



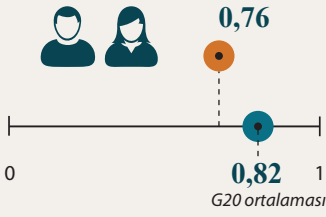
KÖMÜR KARASINDAN YEŞİLE: G20'NİN DÜŞÜK KARBON EKONOMİSİNE GEÇİŞİ

Türkiye

Bu ülke profili Türkiye'nin düşük karbonlu ekonomi performansının geçmişini, mevcut durumunu ve gelecek performans göstergelerini emisyonları, dekarbonizasyon, iklim politikası performans ve iklim finansmanı inceleyerek değerlendirmektedir. Bu profil, birçok kurumun ama başlıca Climate Change Performance Index (CCPI, Türkçesi İklim Değişikliği Performans Endeksi, German Watch ve Climate Action Network tarafından yürütülmektedir), Climate Action Tracker'in (CAT, Climate Analytics, NewClimate Ecofys ve PIK tarafından yürütülmektedir) bulguları ve Overseas Development Institute'ün (ODI) analizlerini özetlemektedir.

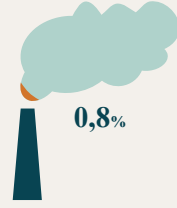


İnsani Gelişim Endeksi



Kaynak: UNDP, 2015 verisi

Global Sera Gazı emisyonundaki pay

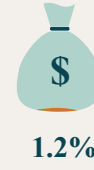


Kaynak: Dünya Bankası Göstergeleri, 2012 verileri

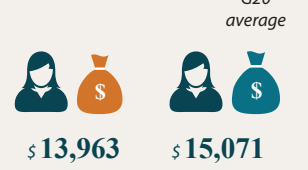
Kişi başı sera gazı emisyonu (tCO₂e/cap)



Küresel GSYİH'deki payı

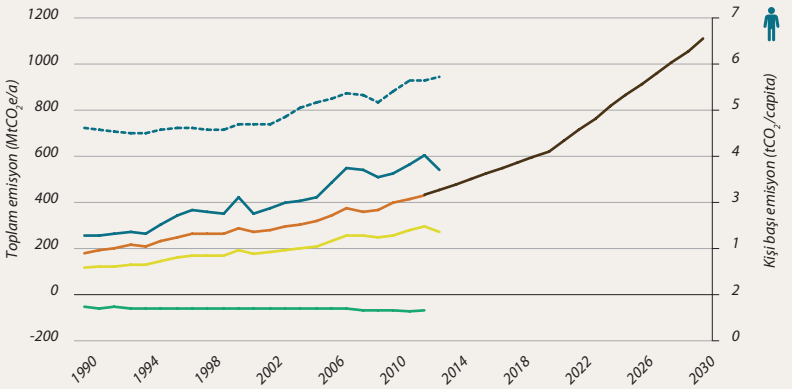


Kişi başı GSYİH

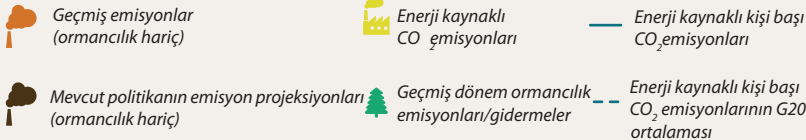


Kaynak: IES, 2013 verileri

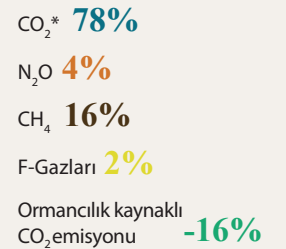
SERA GAZI EMİSYONLARI



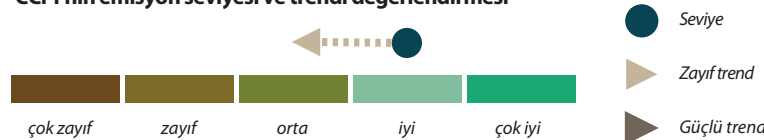
Türkiye'nin sera gazı emisyonları hızla arttı ve önümüzdeki yıllarda daha da hızla artması beklenilmektedir. Arazi kullanımı, arazi kullanımı değişikliği ve ormancılıktan (LULUCF) kaynaklanan emisyonlar negatif değerlerdedir. Enerji kaynaklı karbon dioksit (CO₂) emisyonları toplam sera gazı emisyonları ile aynı doğrultuda gelişmiştir. 2000'li yıllarda 3 tCO₂'ten az bir miktardan başlayarak 2013 yılına kadar artış göstermiştir ancak halen G20'yi ortalamasından düşüktür. CCPI Türkiye'nin emisyonlarını görece iyi olarak değerlendirmektedir; beş yıllık trend olumsuz bir gelişme göstermektedir.



