-eu-ets (erişim 19 Aralık 2025).

Türkiye Cumhurbaşkanı tarafından Eylül 2025'te Birleşmiş Milletler tarafından New York'ta düzenlenen İklim Zirvesinde açıklanan ve Kasım 2025'te COP30 kapsamında Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi Sekretaryasına resmen sunulan güncel Ulusal Katkı Beyanı[244], emisyonların 2035 yılına kadar önceki Beyandaki azaltım senaryosuna göre azalan hızda da olsa artacağına işaret etmektedir. Azaltım senaryosu altında tarihsel emisyon artış hızını yaklaşık olarak üçte bire indirmeyi (yaklaşık olarak yıllık %1) taahhüt eden, bu haliyle de emisyonlarda 2024 yılına oranla yaklaşık %10'luk bir artış öngören Ulusal Katkı Beyanı'nın hedef yılı olan 2035 sonrasında net sıfıra ulaşılabilmesi için emisyonlarda yıllık %10'un üzerinde azaltım sağlanması gerekmektedir.[245] Net-sıfır hedefini açıklaması ve İklim Kanunu'nda bu hedefe yer vermesi **Türkiye'yi net sıfır hedefini kanun çerçevesinde ele alan 35 ülkeden biri hâline getirmiştir**.[246,247] Türkiye'nin karbon salımlarını tarihsel patikaya kıyasla daha yavaş artırmaya yönelik bir taahhüt altına girmesi, bu konudaki kararlılığını ifade eden önemli bir adım olsa da net sıfır hedefinin gerçekleştirilebilmesi için daha iddialı adımların planlanması ve atılması gerekmektedir.

Önceki Ulusal Katkı Beyanı'nda öngörülen 2038 emisyon zirvesi esas alındığında bilimsel çalışmalar, Türkiye'nin **2053 yılında net sıfır hedefine ulaşmasının mümkün olmadığını göstermektedir**.[248] Bu nedenle daha iddialı ve inandırıcı ara hedeflerin belirlenmesi, Türkiye'nin yurt içindeki ve dışındaki paydaşlarına net sıfır hedefindeki kararlılığı konusunda doğru sinyaller vermesi açısından yararlı olacaktır.

Küresel rekabetçiliğin de etrafında şekillendiği karbonsuzlaşma eğilimi ve net sıfır hedefi, bu temel hedefi destekleyecek ara hedef ve yol haritaları ile ele

244 T.C. Cumhurbaşkanlığı İletişim Başkanlığı, "Cumhurbaşkanı Erdoğan BM İklim Zirvesi'nde Konuştu", 24 Eylül 2025, https://www.iletisim.gov.tr/turkce/haberler/detay/cumhurbaskani-erdogan-bm-iklim-zirvesinde-konustu.

245 Sevdin Köseoğlu, *Türkiye'nin Yeni İklim Taahhüdü: 2053'e Giden Yol Nerede Tıkanıyor?* (SEFiA, 25 Eylül 2025), https://sefia.org/blog/turkiyenin-yeni-iklim-taahhudu-2053e-giden-yol-nerede-tikaniyor/.

246 Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesine taraf ülkelerin %70'i net sıfır hedefi belirlemiş, kanuna entegre etmiş, politika belgelerinde yer vermiş ya da önermiş durumdadır.

247 Net Zero Tracker, "Net Zero Tracker", 2025, https://zerotracker.net/.

248 World Bank Group, *Türkiye Country Climate and Development Report*.

alındığında Türkiye'nin ekonomik gelişimi ve finansmana erişimi açısından önemli bir rol oynayacaktır.

Uzun vadeli bir diğer önemli strateji ise **Ar-Ge ve inovasyon ekosisteminin yeşil teknolojilere odaklı şekilde geliştirilmesidir.** Türkiye, yenilenebilir enerji teknolojileri, enerji verimliliği çözümleri, yeşil malzeme üretimi ve karbon yakalama teknolojileri gibi alanlarda kendi teknolojik kapasitesini artırmalı, bu alanlarda uluslararası rekabete girebilecek yerli firmalar yaratmalıdır. Bu hedefe ulaşmak için, üniversiteler, araştırma merkezleri ve özel sektör arasında güçlü iş birlikleri kurulmalı, Ar-Ge yatırımları artırılmalıdır.

Uyum sürecinin dış politika ve ekonomik güvenlik boyutu da en az teknik uyum kadar önem taşımaktadır. Kısa vadede Türkiye, Gümrük Birliği'nin güncellenmesi gündemine AB'nin üçüncü ülkelerle yaptığı ticaret düzenlemelerine eş zamanlı dahil olmasını sağlayacak bir mekanizmayı, SKDM ve yeni menşe kurallarına ilişkin karar süreçlerine danışma yoluyla katılımı ve Türkiye'de ödenen karbon fiyatının SKDM yükümlülüğünden düşülmesine yönelik teknik düzenlemeleri dahil etmelidir. Çelik sektöründe hurda tedarikinin AB ile ilişkilerin müzakere gündeminde yer alması ve tedarik kaynaklarının çeşitlendirilmesi, sektörün düşük karbonlu üretimden kaynaklanan avantajının korunması bakımından öncelikli olmalıdır.

Orta vadede kritik mineraller alanında bütüncül bir ulusal strateji benimsenmelidir. Nadir toprak elementleri ve bor başta olmak üzere yerli kaynakların ham ihracat yerine yurt içinde işlenmesi; AB'nin Kritik Hammaddeler Tüzüğü kapsamındaki üçüncü ülke stratejik proje imkânları ve ABD ile güvenilir tedarik zinciri girişimleri dahil olmak üzere ortaklıkların çeşitlendirilmesi, Türkiye'nin tek bir tedarikçiye ya da pazara bağımlılığını azaltacaktır. Çin kaynaklı temiz teknoloji yatırımları teknoloji transferi, yerel katma değer ve istihdam koşullarına bağlanmalı; bu yatırımların, AB'nin SKDM ve ticaret savunması araçlarında güçlendirdiği dolanmayı önleme hükümleri karşısında Türkiye'yi bir aktarma üssü görünümüne sokmayacak biçimde yapılandırılması gözetilmelidir. ABD ile ilişkilerde ise LNG, hidrojen, nükleer ve şebeke teknolojilerindeki iş birliğinin hem AB hem ABD standartlarıyla uyumlu ölçüm, raporlama ve doğrulama altyapısı üzerine kurulması önerilmektedir.

Uzun vadede ise İklim Kanunu'na 2053 net sıfır hedefini destekleyen ara tarih ve hedefler eklenmeli, Emisyon Ticaret Sistemi'nin hedef ve işleyişi hesap verebilirliği sağlayacak bağımsız bir bilimsel danışma kurulu tarafından izlenmelidir. COP31 ev sahipliğiyle elde edilen diplomatik görünürlük de Türkiye'yi gelişmiş ve gelişmekte olan ekonomiler arasında köprü kuran bir aktör olarak konumlandıracak kalıcı bir iklim diplomasisi kapasitesine dönüştürülmelidir.

Son olarak, tüm bu süreçlerin başarılı olabilmesi için **kurumsal kapasite güçlendirilmelidir**. İklim değişikliği ile mücadele ve yeşil dönüşüm süreçlerini koordine edecek etkin bir üst idari yapı oluşturulmalı; karbonsuzlaşma politikalarının sadece Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı ile Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı tarafından değil, ekonomi, sanayi, tarım ve ulaştırma gibi tüm ilgili bakanlıklar tarafından sahiplenilmesi sağlanmalıdır.

Türkiye'nin AB Yeşil Mutabakatı sürecine uyumu, yalnızca mevcut ticari ilişkilerin sürdürülmesi için değil, aynı zamanda uzun vadeli ekonomik kalkınma ve küresel rekabet gücünün artırılması için stratejik bir zorunluluktur. Bu süreçte kısa, orta ve uzun vadeli hedefler belirlemek; bu hedeflere ulaşmak için kararlı, bütüncül ve sektörler arası uyum içinde bir politika seti geliştirmek şarttır. Türkiye, yeşil dönüşüm sürecini doğru yöneterek hem ekonomik büyümesini sürdürülebilir temellere oturtabilir hem de küresel yeşil ekonomide güçlü bir aktör hâline gelebilir.

7.d. Yeşil Dönüşüm Sürecinde Atılması Gereken Yasal Adımlar

Türkiye'nin 2053 karbon nötr hedefi doğrultusunda başarılı bir yeşil dönüşüm gerçekleştirebilmesi için yalnızca teknik ve teknolojik çözümler yeterli olmayacaktır. Bu hedefe ulaşmak, aynı zamanda **güçlü bir hukuki altyapı ve etkin bir ekonomik reform süreci gerektirir.** Yasal düzenlemeler ve ekonomik teşvikler, yeşil dönüşümün sürdürülebilir ve kalıcı olmasının temel taşlarıdır. Dolayısıyla, Türkiye'nin yeşil dönüşüm sürecini desteklemek için kapsamlı ve bütüncül bir yasal-ekonomik çerçeve oluşturması kaçınılmazdır.

Türkiye'de çevresel regülasyonlar ve karbon fiyatlandırma mekanizmaları net, öngörülebilir ve uygulanabilir olmalıdır. **İklim Kanunu ile kurulan karbon ticareti piyasasına işlerlik kazandırılması**, sanayi tesislerinin emisyon

azaltımını ekonomik bir fırsata dönüştürebilmeleri açısından önemlidir. Ayrıca, SKDM gibi uluslararası uygulamalara uyum sağlamak için sanayi sektöründe karbon izleme, raporlama ve doğrulama sistemlerinin standartlara uygun bir şekilde yaygınlaştırılması gerekmektedir.

Yeşil dönüşüm sürecinin hukuki temelini oluşturan **İklim Kanunu, 9 Temmuz 2025'te Resmî Gazetede yayımlanarak yasalaşmıştır.** Emisyon azaltımı açısından etkili bir araç olarak değerlendirilen Emisyon Ticaret Sisteminin kurulması ve işletilmesini merkeze alan bu kanunun sanayi gelişimi ve yatırımlara da **yön verecek önemli bir adım olduğu değerlendirilmekle birlikte uygulamaya ilişkin pek çok detayın süreçte belirleneceği anlaşılmaktadır.** Bu nedenle, kanunun uygulanmasını sağlayacak **ikincil mevzuat** (yönetmelikler, tebliğler) kapsayıcı istişare süreçlerini işleterek hazırlanmalı, şeffaflık ve hesap verebilirliği önceliklendirmeli ve hızla güncellenebilir bir yapıya sahip olmalıdır. Nitekim EPDK'nın Emisyon Ticaret Sistemi piyasasında uygulanacak işlem bedelleri ile gelir tavanına ilişkin Kurul Kararı Aralık 2025'te Resmî Gazete'de yayımlanmış, piyasanın Enerji Piyasaları İşletme A.Ş. (EPİAŞ) tarafından işletilmesine yönelik mali altyapı tanımlanmıştır. 21 Ekim 2026'da yayımlanan Türkiye Emisyon Ticaret Sistemi Piyasasının İşletilmesine İlişkin Yönetmelik ile de ihale ve spot piyasanın EPİAŞ tarafından işletilmesine ilişkin kurallar belirlenmiş ve kapsamdaki işletmelere İşlem Kayıt Sistemi'nde hesap açma yükümlülüğü getirilmiştir.[249] Finansman ayağında ise Temmuz 2026'da yayımlanan Ulusal Yeşil Finans Stratejisi ve Eylem Planı (2026–2029), taksonomiden raporlamaya ve teşvik mekanizmalarına uzanan 45 takvimli eylemle bu yasal çerçevenin uygulama altyapısını tamamlamaktadır.[250,251]

Bu doğrultuda İklim Değişikliği Başkanlığı; Türkiye Emisyon Ticaret Sistemi, Karbon Kredilendirme ve Denkleştirme, Türkiye Yeşil Taksonomisi ve Yerel İklim Değişikliği Eylem Planlarına ilişkin dört temel yönetmelik taslağını paydaş görüşüne açmıştır. Bu taslaklardan Türkiye Emisyon Ticaret Sistemi

249 Türkiye Cumhuriyeti, Türkiye Emisyon Ticaret Sistemi Piyasasının İşletilmesine İlişkin Yönetmelik, Resmî Gazete, 21 Ekim 2026, sayı 33407.

250 Hazine ve Maliye Bakanlığı, *Ulusal Yeşil Finans Stratejisi ve Eylem Planı (2026–2029)*, Temmuz 2026.

251 ÇEVKO Vakfı, "Türkiye Emisyon Ticaret Sistemi'nde 2026 İşlem Bedelleri Açıklandı", Aralık 2025, https://www.cevko.org.tr/haber/turkiye-emisyon-ticaret-sisteminde-2026-islem-bedelleri-aciklandi (erişim 16 Temmuz 2026).

Yönetmeliği 27 Ağustos 2026 tarihli ve 33353 sayılı, Yerel İklim Değişikliği Eylem Planları ile İl İklim Değişikliği Koordinasyon Kurulları Hakkında Yönetmelik ise 4 Ağustos 2026 tarihli ve 33330 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe girmiştir. Karbon Kredilendirme ve Denkleştirme ile Türkiye Yeşil Taksonomisi yönetmelikleri bu raporun hazırlandığı tarih itibarıyla henüz yayımlanmamıştır.[252] Yeşil Taksonomi tarafında 31 Aralık 2026'ya kadar gönüllülük esasına dayalı, 1 Ocak 2027'den itibaren ise doğrulama yükümlülüğüyle birlikte zorunlu raporlama öngörülmektedir; bu takvim, Türkiye Sürdürülebilirlik Raporlama Standartları (TSRS) kapsamındaki kuruluşlar için yeni bir uyum gündemi ortaya çıkarmaktadır.[253,254]

SKDM kapsamında, AB'ye ihraç edilen ürünlerin karbon ayak izinin ölçülmesi ve raporlanması zorunlu hâle gelmektedir. Türkiye'nin sanayi ve ihracat sektörleri bu uygulamaya hızlıca uyum sağlamak zorundadır. Bu kapsamda, **firmalara karbon ayak izi hesaplama, raporlama ve sertifikalandırma desteği sunulmalıdır**. Devlet kurumları, özellikle KOBİ'lere yönelik teknik destek programları geliştirmeli ve karbon yönetimi konusunda rehberlik hizmetleri sunmalıdır. Böylece ihracatçı firmalar, ilave maliyetlere katlanmadan AB pazarındaki rekabet avantajlarını koruyabileceklerdir. Bu çerçevede TÜRKAK'ın 17 Ekim 2025 tarihinde ürünlerin karbon ayak izinin hesaplanması ve raporlanması için gereklilikleri tanımlayan ISO 14067 alanında ilk akreditasyonu vermesi önemli bir gelişme olmuştur.[255]

Ayrıca Türkiye'nin, kendisine ihracat yapan ülkelere yönelik SKDM benzeri bir mekanizmayı hayata geçirmeye hazırlanması gerekmektedir. Aksi takdirde iç tüketim için üretim yapan firmalar dışarıdan gelen yüksek karbon içerikli ürünler karşısında dezavantajlı durumda kalacaktır. İklim Kanunu'nda Türkiye

252 Türkiye Emisyon Ticaret Sistemi Yönetmeliği, Resmî Gazete, 27 Ağustos 2026, sayı 33353; Yerel İklim Değişikliği Eylem Planları ile İl İklim Değişikliği Koordinasyon Kurulları Hakkında Yönetmelik, Resmî Gazete, 4 Ağustos 2026, sayı 33330.

253 Taslağın kapsamı, TSRS uyarınca raporlama yükümlülüğü bulunan kurum ve kuruluşlar olarak tanımlanmaktadır; bkz. Uzun Keskin Avukatlık Ortaklığı, "Türkiye Yeşil Taksonomi Yönetmeliği Taslağı Hakkında Bilgi Notu", Ağustos 2025, https://uzunkeskin.com/tr/turkiye-yesil-taksonomi-yonetmeligi-taslagi-hakkinda-bilgi-notu/ (erişim 22 Temmuz 2026).

254 İklim Değişikliği Başkanlığı, "Taslaklar", https://iklim.gov.tr/taslaklar-i-2124 (erişim 14 Temmuz 2026).

255 Türk Akreditasyon Kurumu (TÜRKAK), "TÜRKAK'tan Sera Gazı Emisyon Azaltım ve Uzaklaştırma Projelerinin Doğrulanmasına İlk Akreditasyon," 17 Ekim 2025, https://www.turkak.org.tr/haberler/turkaktan-sera-gazi-emisyon-azaltim-ve-uzaklastirma-projelerinin-dogrulanmasina-ilk-akreditasyon.html.

Gümrük Bölgesinde ithal edilen malların gömülü sera gazı emisyonlarını ele almak için SKDM kurulabileceği ve bu yöndeki çalışmaların ilgili bakanlıklarla koordineli olarak Ticaret Bakanlığı tarafından belirleneceği ifade edilmiştir.[256] Bu çalışmaların geciktirilmeden yapılması, ticaret partnerleriyle söz konusu SKDM tasarımına ilişkin müzakerelerin erken aşamalarda ele alınması ulusal ETS'ye işlerlik kazandırılmasının ardından sürecin hasarsız bir şekilde yürütülebilmesi açısından önem taşımaktadır. Gümrük Birliği çerçevesindeki ortak dış tarife ve ticaret politikası uyumu gözetildiğinde, böyle bir mekanizmanın AB SKDM'si ile eşgüdüm içinde ve Türkiye ile AB arasındaki ticarette mükerrer yük doğurmayacak biçimde tasarlanması önem taşımaktadır.

Yeşil dönüşüm sürecinde yatırımların finansmanı kritik bir ihtiyaçtır. Bu nedenle, yeşil tahvillerin ve sürdürülebilir yatırımların teşviki için özel yasal düzenlemeler yapılmalıdır. Kamu bankalarının yeşil projelere özel kredi paketleri sunması, özel bankaların ise yeşil kredi hedefleri doğrultusunda teşvik edilmesi gerekmektedir.

Ayrıca Türkiye**, uluslararası iklim finansmanı mekanizmalarından** (örneğin İklim Yatırım Fonları (CIF), Küresel Çevre Fonu (GEF) ve çok taraflı kalkınma bankalarının iklim finansmanı pencereleri) daha etkin şekilde yararlanmalı ve yeşil projeler için finansal destek artırılmalıdır. Enerji verimliliği yatırımları, yenilenebilir enerji projeleri, düşük karbonlu sanayi dönüşümü ve sürdürülebilir tarım uygulamaları öncelikli destek alanları arasında yer almalıdır.

Binalarda enerji verimliliği için daha sıkı standartlar getirilmesi gündeme alınmalı; hâlihazırda zorunlu olan Enerji Kimlik Belgesi uygulaması ise asgari performans eşikleri ve etkin yaptırımlarla, mevcut bina stokunun dönüşümünü yönlendiren bir araca dönüştürülmelidir.

Doğal kaynak kullanımının azaltılması ve atıkların ekonomik döngüye yeniden kazandırılması amacıyla **döngüsel ekonomi prensipleri** mevzuata entegre edilmelidir. Özellikle geri dönüşüm oranlarının artırılması, atık oluşumunun önlenmesi ve yeniden kullanım uygulamalarının yaygınlaştırılması için

256 *İklim Kanunu*, Kanun No. 7552, md. 10.

sektörel bazlı stratejik planlar hazırlanmalıdır. Zorunlu geri dönüşüm hedefleri, üretici sorumluluğu mekanizmaları ve atık izleme sistemleri gibi uygulamalarla döngüsel ekonomiye geçiş desteklenmelidir. Plastik kullanımının azaltılması ve biyobozunur alternatiflerin teşvikini sağlayacak hukuki düzenlemeler de bu alandaki öncelikli adımlardan biri olmalıdır.

Yeşil dönüşümün başarısı için toplumun tüm kesimlerinin bilgi sahibi olması ve sürece aktif katılım sağlaması gerekmektedir. Bu nedenle, iklim değişikliği, enerji verimliliği, atık yönetimi ve sürdürülebilir tarım gibi konularda **kamuoyuna yönelik bilinçlendirme kampanyaları düzenlenmelidir. Yeşil dönüşümde adil geçişin önemi her zaman akılda bulundurulmalı ve karbonsuzlaşma ve kömürden çıkış gibi stratejilerin uygulanmasında toplumsal gruplar ve bölgeler üzerindeki etkileri öngörülerek en az kayıpla geçişlerin kolaylaştırılması sağlanmalıdır.**

Ayrıca, kamu kurumlarında, özel sektörde ve yerel yönetimlerde görevli personelin **yeşil dönüşüm konularında eğitim almaları** sağlanmalıdır. Üniversiteler ve araştırma merkezleri ile iş birliği yapılarak, yeşil teknolojiler ve sürdürülebilir kalkınma alanlarında yeni nesil uzmanlar yetiştirilmelidir.

İklim değişikliği ile mücadelede ve yeşil dönüşümde yerel yönetimlerin kritik bir rolü vardır. **Belediyeler**, iklim eylem planları hazırlamalı, karbon salım azaltım hedefleri belirlemeli ve kendi hizmetlerinde enerji verimliliği ve yenilenebilir enerji kullanımını artırmalıdır.

Bunun için merkezi yönetim, yerel yönetimlere teknik ve mali destek sağlamalıdır. Ayrıca, şehirlerin sıfır karbon hedeflerine ulaşmalarını **teşvik eden ödül programları ve yarışmalar düzenlenmesi** gibi fikirler değerlendirilmelidir**.** Akıllı şehir uygulamaları, yeşil ulaşım sistemleri ve sürdürülebilir kent planlaması da desteklenmelidir.

Türkiye'nin yeşil dönüşüm sürecinde atması gereken yasal ve ekonomik adımlar, yalnızca çevresel sürdürülebilirlik için değil, aynı zamanda ekonomik büyümenin, uluslararası rekabetçiliğin ve toplumsal refahın devamlılığı için de kritik öneme sahiptir. İklim değişikliğiyle mücadelede başarılı olmak, güçlü bir hukuki çerçeve, etkili bir finansal altyapı ve tüm paydaşların katılımıyla mümkün olacaktır. Bu nedenle, Türkiye, yeşil dönüşümü bir maliyet unsuru olarak değil, geleceği güvence altına alan stratejik bir yatırım olarak görmeli ve bu doğrultuda kararlı adımlar atmalıdır.

08

Sonuç

İklim değişikliği çağımızın en önemli ve ekonomik, sosyal ve çevresel tüm alanları aynı anda ilgilendiren sorunlarından biridir. Küresel sıcaklık artışları, aşırı hava olayları, biyolojik çeşitlilik kaybı ve kaynakların tükenmesi gibi etkiler, yalnızca çevre üzerinde değil, aynı zamanda ekonomi, toplumsal yapılar ve uluslararası ilişkiler üzerinde de ciddi dönüşümlere yol açmaktadır. Bu değişimlerin merkezinde, ekonomik sistemlerin karbonsuzlaştırılmasını ve sürdürülebilir kalkınmanın teşvik edilmesini amaçlayan AB'nin Yeşil Mutabakat girişimi yer almaktadır. Coğrafi yakınlık ve yoğun ticari bağlar, bu girişimi Türkiye'de de dönüşümün başlıca tetikleyicilerinden biri hâline getirmiştir. Bu süreç, sadece AB ülkeleri için değil, AB ile yakın ticari ve siyasi ilişkileri olan Türkiye gibi ülkeler için de derin etkiler yaratmaktadır.

Türkiye, aday ve Gümrük Birliği ortağı konumu sebebiyle, AB ile güçlü ekonomik bağlara sahip bir ülke olarak, **Yeşil Mutabakat'ın getirdiği yeni düzenlemelere ve beklentilere hızlı bir şekilde uyum sağlamak zorundadır**. SKDM gibi uygulamalar, Türkiye'nin ihracat odaklı sektörleri üzerinde doğrudan etkiler yaratacak ve rekabetçiliğin korunması için sanayi üretiminde karbon ayak izinin azaltılmasını zorunlu kılacaktır. Bu bağlamda, Türkiye'nin enerji altyapısını yenilenebilir kaynaklara kaydırması, sanayide yeşil üretim tekniklerini benimsemesi ve tarımda su ve toprak yönetimi gibi alanlarda sürdürülebilir uygulamaları yaygınlaştırması kritik önemdedir.

Aynı zamanda bu dönüşüm, Türkiye'nin sanayi politikasını modernleştirmesi, üretim yapısını teknoloji yoğun ve yüksek katma değerli hâle getirmesi için tarihsel bir fırsat sunmaktadır. Yeşil üretim

teknolojileri, yeni istihdam alanları yaratma potansiyeline sahiptir; yenilenebilir enerji, enerji depolama, elektrikli ulaşım ve döngüsel ekonomi gibi sektörlerde nitelikli iş gücü talebi artacaktır. Dönüşümün bölgesel niteliği, Türkiye'nin bölgesel kalkınma farklarını azaltma ve istihdamın niteliğini yükseltme kapasitesini de güçlendirecektir.

Raporda ayrıntılı biçimde ele alındığı gibi, yeşil dönüşüm süreci Türkiye için **yalnızca bir zorunluluk teşkil etmemekte, aynı zamanda önemli fırsatlar** da sunmaktadır. AB'nin ve Çin'in liderliğinde şekillenen yeni yeşil ekonomi düzeni içinde, Türkiye'nin stratejik konumunu ve üretim kabiliyetlerini avantaja dönüştürebilmesi mümkündür. Özellikle **yenilenebilir enerji ekipmanları, batarya teknolojileri, elektrikli araçlar gibi sektörlerde Türkiye'nin üretim üssü hâline gelmesi**, ülkeye hem ekonomik büyüme hem de uluslararası prestij sağlayacaktır.

Buna ek olarak, enerji arz güvenliği bakımından yenilenebilir kaynaklara dayalı yerli üretim kapasitesinin artması, Türkiye'yi dışa bağımlılığın yüksek olduğu fosil yakıt sistemlerinden kademeli olarak uzaklaştıracak; enerji maliyetlerinin istikrara kavuşmasına ve arz güvenliğinin uzun vadede güçlenmesine katkı sağlayacaktır. Bu yönüyle yeşil dönüşüm, yalnızca çevresel sürdürülebilirliği değil, aynı zamanda ekonomik direnci de güçlendirme potansiyeline sahiptir.

Ancak bu fırsatların değerlendirilebilmesi için öncelikle **güçlü bir yasal ve kurumsal altyapı oluşturulması şarttır.** İklim politikalarının bir devlet politikası hâline getirilmesi, iklim değişikliği ile mücadele hedeflerinin hükümet değişikliklerinden bağımsız olarak korunması gerekmektedir. Bu amaçla İklim Kanunu, uluslararası örneklerinde de olduğu gibi, nihai net sıfır tarihinin yanında, emisyon azaltımı için ara tarih ve hedeflerini açıkça içerecek şekilde düzenlenmelidir. İklim Kanunu'nun tamamlayıcısı niteliğinde olan Ağustos 2026'da yürürlüğe giren Emisyon Ticaret Sistemi Yönetmeliği'nde[257] ifade edilmiş olan karbon piyasası bir an önce hayata geçirilmeli, itibarlı bir ETS için sistemin hedef ve işleyişinin, hesap verebilirliği sağlayacak bir bağımsız bilimsel danışma kurulu tarafından da izlenmesi sağlanmalıdır. Kamu-özel

257 T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı, Türkiye Emisyon Ticaret Sistemi Yönetmeliği, Resmî Gazete, 27 Ağustos 2026, Sayı: 33353, https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2026/08/20260827-7.htm (erişim 29 Ağustos 2026).

sektör iş birliğini güçlendirecek finansal mekanizmalar geliştirilmeli, özellikle KOBİ'lerin yeşil dönüşüme katılımı teşvik edilmelidir.

Ayrıca, **uluslararası finansman kaynaklarından** daha etkin şekilde yararlanmak, Türkiye'nin yeşil dönüşümünü hızlandırmak için büyük önem taşımaktadır. AB fonları, Dünya Bankası, Avrupa Yatırım Bankası gibi kuruluşlardan sağlanacak destekler, yenilenebilir enerji, enerji verimliliği, sürdürülebilir tarım ve döngüsel ekonomi projelerinin finansmanında kullanılmalıdır. Türkiye'nin yeşil finansman ekosistemini geliştirmek için yeşil tahviller, sürdürülebilir kredi mekanizmaları ve kamu destekli yatırım fonları gibi araçlar daha da yaygınlaştırılmalıdır. Bu finansal dönüşüm, üretim altyapısının güncellenmesini, sanayinin enerji yoğun yapısının dönüşmesini, ulusal teknolojik kapasitenin ve katma değerin artmasını sağlayarak Türkiye'yi yeni küresel ekonomik düzenin rekabetçi aktörlerinden biri hâline getirebilir.

Son olarak, **yeşil dönüşüm süreci yalnızca teknik ve finansal bir mesele olarak görülmemelidir.** Toplumun tüm kesimlerinin bu dönüşümün bir parçası olması, değişimi sahiplenmesi ve desteklemesi gerekir. Bu nedenle **eğitim, bilinçlendirme ve kapasite geliştirme çalışmaları,** yeşil ekonomiye geçişin en kritik bileşenleri arasında yer almalıdır. Yerel yönetimlerin, sivil toplum kuruluşlarının, özel sektörün ve bireylerin sürece aktif katılımı, dönüşümün kalıcılığı için hayati önem taşımaktadır. Bu katılımın güçlenmesi, Türkiye'nin sosyal istikrarı ve toplumsal dayanıklılığı üzerinde olumlu etkiler yaratabilir; böylece yeşil dönüşüm, istihdam, üretim ve enerji politikalarıyla giderek daha bütüncül bir kalkınma vizyonuna evrilebilir.

Türkiye, iklim değişikliğiyle mücadelede ve yeşil ekonomiye geçişte kararlı adımlar atarsa, yalnızca mevcut tehditleri bertaraf etmekle kalmayacak, aynı zamanda küresel düzeyde sürdürülebilir büyümenin yeni aktörlerinden biri hâline gelebilecektir. Değişen jeopolitik dengeler, Avrupa'nın enerji arz güvenliği arayışları ve tedarik zincirlerinin yeniden yapılanması, Türkiye'ye sanayi üretimi, enerji geçişi ve bölgesel ticaret açısından eşine az rastlanır bir konum kazandırmakta, yeni fırsatlar sunmaktadır.

Bu tablo, yeşil dönüşümün jeopolitiğinin artık yalnızca AB düzenlemeleri üzerinden okunamayacağını da göstermektedir. ABD–Çin ekseninde derinleşen rekabet ile kritik minerallerin, temiz teknoloji tedarik zincirlerinin ve

ihracat kontrollerinin ekonomik güvenlik araçlarına dönüşmesi, yeşil dönüşümü büyük güç mücadelesinin merkezine yerleştirmiştir. Türkiye'nin önündeki stratejik soru, yalnızca AB pazarına uyumun nasıl sağlanacağı değil; Batı'nın tedarik zinciri ittifakları ile Çin'in teknoloji ve üretim kapasitesi arasında şekillenen yeni düzende ülkenin sanayi, kaynak ve teknoloji varlıklarını hangi konumlanmayla değerlendireceğidir. Nadir toprak elementleri ve bor başta olmak üzere yerli kaynakların ham ihracat yerine yurt içinde işlenerek katma değerli üretime dönüştürülmesi, bu konumlanmanın en somut sınavlarından biri olacaktır. AB ile ilişkiler de benzer bir mantıkla yeniden şekillenmektedir: AB–ABD ticaret çerçevesinin Gümrük Birliği'nde yarattığı asimetri ve AB'nin kendi sanayisi için stratejik gördüğü girdilerin ihracatını sınırlamaya yönelik eğilimler, Türkiye'nin en büyük ticaret ortağıyla ilişkisinde de ekonomik güvenlik kaygılarının belirleyici hâle geldiğini göstermektedir. Finansman cephesinde ise Temmuz 2026'da yayımlanan Ulusal Yeşil Finans Stratejisi ve Eylem Planı, dönüşümün kaynak ihtiyacını ilk kez uçtan uca bir kurumsal çerçeveye bağlamıştır; bundan sonraki sınav, 45 takvimli eylemin kararlılıkla uygulanması ve finansal sistemin bu takvime uyum hızıdır.

Türkiye'nin Kasım 2026'da Antalya'da COP31'e ev sahipliği yapması, bu gündemi uluslararası platforma taşımak için tarihi bir imkân sunmaktadır. Başkanlığın uygulama odaklı yaklaşımı ve tematik öncelikleri, bu raporda ortaya konulan analiz ve önerilerle örtüşmekte; Türkiye'nin yeşil sanayileşme, temiz enerji dönüşümü ve iklim finansmanı alanlarındaki tercihlerini küresel görünürlüğün en yüksek olduğu bir zeminde ortaya koymasına olanak tanımaktadır.

Yeşil dönüşüm, ekonomik kalkınmanın ve çevresel sorumluluğun birbirinden ayrılmaz unsurlar hâline geldiği bir çağda, Türkiye için hem bir zorunluluk hem de tarihi bir fırsattır. Bu fırsatı değerlendirmek için bugün kararlı, kapsamlı ve vizyoner adımlar atılması gerekmektedir.

Kaynakça

Türkiye Cumhuriyeti. *İklim Kanunu.* Kanun No. 7552. Kabul tarihi 2 Temmuz 2025. Resmî Gazete, 9 Temmuz 2025, sayı 32951. https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2025/07/20250709-1.htm.

İklim Değişikliği Başkanlığı. "Türkiye Emisyon Ticaret Sistemi Yönetmeliği Taslağı Yayımlandı." 22 Temmuz 2025. https://iklim.gov.tr/turkiye-emisyon-ticaret-sistemi-yonetmeligi-taslagi-yayimlandi-haber-4519 (erişim 14 Temmuz 2026).

İklim Değişikliği Başkanlığı. "Taslaklar." https://iklim.gov.tr/taslaklar-i-2124 (erişim 14 Temmuz 2026).

COP31 Türkiye Başkanlığı. Resmî internet sitesi. https://cop31.tr (erişim 14 Temmuz 2026).

Hazine ve Maliye Bakanlığı. *Ulusal Yeşil Finans Stratejisi ve Eylem Planı (2026–2029).* Temmuz 2026. https://ms.hmb.gov.tr/uploads/2026/07/Ulusal-Yesil-Finans-Stratejisi-ve-Eylem-Plani-dab37989ecb6851c.pdf (erişim 16 Temmuz 2026).

Kamu Gözetimi, Muhasebe ve Denetim Standartları Kurumu. "Türkiye Sürdürülebilirlik Raporlama Standartları ve TSRS'lerin Uygulama Kapsamı Resmî Gazete'de Yayımlanmıştır." Aralık 2023. https://www.kgk.gov.tr/Portalv2Uploads/files/Duyurular/v2/Surdurulebilirlik/Duyuru/Turkiye_Surdurulebilirlik_Raporlama_Standartlari_ve_TSRSlerin_Uygulama_Kapsami_Resmi_Gazetede_Yayimlanmistir.pdf (erişim 16 Temmuz 2026).

ÇEVKO Vakfı. "Türkiye Emisyon Ticaret Sistemi'nde 2026 İşlem Bedelleri Açıklandı." Aralık 2025. https://www.cevko.org.tr/haber/turkiye-emisyon-ticaret-sisteminde-2026-islem-bedelleri-aciklandi (erişim 16 Temmuz 2026).

Anadolu Ajansı. "Akkuyu Nükleer AŞ: İlk ünitede devreye alma süreci başladı." 2026. https://www.aa.com.tr/tr/enerjiterminali/genel/akkuyu-nukleer-as-ilk-unitede-devreye-alma-sureci-basladi/50267 (erişim 17 Temmuz 2026).

Anadolu Ajansı. "Türkiye'de rüzgar ve güneş enerjisi 2025'te ilk kez elektriğin beşte birinden fazlasını üretti." Nisan 2026. https://www.aa.com.tr/tr/enerjiterminali/yenilenebilir/turkiyede-ruzgar-ve-gunes-enerjisi-2025te-ilk-kez-elektrigin-beste-birinden-fazlasini-uretti/56224 (erişim 17 Temmuz 2026).

Alomaliye. "Türkiye'nin Elektrik Kurulu Gücü 125 Bin 598 Megavata Ulaştı." 22 Haziran 2026. https://www.alomaliye.com/2026/06/22/turkiyenin-elektrik-kurulu-gucu-125-bin-598-megavata-ulasti/ (erişim 17 Temmuz 2026).

Ember. *Türkiye Elektrik Görünümü 2026.* Mayıs 2026. https://ember-energy.org/tr/analizler/turkiye-elektrik-gorunumu-2026/ruzgar-ve-gunes/ (erişim 17 Temmuz 2026).

Enerji Günlüğü. “Türkiye’nin kurulu gücü ilk yarıda %3’e yakın arttı.” Temmuz 2026. https://www.enerjigunlugu.net/turkiyenin-kurulu-gucu-ilk-yarida-yuzde-3e-yakin-artti-68728h.htm (erişim 17 Temmuz 2026).

Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı. *Türkiye’nin Enerji Verimliliği 2030 Stratejisi ve II. Ulusal Enerji Verimliliği Eylem Planı (2024–2030).* Ocak 2024. https://enerji.gov.tr/Media/Dizin/BHIM/tr/Duyurular/T%C3%BCrkiyeninEnerjiVerimlili%C4%9Fi2030StratejisiveIIUlusalEnerjiVerimlili%C4%9FiEylemPlan%C4%B1_202401161407.pdf (erişim 17 Temmuz 2026).

Türkiye İstatistik Kurumu. “Sera Gazı Emisyon İstatistikleri, 1990–2024.” Haber Bülteni No. 58000, 27 Mart 2026. https://veriportali.tuik.gov.tr/tr/press/58000/metadata (erişim 17 Temmuz 2026).

Carbon Brief. “What does China’s 15th five-year plan mean for climate change?” Mart 2026. https://www.carbonbrief.org/qa-what-does-chinas-15th-five-year-plan-mean-for-climate-change (erişim 14 Eylül 2026).

Congressional Research Service. “U.S. Withdrawal from the Paris Agreement: Process and Potential Effects.” https://www.congress.gov/crs-product/R48504 (erişim 14 Eylül 2026).

International Carbon Action Partnership. “EU CBAM enters compliance phase and outlines path ahead.” 2026. https://icapcarbonaction.com/en/news/eu-cbam-enters-compliance-phase-and-outlines-path-ahead (erişim 14 Eylül 2026).

International Carbon Action Partnership. “EU officially adopts the 2040 climate target, postpones ETS 2 by one year.” Mart 2026. https://icapcarbonaction.com/en/news/eu-reaches-agreement-2040-climate-target-postpones-ets-2-one-year (erişim 14 Eylül 2026).

Uluslararası Enerji Ajansı (IEA). *Energy Policy Review: Türkiye 2026.* 2026. https://iea.blob.core.windows.net/assets/63936e55-2a82-482d-a1b7-34dc9bb08b5d/Turkiye2026.pdf (erişim 14 Eylül 2026).

Birleşmiş Milletler Çevre Programı (UNEP). *Limiting Overshoot: Navigating Exceedance of 1.5°C and Pathways Towards Return.* Eylül 2026. https://www.unep.org/resources/limiting-overshoot-navigating-exceedance (erişim 14 Eylül 2026).

Türkiye Cumhuriyeti. Türkiye Emisyon Ticaret Sistemi Yönetmeliği. Resmî Gazete, 27 Ağustos 2026, sayı 33353.

Climate Bonds Initiative. *Global State of the Market 2025.* Mart 2026. https://www.climatebonds.net/news-events/press-room/press-releases/sustainable-debt-market-nears-usd7-trillion-aligned-issuance-demonstrating-strong-global-momentum (erişim 17 Temmuz 2026).

IRENA. *Renewable Power Generation Costs in 2025.* Temmuz 2026. https://www.irena.org/-/media/Files/IRENA/Agency/Publication/2026/Jul/IRENA_TEC_RPGC_2025_Executive_summary_2026.pdf (erişim 17 Temmuz 2026).

Uluslararası Enerji Ajansı (IEA). *World Energy Investment 2026.* Mayıs 2026. https://www.iea.org/reports/world-energy-investment-2026 (erişim 17 Temmuz 2026).

Yicai Global. “China’s Wind, Solar Power Installed Capacity Exceeded 1,800 GW for First Time in 2025.” Ocak 2026. https://www.yicaiglobal.com/news/chinas-wind-solar-power-installed-capacity-exceeded-1800-gw-for-first-time-in-2025 (erişim 17 Temmuz 2026).

"China's NEV market begins to slow." Yahoo Finance / Just Auto, Eylül 2025. https://finance.yahoo.com/news/china-nev-market-begins-slow-104429398.html (erişim 17 Temmuz 2026).

TRT Haber. "Türkiye'nin küresel elektrifikasyon hedefine uluslararası aktörlerden güçlü destek." 2 Temmuz 2026. https://www.trthaber.com/haber/ekonomi/turkiyenin-kuresel-elektrifikasyon-hedefine-uluslararasi-aktorlerden-guclu-destek-950045.html (erişim 22 Temmuz 2026).

Avrupa Komisyonu. "The European Green Deal Investment Plan and Just Transition Mechanism Explained." 14 Ocak 2020. https://ec.europa.eu/commission/presscorner/api/files/document/print/en/ip_20_17/IP_20_17_EN.pdf.

Avrupa Komisyonu. *The EU Research & Innovation Programme 2021–27.* 2021. https://research-and-innovation.ec.europa.eu/document/download/9224c3b4-f529-4b48-b21b-879c442002a2_en?filename=ec_rtd_he-investing-to-shape-our-future.pdf.

Avrupa Komisyonu. "LIFE Programme." https://cinea.ec.europa.eu/programmes/life_en (erişim 17 Aralık 2025).

Avrupa Birliği. *Tüzük (AB) 2025/2083.* ATRG L, 17 Ekim 2025. https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2025/2083/oj/eng.

Avrupa Komisyonu. *Proposal for a Regulation Amending Regulation (EU) 2023/956.* COM(2025) 989 final, 17 Aralık 2025. https://taxation-customs.ec.europa.eu/document/download/f270fb87-7fbe-4149-ba48-e8a568179db3_en?filename=COM_2025_989_1_EN_ACT_part1_v8.pdf (erişim 14 Temmuz 2026).

Avrupa Komisyonu. "First CBAM Certificate Price to Be Published on 7 April." Mart 2026. https://taxation-customs.ec.europa.eu/news/first-cbam-certificate-price-be-published-7-april-2026-03-06_en (erişim 14 Temmuz 2026).

S&P Global Commodity Insights. "Brussels Confirms First CBAM Certificate Price for Q1 2026 at Eur75.36/mtCO2e." 7 Nisan 2026. https://www.spglobal.com/energy/en/news-research/latest-news/energy-transition/040726-brussels-confirms-first-cbam-certificate-price-for-q1-2026-at-eur7536mtco2e (erişim 14 Temmuz 2026).

Dinçer, Sümeyye Dilara, ed. "ABD, Paris İklim Anlaşması'ndan Resmi Olarak Ayrıldı." *Anadolu Ajansı*, 4 Kasım 2020. https://www.aa.com.tr/tr/dunya/abd-paris-iklim-anlasmasindan-resmi-olarak-ayrildi/2032009.

The White House. "Putting America First in International Environmental Agreements." 20 Ocak 2025. https://www.whitehouse.gov/presidential-actions/2025/01/putting-america-first-in-international-environmental-agreements/.

Reporteri.net. "Kanada, Meksika ve Çin'den ABD'ye Yönelik Tarifelere Tepki." *Reporteri.net*, 5 Nisan 2025. https://reporteri.net/tr/haberler/tekne/Kanada--Meksika-ve-%C3%87in%27den-ABD%27ye-y%C3%B6nelik-tarifelere-tepki/.

T.C. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı. *Türkiye Hidrojen Teknolojileri Stratejisi ve Yol Haritası (2023–2035).* Ankara: Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı Yayınları, 2023. https://enerji.gov.tr/Media/Dizin/SGB/tr/Kurumsal_Politikalar/HSP/ETKB_Hidrojen_Stratejik_Plan2023.pdf.

Kuebler, Martin. “What Does Trump’s Second Term Mean for the Climate?” *DW*, 20 Ocak 2025. https://www.dw.com/en/what-does-trumps-second-term-mean-for-the-climate/a-70932970.

T.C. Dışişleri Bakanlığı. “Türkiye–People’s Republic of China Economic and Trade Relations.” https://www.mfa.gov.tr/turkey_s-commercial-and-economic-relations-with-china.en.mfa (erişim 19 Aralık 2022).

Bloomberght. “Çin’de Batarya Endüstrisinde Hızlı Büyüme Sürüyor.” *Bloomberght*, 13 Kasım 2025. https://www.bloomberght.com/cin-de-batarya-endustrisinde-hizli-buyume-suruyor-3761497.

Ata, Baha. “Bakan Bayraktar CGTN Türk Röportajında Türkiye-Çin Enerji İş Birliği ve Yeni Projeleri Anlattı.” *Yesilhaber.net*, 17 Eylül 2025. https://yesilhaber.net/bayraktar-cgtn-turk-roportaj-turkiye-cin-enerji/.

Uluslararası Enerji Ajansı (IEA). *Solar PV Global Supply Chains: Executive Summary.* Temmuz 2022. https://www.iea.org/reports/solar-pv-global-supply-chains/executive-summary.

Climate Bonds Initiative. “Sustainable Debt Market Passes $5 Trillion Milestone en Route to Record Year.” 5 Eylül 2024. https://www.climatebonds.net/news-events/blog/sustainable-debt-market-passes-5trillion-milestone-en-route-record-year.

Türkiye Sınai Kalkınma Bankası. “Sürdürülebilirlik Yolculuğumuz.” https://www.tskb.com.tr/hizmetler/surdurulebilir-bankacilik/yolculugumuz (erişim 14 Mayıs 2025).

Anadolu Ajansı. “Türkiye’nin Elektrik Altyapısının Dönüşümüne 748 Milyon Dolarlık Dış Finansman.” *Anadolu Ajansı*, 5 Ağustos 2025. https://www.aa.com.tr/tr/ekonomi/turkiyenin-elektrik-altyapisinin-donusumune-748-milyon-dolarlik-dis-finansman/3650693.

International Carbon Action Partnership. “EU Emissions Trading System (EU ETS).” https://icapcarbonaction.com/en/ets/eu-emissions-trading-system-eu-ets (erişim 19 Aralık 2025).

T.C. Cumhurbaşkanlığı İletişim Başkanlığı. “Cumhurbaşkanı Erdoğan BM İklim Zirvesi’nde Konuştu.” 24 Eylül 2025. https://www.iletisim.gov.tr/turkce/haberler/detay/cumhurbaskani-erdogan-bm-iklim-zirvesinde-konustu.

Uluslararası Enerji Ajansı (IEA). *World Energy Investment 2025.* 5 Haziran 2025. https://www.iea.org/reports/world-energy-investment-2025.

Uluslararası Enerji Ajansı (IEA). *Global Critical Minerals Outlook 2025.* Mayıs 2025. https://www.iea.org/reports/global-critical-minerals-outlook-2025 (erişim 14 Temmuz 2026).

G7. “G7 Leaders’ Declaration on Securing Supply Chains for Critical Minerals.” Évian, 17 Haziran 2026. https://www.elysee.fr/en/G7evian/2026/06/17/g7-leaders-declaration-on-securing-supply-chains-for-critical-minerals (erişim 14 Temmuz 2026).

Çin Halk Cumhuriyeti Devlet Konseyi. *Sanayi ve Tedarik Zinciri Güvenliği Hükümleri (834 sayılı Karar).* 31 Mart 2026. https://www.gov.cn/zhengce/content/202604/content_7064837.htm (erişim 14 Temmuz 2026).

Andersen Institute. “China’s Export Controls: Critical Minerals and Strategic Pressure Points.” Nisan 2026. https://anderseninstitute.org/chinas-export-control-architecture-and-its-use-of-critical-minerals-as-strategic-pressure-points/ (erişim 14 Temmuz 2026).

Uluslararası Yenilenebilir Enerji Ajansı (IRENA). *Renewable Power Generation Costs in 2024.* Temmuz 2025. https://www.irena.org/-/media/Files/IRENA/Agency/Publication/2025/Jul/IRENA_TEC_RPGC_in_2024_2025.pdf.

Lazard. *Levelized Cost of Electricity 2025.* Haziran 2025. https://www.lazard.com/media/5tlbhyla/lazards-lcoeplus-june-2025-_vf.pdf.

Lindsey, Rebecca. "Climate Change: Atmospheric Carbon Dioxide," edited by John Miller. *Climate.gov*, National Oceanic and Atmospheric Administration, 21 Mayıs 2025. https://www.climate.gov/news-features/understanding-climate/climate-change-atmospheric-carbon-dioxide.

Bardan, Roxana. "NASA Analysis Confirms 2023 as Warmest Year on Record." *NASA*, 12 Ocak 2024. https://www.nasa.gov/news-release/nasa-analysis-confirms-2023-as-warmest-year-on-record/.

Intergovernmental Panel on Climate Change. *Climate Change 2021: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change.* Edited by V. Masson-Delmotte vd. Cambridge: Cambridge University Press, 2021. https://doi.org/10.1017/9781009157896.

World Meteorological Organization. "WMO Confirms 2024 as Warmest Year on Record at about 1.55°C above Pre-industrial Level." Basın bülteni, 10 Ocak 2025. https://wmo.int/news/media-centre/wmo-confirms-2024-warmest-year-record-about-155degc-above-pre-industrial-level.

Copernicus Climate Change Service (C3S). "Copernicus: 2025 Was the Third Hottest Year on Record." Ocak 2026. https://climate.copernicus.eu/copernicus-2025-was-third-hottest-year-record (erişim 14 Temmuz 2026).

Climate Action Tracker. *CAT Warming Projections: Global Temperature Increase by 2100 – November 2025 Update.* Kasım 2025. https://climateactiontracker.org/documents/1348/CAT_2025-11-13_GlobalUpdate_COP30.pdf.

ArcGIS StoryMaps. "Status of Mortality and Economic Losses." 30 Mayıs 2023. https://storymaps.arcgis.com/stories/8df884dbd4e849c89d4b1128fa5dc1d6 (erişim 21 Aralık 2025).

Banerjee, Chandan, Lucia Bevere ve Mahesh Puttaiah. "Unseasonal Fires Trigger Above-Trend Catastrophe Losses in First Half 2025." *Swiss Re Institute*, 6 Ağustos 2025. https://www.swissre.com/institute/research/topics-and-risk-dialogues/climate-and-natural-catastrophe-risk/unseasonal-fires-above-trend-catastrophe-losses.html.

Swiss Re Institute. "2025 Marks Sixth Year Insured Natural Catastrophe Losses Exceed USD 100 Billion." 16 Aralık 2025. https://www.swissre.com/press-release/2025-marks-sixth-year-insured-natural-catastrophe-losses-exceed-USD-100-billion-finds-Swiss-Re-Institute/f710c271-58c8-4c48-9004-05203634d1e0 (erişim 14 Temmuz 2026).

Deloitte. "The Turning Point." *Deloitte*, 20 Haziran 2022. https://www.deloitte.com/global/en/issues/climate/global-turning-point.html.

National Centers for Environmental Information. "Billion-Dollar Weather and Climate Disasters." https://www.ncei.noaa.gov/access/billions/time-series (erişim 21 Aralık 2025).

Shirley, Chad, ve William Swanson. *The Effects of Climate Change on GDP in the 21st Century.* Working Paper 2025–02. Washington, DC: Congressional Budget Office, Ocak 2025. https://www.cbo.gov/system/files/2025-02/61186-Climate-GDP.pdf.

Gashler, Kristy. "Report: Warmer Planet Will Trigger Increased Farm Losses." *Cornell Chronicle*, 18 Ocak 2024. https://news.cornell.edu/stories/2024/01/report-warmer-planet-will-trigger-increased-farm-losses.

Kotz, Maximilian, Francesco Kuik, Elena Lis, vd. "Global Warming and Heat Extremes to Enhance Inflationary Pressures." *Communications Earth & Environment* 5 (2024): 116. https://doi.org/10.1038/s43247-023-01173-x.

Demirhan, Aslıhan Atabek, ve Simin Bayraktar. "Merkezin Güncesi." *Merkezin Güncesi*, 27 Ağustos 2024. https://tcmbblog.org/wps/wcm/connect/blog/tr/main+menu/analizler/iklim+degisikligi+ve+gida+enflasyonu.

World Health Organization. "Climate Change." *World Health Organization*, 12 Ekim 2023. https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/climate-change-and-health.

Climate Action Tracker. "Türkiye." *Climate Action Tracker*, 31 Ekim 2025. https://climateactiontracker.org/countries/turkey/ (erişim 21 Aralık 2025).

United Nations Development Programme. "Losing the Ground Beneath Our Feet." *UNDP Stories*, 16 Mayıs 2022. https://stories.undp.org/losing-the-ground-beneath-our-feet.

European Environment Agency. "Wet and Dry — Heavy Precipitation and River Floods." 19 Kasım 2021. https://www.eea.europa.eu/publications/europes-changing-climate-hazards-1/wet-and-dry-1/wet-and-dry-heavy.

Mace, Matt. "Green Bonds Market Grew by $500bn in 2021, a New Record." *Edie*, 2 Şubat 2022. https://www.edie.net/green-bonds-market-grew-by-500bn-in-2021-a-new-record/.

United Nations Development Programme. "1 Yılda 17 Milyon İnsan 'İklim Göçü'nden Etkilendi." 7 Ağustos 2019. https://www.undp.org/tr/turkiye/news/1-yilda-17-milyon-insan-iklim-gocunden-etkilendi.

T.C. Dışişleri Bakanlığı. "Paris Anlaşması." https://www.mfa.gov.tr/paris-anlasmasi.tr.mfa (erişim 15 Aralık 2025).

T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı, İklim Değişikliği Başkanlığı. "Eylem Planları." 2024. https://iklim.gov.tr/eylem-planlari-i-19 (erişim 15 Aralık 2025).

Republic of Türkiye. *The Second Nationally Determined Contribution (NDC 3.0).* 2025. https://unfccc.int/sites/default/files/2025-11/The%20Second%20NDC%20of%20T%C3%BCrkiye.pdf (erişim 15 Aralık 2025).

Republic of Türkiye. *Updated First Nationally Determined Contribution.* 2023. https://unfccc.int/sites/default/files/NDC/2023-04/T%C3%9CRK%C4%B0YE_UPDATED%201st%20NDC_EN.pdf (erişim 15 Aralık 2025).

T.C. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı. "Yenilenebilir Enerjide 2035 Yol Haritası." 21 Ekim 2024. https://enerji.gov.tr/haber-detay?id=21380.

United Nations Climate Change. “Global Renewables and Energy Efficiency Pledge.” *COP28*, 2023. https://www.cop28.com/en/global-renewables-and-energy-efficiency-pledge (erişim 15 Aralık 2025).

Şahin, Ümit, Osman Bülent Tör, Bora Kat, Saeed Teimourzadeh, Kemal Demirkol, Arif Künar, Ebru Voyvoda ve Erinç Yeldan. *Türkiye’nin Karbonsuzlaşma Yol Haritası: 2050’de Net Sıfır.* İstanbul: İstanbul Politikalar Merkezi, 20 Şubat 2022. https://ipc.sabanciuniv.edu/Content/Images/CKeditorImages/20220220-22025433.pdf.

Bağ Güllü, Alkım, Hasan Aksoy, Sena Serhadlıoğlu, Yael Taranto, R. Yağız Çalışkan, Alessia De Vita, Vasilis Karakousis, Mathis Rogner, Philipp Godron ve Gülay Dinçel. *Net Sıfır 2053: Türkiye Elektrik Sektörü İçin Yol Haritası.* İstanbul: SHURA Enerji Dönüşümü Merkezi, 2023. https://shura.org.tr/wp-content/uploads/2023/05/SHURA-2023-02-Rapor-Net-Sifir-2053_04052023.pdf.

Europe Beyond Coal, CAN Europe, Sürdürülebilir Ekonomi ve Finans Araştırmaları Derneği (SEFiA), WWF-Türkiye, Greenpeace Akdeniz, İklim Değişikliği Politika ve Araştırma Derneği ve 350.org için APLUS Enerji. *Karbon Nötr Türkiye Yolunda İlk Adım: Kömürden Çıkış 2030.* Kasım 2021. https://sefia.org/wp-content/uploads/2024/06/komurden-cikis-2030-min.pdf.

T.C. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı. “Türkiye’nin Sektörel Düşük Karbonlu Yol Haritasını Tanıttı.” 18 Mart 2024. https://www.sanayi.gov.tr/medya/haber/turkiyenin-sektorel-dusuk-karbonlu-yol-haritasini-tanitti.

TÜBİTAK, European Bank ve Climate Investment Funds. *Türkiye Sektörel Düşük Karbonlu Yol Haritaları.* Sunum. T.C. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, 18 Mart 2024. https://www.sanayi.gov.tr/assets/pdf/birimler/sektorel-dusuk-karbonlu-yol-haritalari-sunum.pdf.

T.C. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı. “Endüstriyel Karbonsuzlaştırma Yatırım Platformu Kuruluyor.” 25 Kasım 2024. https://www.sanayi.gov.tr/medya/haber/endustriyel-karbonsuzlastirma-yatirim-platformu-kuruluyor.

Çevre Hattı. “Yeşil Dönüşüme 5 Milyar Euro Finansman.” 15 Ocak 2025. https://www.cevrehatti.com/yesil-donusume-5-milyar-euro-finansman/.

Uluslararası Enerji Ajansı (IEA). *Global EV Outlook 2024: Moving Towards Increased Affordability.* Paris: IEA, 2024. https://www.iea.org/reports/global-ev-outlook-2024.

T.C. Dışişleri Bakanlığı Avrupa Birliği Başkanlığı. “Avrupa Yeşil Mutabakatı.” 6 Kasım 2024. https://www.ab.gov.tr/avrupa-yesil-mutabakati_53729.html.

Avrupa Komisyonu. *A Hydrogen Strategy for a Climate-Neutral Europe.* 2020. https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A52020DC0301.

Avrupa Komisyonu. *A Renovation Wave for Europe – Greening Our Buildings, Creating Jobs, Improving Lives.* 2020. https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:52020DC0662.

Avrupa Komisyonu. “Reducing Greenhouse Gas Emissions: Commission Adopts EU Methane Strategy as Part of European Green Deal.” 14 Ekim 2020. https://ec.europa.eu/commission/presscorner/api/files/document/print/en/ip_20_1833/IP_20_1833_EN.pdf.

Al Jazeera. “Trump Administration Slashes Dozens of US Environmental Protections.” 12 Mart 2025. https://www.aljazeera.com/news/2025/3/12/trump-administration-slashes-dozens-of-us-environmental-protections.

Avrupa Komisyonu. *An EU Strategy to Harness the Potential of Offshore Renewable Energy for a Climate Neutral Future.* 2020. https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=COM:2020:741:FIN.

Avrupa Komisyonu. “Industrial Carbon Management Strategy.” 2024. https://ec.europa.eu/commission/presscorner/api/files/document/print/en/qanda_24_586/QANDA_24_586_EN.pdf.

Avrupa Komisyonu. *EU Energy System Integration Strategy.* 2020. https://ec.europa.eu/commission/presscorner/api/files/attachment/866407/EU_Energy_System_Integration_Strategy.pdf.

Letta, Enrico. *Much More Than a Market.* 2024. https://www.consilium.europa.eu/media/ny3j24sm/much-more-than-a-market-report-by-enrico-letta.pdf.

Draghi, Mario. *The Future of European Competitiveness.* 2024. https://commission.europa.eu/topics/competitiveness/draghi-report_en.

Türkiye İstatistik Kurumu. “Greenhouse Gas Emissions Statistics, 1990–2023 (Corrected).” 26 Nisan 2025. https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Greenhouse-Gas-Emissions-Statistics-1990-2023-53974&dil=2.

T.C. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı. *2024 Ulusal Enerji Denge Tablosu.* 2024. https://enerji.gov.tr/eigm-raporlari.

Enerji Piyasası Düzenleme Kurumu. “Elektrik Piyasası Aylık Sektör Raporu Listesi.” Ekim 2025. https://www.epdk.gov.tr/Detay/Icerik/3-0-23/elektrikaylik-sektor-raporlar.

Enerji İşleri Genel Müdürlüğü. “Güneş Enerjisi Potansiyeli Atlası.” https://gepa.enerji.gov.tr/Default.aspx (erişim 14 Mayıs 2025).

Güneş Enerjisi Sanayicileri ve Endüstrisi Derneği. “Türkiye’nin Toplam Kurulu Gücü Ekim Ayında 121.084 MW Oldu.” 3 Kasım 2025. https://gensed.org/turkiyenin-kurulu-gucu/.

T.C. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı. “Güneş.” 26 Aralık 2024. https://enerji.gov.tr/bilgi-merkezi-enerji-gunes.

T.C. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı. “Jeotermal.” 26 Aralık 2024. https://enerji.gov.tr/bilgi-merkezi-enerji-jeotermal.

Aydın, Havva Kara. “Turkey in Top 4 Countries with Geothermal Capacity.” *Energy Terminal*, 17 Ocak 2025. https://www.aa.com.tr/en/energy/geothermal-biomass/turkey-in-top-4-countries-with-geothermal-capacity/31617.

T.C. Enerji Piyasası Düzenleme Kurumu. *Natural Gas Market 2024 Sector Report.* 2025. https://www.epdk.gov.tr/Detay/Icerik/3-0-94/dogal-gazyillik-sektor-raporu.

T.C. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı. *Hidrojen Stratejik Planı 2023.* 2023. https://enerji.gov.tr/Media/Dizin/SGB/tr/Kurumsal_Politikalar/HSP/ETKB_Hidrojen_Stratejik_Plan2023.pdf.

T.C. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı. *Türkiye Ulusal Enerji Planı.* 2022. https://enerji.gov.tr/Media/Dizin/EIGM/tr/Raporlar/TUEP/T%C3%BCrkiye_Ulusal_Enerji_Plan%C4%B1.pdf.

T.C. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı. "Akkuyu Nükleer Güç Santrali Projesi." 29 Temmuz 2025. https://enerji.gov.tr/neupgm-akkuyu-nukleer-guc-santrali-projesi.

T.C. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı. "Türkiye Signs the 'Declaration to Triple Nuclear Energy'." 14 Kasım 2024. https://enerji.gov.tr/news-detail?id=21401.

SEFiA. "Küçük Modüler Reaktörler (SMRs): Neden Gündemde? Ne Kadar Gerçekçi?" *SEFiA*, 6 Kasım 2023. https://sefia.org/analizler/kucuk-moduler-reaktorler-smrs-neden-gundemde-ne-kadar-gercekci/.

T.C. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı. *Enerji Verimliliği 2030 Stratejisi ve II. Ulusal Enerji Verimliliği Eylem Planı (2017).* 24 Aralık 2024'te güncellendi. https://enerji.gov.tr/bilgi-merkezi-enerji-verimliligi-ulusal-enerji-verimliligi-eylem-plani (erişim 12 Ekim 2025).

T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı. "Sıfır Atık Projesi." https://destek.csb.gov.tr/sifir-atik-projesi-i-99122 (erişim 16 Aralık 2025).

T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı. *Döngüsel Ekonomi Çin-AB Eylem Planı 2020.* 2020. https://webdosya.csb.gov.tr/db/dongusel/icerikler/dongusel-ekonom---c-n-ab-eylem-plan--2020-20220615123929.pdf.

Dünya Bankası. "Türkiye Ülke İklim ve Kalkınma Raporu." 13 Haziran 2022. https://www.worldbank.org/en/country/turkey/brief/key-highlights-country-climate-and-development-report-for-turk.

Avrupa Komisyonu. "EU Trade Relations with Türkiye." 8 Temmuz 2024. https://policy.trade.ec.europa.eu/eu-trade-relationships-country-and-region/countries-and-regions/turkiye_en.

T.C. Ticaret Bakanlığı. "AB SKDM Bilgi Notu." https://ticaret.gov.tr/dis-iliskiler/yesil-mutabakat/ab-sinirda-karbon-duzenleme-mekanizmasi/ab-skdm-bilgi-notu (erişim 16 Aralık 2025).

T.C. Ticaret Bakanlığı. *Yeşil Mutabakat Eylem Planı.* 2021. https://ticaret.gov.tr/data/60f1200013b876eb28421b23/MUTABAKAT%20YE%C5%9E%C4%B0L.pdf.

Long, Imogen, Carolina Inclan, Darragh Conway, Szymon Mikolajczyk, Ebru Voyvoda, Erinç Yeldan, Ahmet Atıl Aşıcı ve Engin Mert. *Potential Impact of the Carbon Border Adjustment Mechanism on the Turkish Economy.* Mart 2023. https://iklim.gov.tr/db/english/haberler/files/20230523%20Impacts%20of%20CBAM%20on%20Turkiye%20phase%202%20report%20FV3%20(2)-sayfalar-1,3,5-16%20(1)%20(1).pdf (erişim 8 Temmuz 2025).

Zaretskaya, Victoria. "The United States Remained the World's Largest Liquefied Natural Gas Exporter in 2024." U.S. Energy Information Administration (EIA), 27 Mart 2025. https://www.eia.gov/todayinenergy/detail.php?id=64844.

Sezer, Can, ve Daren Butler. "Turkey Signs 20-Year Deal with Mercuria to Buy US Gas." *Reuters*, 24 Eylül 2025. https://www.reuters.com/business/energy/turkeys-botas-mercuria-sign-20-year-lng-supply-deal-2025-09-24/.

Climate Action Tracker. “China.” 6 Kasım 2025. https://climateactiontracker.org/countries/china/targets/ (erişim 18 Aralık 2025).

Wang, Caroline. “Monthly China Energy Update | February 2025.” *Climate Energy Finance*, 18 Şubat 2025. https://climateenergyfinance.org/wp-content/uploads/2025/02/MONTHLY-CHINA-ENERGY-UPDATE-Feb-2025.pdf.

Uluslararası Enerji Ajansı (IEA). Wind TCP. “CWEA – IEA Wind TCP.” 23 Nisan 2024. https://iea-wind.org/about-iea-wind-tcp/members/cwea/.

McKerracher, Colin. “China Already Makes as Many Batteries as the Entire World Wants.” *BloombergNEF*, 19 Nisan 2024. https://about.bnef.com/blog/china-already-makes-as-many-batteries-as-the-entire-world-wants/.

Uluslararası Enerji Ajansı (IEA). *Executive Summary: Global EV Outlook 2023.* Nisan 2023. https://www.iea.org/reports/global-ev-outlook-2023/executive-summary.

Xiong, Weisheng. “China Leads Global Green Patent Race, Signalling Shift in Sustainable Innovation Landscape.” *People’s Daily Online*, 9 Ağustos 2024. https://en.people.cn/n3/2024/0809/c90000-20203965.html.

World Intellectual Property Organization. “WIPO China: Intellectual Property Fuels Global Green Innovation.” Kasım 2024. https://www.wipo.int/en/web/office-china/w/news/2024/wipo-china-intellectual-property-fuels-global-green-innovation.

Sermaye Piyasası Kurulu. *Yeşil Borçlanma Aracı ve Yeşil Kira Sertifikası Rehberi.* Kasım 2021. https://spk.gov.tr/data/61e22aef1b41c612388360c3/912f055b0fd6731f15ccf0fbdccb4b5b.pdf (erişim 14 Mayıs 2025).

Türkiye Cumhuriyeti Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı. *On İkinci Kalkınma Planı (2024–2028)*. Ankara: Türkiye Cumhuriyeti Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı, Aralık 2023. https://www.sbb.gov.tr/wp-content/uploads/2023/12/On-Ikinci-Kalkinma-Plani_2024-2028_11122023.pdf.

Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı, İklim Değişikliği Başkanlığı. *İklim Değişikliğine Uyum Stratejisi ve Eylem Planı (2024–2030)*. Ankara: Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı. Erişim 14 Ocak 2026. https://iklim.gov.tr/db/turkce/icerikler/files/%C4%B0klim%20De%C4%9Fi%C5%9Fikli%C4%9Fine%20Uyum%20Stratejisi%20ve%20Eylem%20Plan_%202024-2030.pdf.

BloombergNEF. “*New Record Lows for Battery Prices*,” derleyen Colin McKerracher, BloombergNEF, 19 Aralık 2025. https://about.bnef.com/insights/clean-transport/new-record-lows-for-battery-prices/.

Türkiye Cumhuriyeti Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı, Enerji İşleri Genel Müdürlüğü. *Türkiye Rüzgar Enerjisi Potansiyeli*. Enerji.gov.tr. Erişim 14 Ocak 2026. https://repa.enerji.gov.tr/Repa/.

Türkiye Cumhuriyeti Cumhurbaşkanlığı, İletişim Başkanlığı. “Elektrikli Araçlar… Çinli Üretici BYD Türkiye’de Bir Tesis Kurmak İçin Anlaşma İmzaladı.” *Iletisim.gov.tr*, 8 Temmuz 2024. https://www.iletisim.gov.tr/turkce/dis_basinda_turkiye/detay/elektrikli-araclar..-cinli-uretici-byd-turkiyede-bir-tesis-kurmak-icin-anlasma-imzaladi.

EPA Press Office. 2025. “EPA Launches Biggest Deregulatory Action in U.S. History.” *ABD Çevre Koruma Ajansı (US EPA)*. 12 Mart 2025. https://www.epa.gov/newsreleases/epa-launches-biggest-deregulatory-action-us-history.

Energy.gov. 2026a. “One Year In: Promises Made, Promises Kept.” *Energy.gov*. January 20, 2026. https://www.energy.gov/articles/one-year-promises-made-promises-kept.

Çin Halk Cumhuriyeti, *Tenth Five-Year Plan (2001–2005)*; *Eleventh Five-Year Plan (2006–2010)*; *Twelfth Five-Year Plan (2011–2015)*; *Thirteenth Five-Year Plan (2016–2020)*; *Fourteenth Five-Year Plan (2021–2025)*; *Fifteenth Five-Year Plan (2026–2030)*.

LONGi. 2025b. “Distribution Network.” *LONGi*. 2025. https://www.longi.com/en/dealer-inquiry/.

Eximpedia. “JA Solar International Limited Import Export Data & Shipment Details.” *Erişim:* 21 Ocak 2026. https://www.eximpedia.app/companies/ja-solar-international-limited/15890870.

European Investment Bank. 2016. “Fina Enerji Wind Power Plants.” 14 March 2016. https://www.eib.org/en/projects/all/20150575.

European Investment Bank (EIB). “TOFAŞ RDI.” Erişim: 22 Ocak 2026. https://www.eib.org/en/projects/loans/all/20130322.

European Investment Bank (EIB). “Financed Projects.” *Erişim:* 22 Ocak 2026. https://www.eib.org/en/projects/loans/index?q=&sortColumn=loanParts.loanPartStatus.statusDate&sortDir=desc&pageNumber=0&itemPerPage=25&pageable=true&la=EN&deLa=EN&loanPartYearFrom=1959&orLoanPartYearFrom=true&loanPartYearTo=2025&orLoanPartYearTo=true&orCountries.region=true&countries=TR&orCountries=true&orSectors=true.

European Bank for Reconstruction and Development (EBRD). “Municipal Infrastructure.” *Erişim:* 22 Ocak 2026. https://www.ebrd.com/home/what-we-do/ebrd-sectors/municipal-infrastructure.html.

ABD Ankara Büyükelçiliği. 2024. “ABD Uluslararası Kalkınma Finansmanı Kuruluşu (DFC) En Büyük Rüzgâr Enerjisi Yatırımını Duyurdu.” *ABD Ankara Büyükelçiliği ve Türkiye’deki Konsolosluklar*. 24 Ekim 2024.

https://tr.usembassy.gov/tr/abd-uluslararasi-kalkinma-finansmani-kurulusu-dfc-en-buyuk-ruzgar-enerjisi-yatirimini-duyurdu/.

ABD Ticaret Bakanlığı Uluslararası Ticaret İdaresi (International Trade Administration). 2024. “Türkiye – Elektrik Gücü: Yenilenebilir Enerji, Akıllı Şebeke, Enerji Depolama ve Sivil Nükleer.” 6 Ocak 2024.

https://www.trade.gov/country-commercial-guides/turkey-electric-power-renewables-smart-grid-energy-storage-civil-nuclear.

Avrupa Komisyonu. *Regulation (EU) 2023/956 of the European Parliament and of the Council of 10 May 2023 Establishing a Carbon Border Adjustment Mechanism*. Annex III: Methodology for Calculating Embedded Emissions.

U.S. Environmental Protection Agency (EPA). *Mandatory Greenhouse Gas Reporting Rule*. 40 CFR Part 98, Subpart A, §98.3.

Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC). 2019. *2019 Refinement to the 2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories*.

https://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/2019rf/index.html.

Uluslararası Enerji Ajansı (IEA). “Wind.” *Erişim:* 22 Ocak 2026. https://www.iea.org/energy-system/renewables/wind.

Mordor Intelligence. “China Wind Energy Companies – Top Company List.” *Erişim:* 22 Ocak 2026.

https://www.mordorintelligence.com/industry-reports/china-wind-energy-market/companies.

“With New Export Controls on Critical Minerals, Supply Concentration Risks Become Reality.” 23 Ekim 2025.

https://www.iea.org/commentaries/with-new-export-controls-on-critical-minerals-supply-concentration-risks-become-reality.

World Nuclear Association (WNA). 2025.

“World Nuclear Power Reactors & Uranium Requirements.” 19 Kasım 2025.

https://world-nuclear.org/information-library/facts-and-figures/world-nuclear-power-reactors-and-uranium-requirements.

Uluslararası Enerji Ajansı (IEA). The Path to a New Era for Nuclear Energy. Paris: IEA, 2025.

https://www.iea.org/reports/the-path-to-a-new-era-for-nuclear-energy.

https://iklim.gov.tr/taslaklar-i-2124.

http://hdl.handle.net/10986/37521.

Acar, Ahmet, Alkım Bağ Güllü, Hasan Aksoy, Rafet Yağız Çalışkan, Sena Serhadlıoğlu ve Yael Taranto. 2022. *Türkiye Enerji Dönüşümü Görünümü 2022*. İstanbul: SHURA Enerji Dönüşümü Merkezi. https://www.shura.org.tr/wp-content/uploads/2023/05/Turkiye-Enerji-Donusumu-Gorunumu.pdf.

Alparslan, Ufuk. 2022. *Rüzgâr ve Güneş Türkiye’ye 12 Ayda 7 Milyar Dolar Tasarruf Sağladı*. EMBER Coal to Clean. https://ember-energy.org/app/uploads/2022/05/Turkey_-Wind-and-solar-saved-7-bn-in-12-months.docx-1.pdf.

Bağ Güllü, Alkım, Hasan Aksoy, Sena Serhadlıoğlu, Yael Taranto, Yağız Çalışkan, Alessia De Vita, Vasilis Karakousis, Mathis Rogner, Philipp Gordon ve Gülay Dinçel. 2023. *Net Sıfır 2053: Türkiye Elektrik Sektörü İçin Yol Haritası*. İstanbul: SHURA Enerji Dönüşümü Merkezi.

https://shura.org.tr/wp-content/uploads/2023/05/SHURA-2023-02-Rapor-Net-Sifir-2053_04052023.pdf.

Köseoğlu, Sevdin. 2025. *Türkiye’nin Yeni İklim Taahhüdü: 2053’e Giden Yol Nerede Tıkanıyor?* SEFiA. 25 Eylül 2025. https://sefia.org/blog/turkiyenin-yeni-iklim-taahhudu-2053e-giden-yol-nerede-tikaniyor/.

Türk Akreditasyon Kurumu (TÜRKAK). 2025.

“TÜRKAK’tan Sera Gazı Emisyon Azaltım ve Uzaklaştırma Projelerinin Doğrulanmasına İlk Akreditasyon.” 17 Ekim 2025. https://www.turkak.org.tr/haberler/turkaktan-sera-gazi-emisyon-azaltim-ve-uzaklastirma-projelerinin-dogrulanmasina-ilk-akreditasyon.html.

"China's Energy Storage Sector: Policies and Investment Opportunities." https://www.china-briefing.com/doing-business-guide/china/sector-insights/china-s-energy-storage-sector-policies-and-investment-opportunities.

Avrupa Birliği Konseyi. ECOFIN Toplantısı Taslak Tutanağı (ST 10684/26). 12 Haziran 2026. https://data.consilium.europa.eu/doc/document/ST-10684-2026-INIT/en/pdf (erişim 2 Kasım 2026).

Avrupa Komisyonu. "Joint Statement on a United States–European Union Framework on an Agreement on Reciprocal, Fair and Balanced Trade." 21 Ağustos 2025. https://policy.trade.ec.europa.eu/news/joint-statement-united-states-european-union-framework-agreement-reciprocal-fair-and-balanced-trade-2025-08-21_en (erişim 2 Kasım 2026).

İklim Değişikliği Başkanlığı. "UN Framework Convention on Climate Change." https://iklim.gov.tr/en/un-framework-convention-on-climate-change-i-114 (erişim 2 Kasım 2026).

Mayer Brown. "EU's CBAM Downstream Extension and Anti-Circumvention Amendments: The Road to Trilogue." 7 Ekim 2026. https://www.mayerbrown.com/en/insights/publications/2026/10/eus-cbam-downstream-extension-and-anti-circumvention-amendments-the-road-to-trilogue (erişim 2 Kasım 2026).

S&P Global. "Interview: EU Safeguard Measures, CBAM Expansion Threaten Turkish Steel Industry – TCUD." Ocak 2026. https://www.spglobal.com/energy/en/news-research/latest-news/metals/011326-interview-eu-safeguard-measures-cbam-expansion-threaten-turkish-steel-industry---tcud (erişim 2 Kasım 2026).

SteelOrbis. "BIR: Global Recycled Steel Consumption Rises Despite Lower Crude Steel Output in 2025." 2026. https://www.steelorbis.com/steel-news/latest-news/bir-global-recycled-steel-consumption-rises-despite-lower-crude-steel-output-in-2025-1456577.htm (erişim 2 Kasım 2026).

T.C. Dışişleri Bakanlığı Avrupa Birliği Başkanlığı. "EU Programme for the Environment and Climate Action (LIFE)." https://ipa.gov.tr/?p=2117 (erişim 2 Kasım 2026).

Thomson Reuters. "The EU-US Tariff Framework Takes Effect." Temmuz 2026. https://www.thomsonreuters.com/en-us/help/onesource-global-trade/regulatory-insights/2026/july-16th/the-eu-us-tariff-framework-takes-effect (erişim 2 Kasım 2026).

Türkiye Cumhuriyeti. Türkiye Emisyon Ticaret Sistemi Piyasasının İşletilmesine İlişkin Yönetmelik. Resmî Gazete, 21 Ekim 2026, sayı 33407.

Türkiye Cumhuriyeti. Türkiye Yeşil Taksonomisi Yönetmeliği. Resmî Gazete, 24 Eylül 2026, sayı 33380.

Şekil Listesi

Şekil 1: Farklı Politika Senaryoları Altında Yüzyıl Sonu İtibarıyla Erişilecek Küresel Isınma Limitleri

Şekil 2: Taze Meyve Sebze Fiyatları ve Ortalama Sıcaklık Değişimleri (2005–2024)

Şekil 3: Sektörlere Göre Enerji Talebi Yoğunluğu ve Sanayi Üretimindeki Değişim

Şekil 4: Türkiye'nin Toplam Sera Gazı Emisyonları (1990 – 2024, Milyon Ton CO_2 Eşdeğeri)

Şekil 5: Sektörlerin Türkiye'nin Toplam Sera Gazı Emisyonlarındaki Payı, 2024 (%)

İklim Değişikliğiyle Mücadeleye ve Küresel Enerji Dönüşümüne Dair Kilometre Taşları

1. 1972 yılında Birleşmiş Milletler İnsan Çevresi Konferansı, diğer bir adıyla **Stockholm Konferansı** gerçekleştirildi. Bu konferans çevre sorunlarının uluslararası düzeyde ele alındığı ve çevre yönetişimi için önemli bir zemin hazırlayan ilk büyük konferans oldu. Bu konferans sonucunda **Birleşmiş Milletler Çevre Programı (UNEP)** kuruldu.
2. 1979'da Dünya Meteoroloji Örgütü ev sahipliğinde Cenevre'de gerçekleştirilen "**Dünya İklim Konferansı**"nda (World Climate Conference) ise iklim değişikliği ilk kez uluslararası ölçekte ele alınmış oldu.
3. 1988 yılında UNEP ve WMO iş birliği ile **Hükümetlerarası İklim Değişikliği Paneli (IPCC)** kuruldu.
4. Birleşmiş Milletler Çevre ve Kalkınma Konferansı (UNCED) diğer bir ismiyle **"Dünya Zirvesi" (Earth Summit)** 1992 yılında Rio de Janeiro'da gerçekleştirildi. Dünya Zirvesi'nin üç önemli çıktısı, **İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi (UNFCCC)**, Biyoçeşitlilik Sözleşmesi ve Çölleşme İle Mücadele Sözleşmesi oldu.
5. UNFCCC'nin başlattığı süreç 1997 yılında **Kyoto Protokolü** ile devam etti. Türkiye, Protokol'e 2009 yılında taraf oldu.
6. 2009 yılında Kopenhag'da gerçekleştirilen COP15'in sonunda **"Kopenhag Mutabakatı"** kabul edildi. Bu mutabakat ile taraflar, küresel sıcaklık artışının 2°C'nin altında tutulması üzerine uzlaştı.
7. Aynı yıl, **IRENA (International Renewable Energy Agency - Uluslararası Yenilenebilir Enerji Ajansı)** kuruldu; IRENA, zamanla

yenilenebilir enerjiye geçişte en önemli küresel aktörlerden biri hâline geldi.

8. 2015 yılında küresel ortalama sıcaklığı 1,5 derecenin altında tutma hedefiyle **Paris Anlaşması** imzalandı.[258]

9. 11 Aralık 2019'da AB'nin, Paris Anlaşmasına yönelik yeşil dönüşüm sürecinin yol haritasını ortaya koymak amacıyla **Avrupa Yeşil Mutabakatı (AYM)** ortaya kondu. Bu Mutabakat, Avrupa kıtasını 2050 yılına kadar dünyanın ilk iklim-nötr kıtası hâline getirmeyi hedefleyen bir yeşil-büyüme stratejisidir.

10. **2021 yılında İskoçya'nın Glasgow kentinde düzen**lenen COP26'da **Glasgow İklim Paktı** kabul edildi. Bu metin **kömürün aşamalı olarak azaltılmasına** yönelik taahhüt içeren ilk UNFCCC kararı oldu.

11. 2022'de **Rusya-Ukrayna savaşının tetiklediği enerji arzı krizi**, özellikle Avrupa'da enerji güvenliği tartışmalarını derinleştirerek bölgenin fosil yakıtlara bağımlılığını azaltmaya yönelik kapsamlı bir dönüşümü hızlandırdı; bu dönemde LNG tedarikinin çeşitlendirilmesi, yenilenebilir enerji kapasitesinin artırılması ve yeşil hidrojen teknolojilerine yönelim öne çıktı.

12. 2024 yılı, küresel ölçekte şimdiye kadar kaydedilen **en sıcak yıl** olarak tarihe geçti ve iklim sistemindeki değişimlerin hızını ortaya koyarak iklim eyleminin aciliyetine dair bilimsel ve politik farkındalığı daha da pekiştirdi.

13. 2025 yılında Türkiye'nin ilk İklim Kanunu (7552 sayılı) yasalaşarak Emisyon Ticaret Sisteminin hukuki temelini oluşturdu; söz konusu sistemin temel çerçevesi ise 27 Ağustos 2026'da yayımlanan Türkiye Emisyon Ticaret Sistemi Yönetmeliği ile çizildi; Türkiye ayrıca 2035 hedef yıllı güncel Ulusal Katkı Beyanı'nı açıkladı.

258 ABD, Anlaşmaya 2016 yılında taraf olmuş, 2020'de çekilmiş ve 2021'de yeniden katılmıştır. 27 Ocak 2025'te yapılan çekilme bildirimi uyarınca ABD'nin Anlaşmadan çekilmesi 27 Ocak 2026 itibarıyla yürürlüğe girmiştir. Türkiye ise 22 Nisan 2016'da Anlaşmayı imzalamış ve 7 Ekim 2021'de TBMM'de onaylayarak resmen taraf olmuştur.

14. 2025 yılı sonunda Belém'de düzenlenen COP30, müzakerelerden uygulamaya geçiş vurgusuyla tamamlandı ve COP31'in Türkiye'de düzenlenmesi kararlaştırıldı.

15. 1 Ocak 2026'da AB Sınırda Karbon Düzenleme Mekanizması kesin dönemine girdi; Türkiye Emisyon Ticaret Sistemi için pilot dönem hazırlıkları başladı. Temmuz 2026'da Türkiye'nin ilk Ulusal Yeşil Finans Stratejisi ve Eylem Planı (2026–2029) yayımlandı. COP31, 9–20 Kasım 2026'da Antalya'da toplanacak.

Özgeçmişler

Ayşe Canan Ediboğlu

Ayşe Canan Ediboğlu, lise öğrenimini Ancaster House School'da aldıktan sonra Southampton Üniversitesi'nde (İngiltere) ekonomi alanında yükseköğrenimini tamamlamıştır. Aynı okulda finansal yönetim ve kontrol üzerine yüksek lisans derecesi bulunmaktadır. Southampton Üniversitesi'nde araştırma asistanlığının ardından iş hayatına 1980 yılında Shell'de Planlama Müdürü olarak devam etmiştir.

Shell Türkiye'de farklı görevlere atandıktan sonra 2002 yılında şirket Genel Müdürü ve 2006'da Shell Türkiye Ülke Müdürü unvanını almıştır. 2006–2009 yılları arasında Shell-Turcas Petrol A.Ş.'nin Yönetim Kurulu Üyesi olarak görev üstlenmiştir. Ediboğlu, 2012–2018 yılları arasında Aygaz Bağımsız Yönetim Kurulu Üyeliği ve 2018–2024 yılları arasında Tüpraş bağımsız yönetim kurulu üyeliği görevlerini yürütmüştür. Halihazırda ING Bank Yönetim Kurulu Başkan Vekili olarak görev yapan Ediboğlu, ayrıca Arçelik A.Ş. Bağımsız Yönetim Kurulu Üyesidir.

Bozkurt Aran

Ankara Üniversitesi Siyasal Bilgiler Fakültesi'nden 1971 yılında mezun olan Büyükelçi (E) Bozkurt Aran, 1973 yılında Dışişleri Bakanlığı'nda çalışmaya başladı. Aran, Salzburg Başkonsolosluğu'nda (1976–79) Muavin Konsolos, Kuala Lumpur (1979–81) ve Vaşington Büyükelçiliğinde (1983–87) Başkatip ve Müsteşar olarak görev yaptı. Ardından Düsseldorf Başkonsolosu (1989–93) olan ve Pakistan (1998–2000) ve İran'da (2004–06) Büyükelçilik yapan Aran, UNESCO-Paris (2002–04) ve Dünya Ticaret Örgütü (DTÖ)-Cenevre (2007–12) nezdinde Türkiye Daimi Temsilcisi olarak çalıştı. Aran, ayrıca Avrupa Siyasi İşler Genel Müdür Yardımcısı (1993–98) olarak görev almasının

ardından İkili Ekonomik İşler Genel Müdürü (2000–02) ve Ortadoğu Siyasi İlişkiler Genel Müdürü (2006–07) olarak da görev yaptı.

Aran, DTÖ'deki görevi sırasında Ticaret Politikaları Gözden Geçirme Kurulu Başkanlığı, Ticaret ve Çevre Komitesi Başkanlığı ile Belarus Katılım Çalışma Grubu Başkanlığı görevlerini üstlendi. Aran, ayrıca The Bretton Woods Komitesi üyesidir.

Aran, TEPAV'da Ağustos 2012 tarihinde kurulan Ticaret Çalışmaları Merkezi'nin Direktörlüğünü yürütmektedir.

Tolga Bilener

Doç. Dr. Tolga Bilener, Galatasaray Üniversitesi Stratejik Araştırmalar Merkezi (GSÜ-SAM) Müdürü. Bilener, İstanbul Üniversitesi Siyasal Bilgiler Fakültesi'ndeki lisans eğitiminin ardından Galatasaray Üniversitesi'nde Uluslararası İlişkiler Yüksek Lisansı yapmıştır. Ardından Avrupa Komisyonu'nun Jean Monnet bursiyeri olarak eğitimine Fransa'da devam eden Bilener, Paris-2 (Panthéon-Assas) Üniversitesi'ndeki ikinci yüksek lisansının ardından doktorasını yine Fransa'da bulunan Grenoble-Alpes Üniversitesi'nde Türkiye-Çin ilişkileri üzerine yazdığı tezle tamamlamıştır. Çok sayıda bilimsel kitap ve makalesi bulunan Doç. Dr. Tolga Bilener, Çin Dış Politikası, uluslararası güvenlik, siyasal düşünceler tarihi, diplomasi tarihi, Ortadoğu jeopolitiği ve Hint-Pasifik bölgesi üzerine dersler vermektedir. Bilener konuk öğretim üyesi olarak İstinye Üniversitesi, Sciences Po Grenoble, Ecole de guerre économique et IRIS Sup'de de dersler vermiştir.

Altuğ Bilgin

Lisans eğitimini Ankara'da Gazi Üniversitesi Mühendislik Mimarlık Fakültesi İnşaat Mühendisliği Bölümü'nde tamamlamıştır. Üniversite eğitimi sonrası Bilgin Enerji Yatırım Holding şirketlerinde çeşitli pozisyonlarda çalışma hayatını sürdürmüş, bu süreçte holding bünyesindeki rüzgâr enerjisi santralleri ve hidroelektrik santrallerin planlama, kurulum ve işletme çalışmalarını yürütmüştür. Türkiye'nin ilk lisanslı hidroelektrik santrali ve ilk lisanslı rüzgâr enerjisi santrallerini de barındıran bu portföy ile enerji, özellikle yenilenebilir enerji alanında uzmanlaşmıştır. Yine bu süreçte Türkiye'deki yenilenebilir enerji projelerinin karbon emisyonu ticaretinin yolunu açan

Türkiye Gönüllü Karbon Azaltımı (VER) akreditasyon çalışmalarını yürütmüş, Türkiye'nin ilk karbon emisyon ticaretine imza atmıştır.

2012 yılında Bilkent Üniversitesi İşletme Fakültesi İşletme Bölümü'nde yüksek lisans (MBA) eğitimini yüksek şeref derecesiyle tamamlamıştır. Rüzgar Enerjisi ve Su Santralleri İşadamları Derneği (RESSİAD) ve Galatasaray Spor Kulübü üyesidir. 1980 yılında Ankara'da doğan Altuğ Bilgin Holding ve bağlı şirketlerinde Genel Müdür Yardımcılığı ve Yönetim Kurulu Üyeliği görevlerini sürdürmektedir. Evli ve 2 çocuk babasıdır.

E. Ruşen İnceoğlu

Çalışma hayatına Türk Sanayicileri ve İş İnsanları Derneği'nde (TÜSİAD) başlamış olan E. Ruşen İnceoğlu, 2004–2010 yılları arasında Türkiye'nin yurt dışında tanıtımı ve Avrupa Birliği'ne (AB) tam üyeliği için Brüksel, Paris ve Berlin merkezli stratejik iletişim, kamu diplomasisi ve lobi faaliyetlerinin yürütülmesi alanlarında TÜSİAD Genel Merkezi ve Paris Temsilcilik Ofisi'nde görev yapmıştır. Daha sonra Sütaş Grubu, Uluslararası Yatırımcılar Derneği (YASED), Araştırmacı İlaç Firmaları Derneği (AİFD) ve Amerikan Şirketler Derneği (AmCham Turkey/ABFT), Turizm Yatırımcıları Derneği (TTYD) gibi kurumlarda başkanlık ofisi yönetimi, strateji, kamu politikaları, dış ilişkiler, kurumsal iletişim, kamu ilişkileri ve sektörel politikalar alanlarında çeşitli görevler üstlenen İnceoğlu, 2018–2022 yılları arasında Birleşmiş Milletler Kalkınma Programı (UNDP) Türkiye Ofisi ve Birleşmiş Milletler Gıda ve Tarım Örgütü'nde (FAO) göç, mülteciler, sosyal fayda ve sürdürülebilir kalkınma üzerine çalışmıştır.

Halihazırda Global İlişkiler Forumu (GİF) Genel Sekreteri olarak görev yapan İnceoğlu, Galatasaray Üniversitesi Uluslararası İlişkiler Bölümü'nden 2004 yılında mezun olmuştur. Galatasaray ve Paris-II Panthéon-Assas Üniversitelerinden Bölgesel ve Stratejik Etütler ve Uluslararası Ekonomi alanlarında yüksek lisans derecelerine sahip olup Avrupa Komisyonu Jean Monnet bursiyeridir. Paris Yüksek Sosyal Bilimler Okulu'nda (EHESS - Paris) Ekonomi alanında doktora çalışmaları yürüten İnceoğlu, iyi derecede Fransızca ve İngilizce bilmektedir.

Bahadır Kaleağası

Paris Bosphorus Enstitüsü Başkanıdır; Galatasaray Üniversitesi'nde Avrupa Birliği'nin uluslararası ekonomik ilişkileri, küreselleşme ve sürdürülebilir kalkınma dersleri vermektedir. Ayrıca Brüksel Enerji Kulübü Onursal Başkanı; Avrupa Dış İlişkiler Konseyi (ECFR), Atlantik Konseyi ve Global İlişkiler Forumu (GİF) üyesidir. Argüden Yönetişim Akademisi, Yönetim Kurulunda Kadın Derneği, Yanındayız Derneği, Kalangos Vakfı, Berlin Bosphorus Girişimi ve Forum İstanbul'un yönetim kurulu üyesi; birçok şirket, start-up ve sivil toplum kuruluşunun danışmanıdır. Kaleağası, akademik ve mesleki kariyerinin önceki dönemlerinde AB Jean Monnet ve NATO burslarını kazanmış; Brüksel Üniversitesi'nde (ULB) uluslararası ilişkiler teorileri, AB'nin karar alma sistemi ve küresel ekonomik ilişkiler dersleri vermiştir. Harvard, Georgetown ve Kudüs üniversitelerinde ziyaretçi akademisyen; AB Komisyonu'nun Stratejik Araştırmalar Birimi'nde araştırmacı olarak görev yapmıştır. TÜSİAD'ın Brüksel'deki AB Temsilciliği'ni kurmuş; uluslararası koordinatör (Brüksel, Washington, Pekin, Şangay, Londra, Berlin, Paris, Dubai/Körfez ve Silikon Vadisi/San Francisco) ve son olarak Genel Sekreter ve Yönetim Kurulu Üyesi görevlerinde bulunmuştur. Ayrıca Avrupa İş Dünyası Konfederasyonu BusinessEurope İcra Kurulu Üyesi ile OECD ve B20/G20 delegesi olarak görev yapmıştır. Avrupa entegrasyon sürecine katkıları nedeniyle Fransa Cumhurbaşkanı tarafından 2023 yılında şövalye nişanı ile onurlandırılmıştır. Uluslararası ilişkiler, Avrupa Birliği ve sürdürülebilir kalkınma alanlarında yayımlanmış çok sayıda makalesi ve kitabı bulunmaktadır.

Levent Kurnaz

Prof. Dr. Levent Kurnaz, eğitimini Boğaziçi Üniversitesi Elektrik ve Elektronik Mühendisliği (B.S., 1988), Fizik (B.S., 1990) ve Elektrik ve Elektronik Mühendisliği (M.S., 1990) bölümlerinde tamamlamıştır; yüksek lisans (M.S., 1991) ve doktora (Ph.D., 1994) derecelerini University of Pittsburgh'ta almıştır. Doktora sonrası çalışmalarını Tulane Üniversitesi'nde sürdürmüş ve 1997 yılında Türkiye'ye dönerek Boğaziçi Üniversitesi Fizik Bölümü'nde öğretim üyesi olarak akademik kariyerine başlamıştır. 2005'ten itibaren profesör olarak görev yapmış ve 2014'te İklimBU (Boğaziçi Üniversitesi İklim Değişikliği ve Politika Çalışmaları Merkezi) müdürü olarak atanmıştır. Çalışma alanları arasında iklim bilimi, sürdürülebilirlik, çevresel risk analizi ve politika geliştirme yer almıştır. Ulusal ve uluslararası düzeyde çok sayıda bilimsel

makale ve kitap yayımlamış, lisans ve lisansüstü düzeyde dersler vermiştir. Ayrıca UN SDSN Türkiye eşbaşkanlığı ve farklı sürdürülebilirlik projelerinde aktif rol almıştır. Akademik çalışmalarının yanı sıra toplumda ve politika yapıcılarla iklim değişikliği farkındalığını artırmak için medya ve kamu etkinliklerinde konuşmacı olarak yer almıştır. Bugün hâlen Boğaziçi Üniversitesi'nde profesör ve İklimBU müdürü olarak eğitim ve araştırma faaliyetlerine devam etmektedir.

Erol Metin

Dr. Erol Metin, lisans ve yüksek lisans eğitimini Orta Doğu Teknik Üniversitesi Metalurji ve Malzeme Mühendisliği Bölümü'nde tamamlamış, doktora derecesini ise 1987 yılında Amerika Birleşik Devletleri'nde bulunan New Mexico Institute of Mining & Technology'de Malzeme Mühendisliği alanında almıştır. 1989–1993 yılları arasında ABD'de Assistant Professor olarak akademik görev yapmıştır.

Türkiye'ye dönüşünün ardından 1993–2013 yılları arasında ÇEVKO Vakfı ve PETDER Petrol Sanayi Derneği'nde Genel Sekreterlik görevlerini yürütmüş; bu süreçte çevre, enerji ve petrol sektörlerinin ulusal ve uluslararası düzeyde temsiline katkı sağlamıştır. Bu görevleri takiben BP Türkiye ve APM Terminals A.Ş.'de Dış İlişkiler Direktörü olarak görev almıştır. 2018–2024 yılları arasında TALSAD Alüminyum Sanayicileri Derneği Genel Sekreteri olarak, alüminyum sektörünün ulusal ve uluslararası platformlarda temsili ile Avrupa Birliği'nin sürdürülebilirlik, karbonsuzlaşma ve yeşil dönüşüm politikalarına uyumu konularında önemli çalışmalar yürütmüştür.

Dr. Metin 2024 yılından itibaren, Türkiye'nin ilk çevresel stratejik yatırımlarından biri olan TAYRAŞ Baz Yağ Rafineri A.Ş.'de Yönetim Kurulu Danışmanı olarak görev yapmaktadır. Bu kapsamda ileri rafinasyon teknolojileri ile sürdürülebilirlik ve döngüsel ekonomi odaklı projeler aracılığıyla Türkiye'nin stratejik çevresel dönüşüm hedeflerine katkı sunmaktadır.

Otuz yılı aşkın profesyonel kariyeri boyunca enerji, çevre ve sürdürülebilirlik politikaları, malzeme bilimi, sektör regülasyonları ve uluslararası ticaret politikaları alanlarında uzmanlaşmış; akademik çalışmalarıyla

birlikte konferanslar, seminerler ve medya platformlarında uzman görüşleri sunmuştur.

Çiğdem Nas

Çiğdem Nas Yıldız Teknik Üniversitesi Siyaset Bilimi ve Uluslararası İlişkiler bölümü öğretim üyesidir. Aynı zamanda, Türkiye-AB ilişkileri konusunda uzmanlaşmış bir STK olan İktisadi Kalkınma Vakfının (İKV) Genel Sekreteridir. Boğaziçi Üniversitesi Siyaset Bilimi bölümünü 1988 yılında bitirdikten sonra, Marmara Üniversitesi Avrupa Topluluğu Enstitüsü'nde yüksek lisans çalışmalarını yürütmüş ve Londra Ekonomi ve Siyaset Bilimi Okulu'nda (London School of Economics and Political Science - LSE) Avrupa Sosyal Politikası alanında yüksek lisansını tamamlamıştır. 1992–94 yılları arasında İstanbul Sanayi Odası'nda uzman yardımcısı olarak çalışmıştır. 1994–2007 yılları arasında Marmara Üniversitesi Avrupa Topluluğu Enstitüsü'nde AB Siyaseti ve Uluslararası İlişkiler bölümünde araştırma görevlisi ve öğretim üyesi olarak çalışmıştır. "Avrupa Azınlık Hakları Rejimi" konulu doktora sonrasında, aynı üniversitede yardımcı doçent olarak çalışmaya devam eden Nas, 2007 yılında Doçent olmuş ve Yıldız Teknik Üniversitesi'nde çalışmaya başlamıştır.

Avrupa Birliği ve Türkiye-AB ilişkileri alanında çeşitli kitap ve makaleleri bulunmaktadır. Bu alanda editör ve yazar olarak yer aldığı iki kitabı Routledge tarafından yayımlanmıştır: Turkey and the EU: Processes of Europeanization (Türkiye ve AB: Avrupalılaşma Süreçleri) ve Turkey and EU Integration: Achievements and Obstacles (Türkiye ve AB: Başarılar ve Engeller). Türkiye AB Çalışmaları için Üniversiteler Birliği (TUNAECS), Türkiye Avrupa Çalışmaları Akademik Ağı (A-NEST), AB Türkiye Delegasyonu Avrupa Takımı, Jean Monnet Bursiyerleri Derneği, Global İlişkiler Forumu ve Uluslararası Siyaset Bilimi Derneği (IPSA) üyesidir.

Bengisu Özenç

Bengisu Özenç Bilkent Üniversitesi İktisat Bölümü'nde lisans ve yüksek lisans derecelerini aldı. 2005–2017 yılları arasında görev aldığı Türkiye Ekonomi Politikaları Araştırma Vakfı'nda araştırmacı, proje yöneticisi ve son olarak da Makroekonomi Çalışmaları Program Direktörü olarak görev yaptı. Bu yıllar içerisinde farklı sektörlerde etki analizi çalışmalarında yer alan Özenç, 2012 yılından bu yana enerji, ekonomi ve iklim değişikliği kesişimindeki çalışmalara

odaklanmıştır. Bengisu Özenç, 2020 yılında kuruculuğunu üstlendiği Sürdürülebilir Ekonomi ve Finans Araştırmaları Derneği'nde (SEFiA) sürdürdüğü çalışmalarla Türkiye'de iddialı iklim politikaları tasarım gündemine katkı vermeye devam etmektedir.

Fatih Özkadı

Lisans eğitimini İstanbul Teknik Üniversitesi Makine Mühendisliği Bölümü'nde 1990 yılında, Yüksek Lisans eğitimini İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Makine Mühendisliği Bölümü'nde 1993 yılında tamamlamıştır.

İş yaşamına 1992 yılında Beko Ar-Ge Bölümü'nde Araştırma Mühendisi olarak başlayan Özkadı, 2010 yılına dek Ar-Ge Bölümü'nde, Mühendis (1992 - 1998), Uzman (1998 – 2004) ve Yönetici (2004 – 2010) olarak görev yapmıştır. 2010–2015 yılları arasında Enerji ve Çevre Yöneticisi, 2015 – 2020 yılları arasında Sürdürülebilirlik ve Resmi İlişkiler Direktörü görevlerini yürütmüştür. Beko'daki görevi devam ederken, 2014 – 2016 yılları arasında Koç Topluluğu Çevre Kurulu Başkanlığı görevinde de bulunmuştur. Mart 2020'de Kalite, Sürdürülebilirlik ve Resmi İlişkiler Kıdemli Direktörlüğüne getirilen Özkadı, Kasım 2023 itibarıyla Sürdürülebilirlik, Kalite ve Müşteri Hizmetlerinden Sorumlu Genel Müdür Yardımcısı olarak atanmıştır.

Aynı zamanda, TÜSİAD Çevre ve İklim Değişikliği Çalışma Grubu Başkanı, TURKTRADE (Türkiye Dış Ticaret Derneği) Yönetim Kurulu Üyesi, TÜRKBESD (Türkiye Beyaz Eşya Sanayicileri Derneği) Yönetim Kurulu Üyesi ve Avrupa Ev Aletleri Üreticileri Birliği (APPLiA) Konsey Üyesi görevlerini yürütmektedir.

Fatih Özkadı evli ve iki çocuk babasıdır.

Tahsin Timur Söylemez

Büyükelçi (E) Tahsin Timur Söylemez, dış politika, uluslararası ilişkiler ve diplomasi alanlarında 30 yılı aşkın deneyime sahiptir.

Kuzey Amerika, Avrupa, Latin Amerika ve Afrika'da; Brüksel (AB), New York (BM) ve Vaşington dâhil olmak üzere önemli diplomatik görevlerde bulunmuştur.

2013 yılından itibaren T.C. Dışişleri Bakanlığı üst yönetiminde yer almış; Türkiye'nin Meksika Büyükelçisi (2017–2022), Rusya, Ukrayna, Kafkasya ve Orta Asya'dan sorumlu Genel Müdür (2022–2023), Amerika'dan sorumlu Genel Müdür (2023) ve Uluslararası Arabuluculuk Kurucu Genel Müdürü (2024–2025) olarak görev yapmıştır.

Kariyeri boyunca Türk dış ve güvenlik politikasının öncelikli alanlarına ilişkin birçok üst düzey müzakereye aktif olarak katılmıştır. Çalışma alanları arasında Türkiye–ABD ilişkileri, Türkiye'nin AB'ye katılım süreci, Orta Doğu, Latin Amerika, Afrika, transatlantik güvenlik ve savunma, Birleşmiş Milletler, ticaret ve turizmin geliştirilmesi, savunma sanayii, çok taraflı diplomasi ile çatışma çözümü ve arabuluculuk yer almaktadır.

Büyükelçi (E) Söylemez, Nisan 2026 itibarıyla Global İlişkiler Forumu (GİF) Başkanı olarak görevine başlamıştır.

Burcu Baran Türem

Burcu Baran Türem 1983 yılında Rize'de doğmuştur. Lisans eğitimini 2007 yılında İstanbul Teknik Üniversitesi Petrol & Doğalgaz Mühendisliği ve İşletme Mühendisliği bölümlerinde çift anadal yaparak tamamlamıştır. Yüksek lisansını 2008 yılında Imperial College London'da Metal ve Enerji Finansı alanında tamamlamıştır.

Kariyerine 2008 yılında ExxonMobil'de başlamış; bu dönemde eş zamanlı olarak Brookings Institution tarafından yürütülen Global Civics projesinde (2010–2012) yarı zamanlı görev almıştır. 2012 yılında GİF Yönetim Kadrosu'na Program Direktörü olarak katılmış; Genç Profesyoneller Programı ile Genç Akademisyenler Programı'nı kurmuştur. 2015 itibarıyla GİF Politika Grupları Direktörü olarak görev yapmış; ayrıca Kurumsal Üyelik mekanizması ve iş dünyası ile yürütülen yuvarlak masa toplantılarının koordinasyonunu üstlenmiştir.

Türem, "21. Yüzyılda Dünya Ticaret Sistemi ve Türkiye" Çalışma Grubu'nun direktörlüğünü yürütmüştür. Ayrıca GİF'in "Otomasyon, İş Gücü Piyasalarının Evrimi ve Sosyal İstikrarın Sürdürülebilirliği" başlıklı Çalışma Komitesi'nin Direktörlüğünü üstlenmiş ve komite adına hazırlanan raporun yazarlığını yapmıştır.

2021 yılında Münih'e taşınmasının ardından kurumsal kariyerine Amazon ve Mars şirketlerinde devam etmiştir. Hâlen Mars'ta görev yapmakta olup, Tedarik Zinciri alanında verimlilik ve sürdürülebilirlik projelerinden sorumludur.

Burcu Baran Türem İngilizce ve Almanca bilmektedir.

Nigar Ağaoğulları Yalınkılıç

Nigar Ağaoğulları Yalınkılıç, uluslararası ilişkiler, kamu politikaları, stratejik ortaklıklar, kurumsal yönetişim ve paydaş iletişimi konularında kapsamlı bir deneyime sahiptir. Birleşik Krallık merkezli Agora Advisory'nin Kurucu Direktörü olarak, uluslararası alanda faaliyet göstermek veya halihazırda etkisini artırmak isteyen kurumlara ortaklık geliştirme, kamu ilişkileri, politika çalışmaları ve paydaş yönetişimi konularında stratejik danışmanlık sunmaktadır.

2014–2021 yılları arasında Global İlişkiler Forumu'nda Genel Müdür olarak görev yapan Yalınkılıç, bu görevinde küresel paydaş ve üye ilişkilerini yönetmiş, üst düzey politika diyaloglarının ve iş birliklerinin yürütülmesine liderlik etmiş ve kurumun dönüşüm sürecinde aktif rol üstlenmiştir. Son olarak Beko UK & Ireland bünyesinde Kamu ve Sektörel İlişkilerden Sorumlu Kıdemli Yönetici olarak çalışmış; Birleşik Krallık düzeyinde kamu politikası stratejisinin oluşturulması, resmi ve sektörel kurumlarla ilişkilerin yürütülmesi ve sektörler arası iş birliklerinin geliştirilmesi sorumluluklarını üstlenmiştir.

Üst düzey siyasi aktörler, özel sektör temsilcileri ve sivil toplum kuruluşlarıyla yakın çalışma tecrübesine sahip olan Yalınkılıç, politika başlıklarını somut ve uygulanabilir stratejilere dönüştürme ve etki odaklı çalışmalar hayata geçirme konularında güçlü bir birikime sahiptir. Yalınkılıç, London School of Economics'de iletişim alanında yüksek lisans yapmış olup, Georgetown University School of Foreign Service'den küresel ilişkiler alanında lisans derecesine sahiptir.

Selim Yenel

Selim Yenel, 1956 yılında İstanbul'da doğmuştur. Dışişleri Bakanlığına 1979'da giren Yenel, 1981–1984 yılları arasında Paris'te OECD Türkiye Delegasyonunda ilk görevine atanmıştır. Kendisi Afganistan'ın Kabul Türkiye Büyükelçiliğinde çalışmış (1984–86), sonrasında Dışişleri Bakanlığı'na geri dönerek New York'taki Birleşmiş Milletler Türkiye Delegasyonuna atanmıştır (1988–1992). 1994–1999 yılları arasında Brüksel'deki Türkiye'nin Avrupa

Birliği Delegasyonunda görev yapan Yenel, Ankara'ya dönerek Türkiye'nin katılım sürecinin başlangıcına kadar AB meseleleri ile uğraşmıştır (1999–2005). Akabinde Aralık 2005'te Viyana Büyükelçisi olarak atanmış, Ekim 2009'da Dışişleri Bakanlığı İkili İşler ve Kamu Diplomasisi Müsteşar Yardımcısı görevinde Ankara'ya geri dönmüştür. Aralık 2011 ile Ocak 2017 arasında Avrupa Birliği'ne Büyükelçi ve Türkiye Daimi Temsilcisi olarak atanmıştır. Yenel, daha sonra Temmuz 2018'de Dışişleri Bakanlığı ile birleşene kadar AB Bakanlığında Bakanlık Müsteşarı olarak görev yapmıştır. 2019 yılında Karadeniz Ekonomik İşbirliği Teşkilatı Genel Sekreter Birinci Yardımcısı tayin edilen Yenel, Ocak 2020'de Global İlişkiler Forumu İcra Komitesi Başkanlığı'na seçilmiş ve Nisan 2026'ya kadar bu görevi sürdürmüştür. 2021 yılında "Avrupa Birliği'nin Türkiye Sınavı - Bir Karşılıklı Anlaşılamama Hikayesi" adlı kitabı yayımlanmıştır.

Selim Yenel evli ve iki çocuk babasıdır.

Ata Mert Aladağ

Ata Mert Aladağ, 2017 yılında Bilkent Üniversitesi Uluslararası İlişkiler Bölümü'nden onur derecesiyle mezun oldu. Lisans eğitimi sırasında University College Maastricht'te değişim öğrencisi olarak eğitim aldı ve The Diplomatic Observer dergisinde araştırma stajyeri olarak görev yaptı. Yüksek lisans derecesini SOAS, University of London'da Çatışma, Haklar ve Adalet Politikaları alanında tamamladı.

2019 yılında Global İlişkiler Forumu'na (GİF) Uzman olarak katılan Aladağ, 2021 yılından bu yana kurumda Program Direktörü olarak görev yapmaktadır. Çalışmaları başta uluslararası güvenlik ve savunma politikaları, enerji ve iklim politikaları, diplomasi, stratejik teknolojiler ve jeopolitik gelişmeler olmak üzere uluslararası ilişkilerin farklı alanlarına odaklanmaktadır.

Aladağ, GİF Genç Profesyoneller Programı'nı yürütmekte; kurum bünyesinde çeşitli tematik alanlarda gerçekleştirilen çalışma grupları, yuvarlak masa toplantıları, uluslararası iş birlikleri ve podcast serilerinin içerik geliştirme, planlama ve koordinasyon süreçlerini yönetmektedir. Ayrıca politika raporları ve analiz çalışmalarının hazırlanmasında görev almakta ve kurumun üyelere özel aylık bülteninin editörlüğünü üstlenmektedir. Türkçe ve İngilizce bilmektedir.

Global İlişkiler Forumu (GİF), üyelerini ve tüm ilgili bireyleri, uluslararası ve global ilişkilere dayalı konuları sorgulayıp, tartışabilecekleri bir platformda buluşturmayı amaçlayan bağımsız bir dernektir. GİF üyeleri arasında uluslararası platformlarda Türkiye'yi temsil etmiş ve saygınlık kazanmış siyasetçi, büyükelçi, akademisyen, silahlı kuvvetler mensubu, sanatçı, hukuk insanı, basın mensubu, iş insanı ve bürokratlar bulunmaktadır.

GİF, farklı düşüncelerin uyum içinde var olduğu ve yaratıcı bir şekilde harmanlandığı bir kültürü destekleyip, daha da ileri götürmeyi hedeflemektedir. GİF'in tüm faaliyetlerinde sınırsız merak, analitik sorgulama, rasyonel tartışma, yapıcı üslup ve nesnel sentez esastır. GİF, barış, refah ve ilerlemeye giden yolun herkese açık, kolay erişilebilir ve adil olması gerektiği anlayışını benimser ve destekler.

ÇALIŞMA GRUBU ÜYELERİ

Ayşe Canan Ediboğlu, Eş Başkan
ING Bank Yönetim Kurulu Başkan Vekili, Arçelik Bağımsız Yönetim Kurulu Üyesi, GİF eski Yönetim Kurulu Üyesi, Shell Türkiye eski CEO'su ve Ülke Başkanı

Bozkurt Aran, Eş Başkan
Büyükelçi (E), TEPAV Ticaret Çalışmaları Merkezi Direktörü

Tolga Bilener
Galatasaray Üniversitesi Uluslararası İlişkiler Bölümü Başkan Yardımcısı ve Stratejik Araştırmalar Merkezi (GSÜ-SAM) Müdürü

Altuğ Bilgin
Bilgin Enerji Yönetim Kurulu Üyesi, GİF Yönetim Kurulu Üyesi

E. Ruşen İnceoğlu
Global İlişkiler Forumu (GİF) Genel Sekreteri

Bahadır Kaleağası
Paris Bosphorus Enstitüsü Başkanı, Brüksel Enerji Kulübü Onursal Başkanı

Levent Kurnaz
Boğaziçi Üniversitesi Fizik Bölümü Öğretim Üyesi ve İklim Değişikliği ve Politikaları Uygulama ve Araştırma Merkezi (İklimBU) Müdürü

Erol Metin
TAYRAŞ Baz Yağ Rafineri A.Ş. Yönetim Kurulu Danışmanı

Çiğdem Nas
İktisadi Kalkınma Vakfı (İKV) Genel Sekreteri

Fatih Özkadı
Beko Sürdürülebilirlik, Kalite ve Müşteri Hizmetleri Genel Müdür Yardımcısı

Tahsin Timur Söylemez
Büyükelçi (E), Global İlişkiler Forumu (GİF) İcra Komitesi Başkanı

Burcu Baran Türem
Mars Müşteri Lojistik Projeler Kıdemli Lideri

Nigar Ağaoğulları Yalınkılıç
Agora Danışmanlık Kurucu Direktörü, GİF eski Genel Müdürü

Selim Yenel
Büyükelçi (E), Avrupa Birliği Bakanlığı eski Müsteşarı

ÇALIŞMA GRUBU DİREKTÖRÜ

Ata Mert Aladağ – Global İlişkiler Forumu (GİF) Program Direktörü

RAPORTÖR

Bengisu Özenç – Sürdürülebilir Ekonomi ve Finans Araştırmaları Derneği (SEFİA) Kurucu Direktörü

Global İlişkiler Forumu
Yapı Kredi Plaza, A Blok
Levent, 34330 İstanbul, Türkiye
T: +90 212 339 71 51
F: +90 212 339 61 04
www.gif.org.tr

GİFGRF
GLOBAL İLİŞKİLER FORUMU GLOBAL RELATIONS FORUM