Sera gazlarının yapısı



CCPI'nin emisyon seviyesi ve trendi değerlendirilmesi

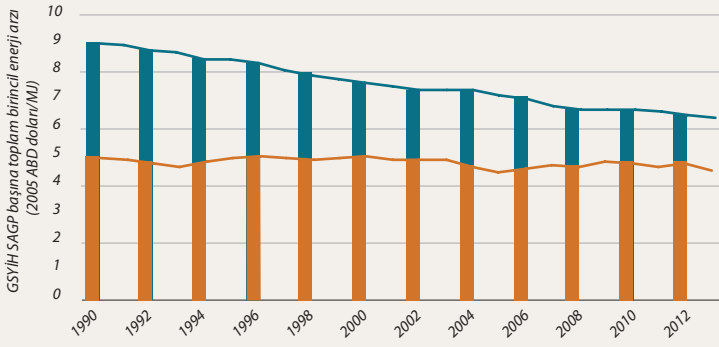


*CO₂ emisyonlarına LULUCF dahildir
Kaynak: Ek 1 Ülkeleri: UNFCCC (2015);
Ek 1 dışı ülkeler IEA (2014) ve CAT (2015)

Kaynaklar: Climate Change Performance Index'in (CCPI) geçmiş dönemlere ait enerji kaynaklı emisyonları; Climate Action Tracker'in (CAT) geçmiş dönemlere ait enerji kaynaklı olmayan emisyonlar ve emisyon projeksiyonları. CCPI'nin hesapları en güncel IEA verilerine dayalıdır; CAT hesapları ulusal politikalar ve ülke bildirimlerine dayalıdır

DEKARBONİZASYON

Ekonominin enerji yoğunluğu

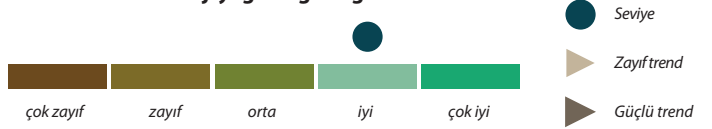


■ Enerji yoğunluğu

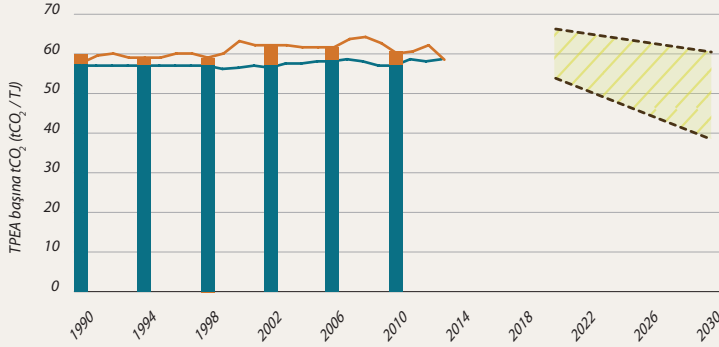
■ G20'de ortalama enerji yoğunluğu

Kaynak: CCPI, 2016

CCPI'nin GSYİH enerji yoğunluğu değerlendirmesi



Enerji sektörünün karbon yoğunluğu



■ Karbon yoğunluğu (geçmiş dönem)

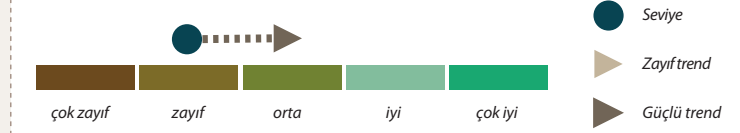
■ G20'de ortalama karbon yoğunluğu

--- 2°C yol haritası için küresel ölçüt

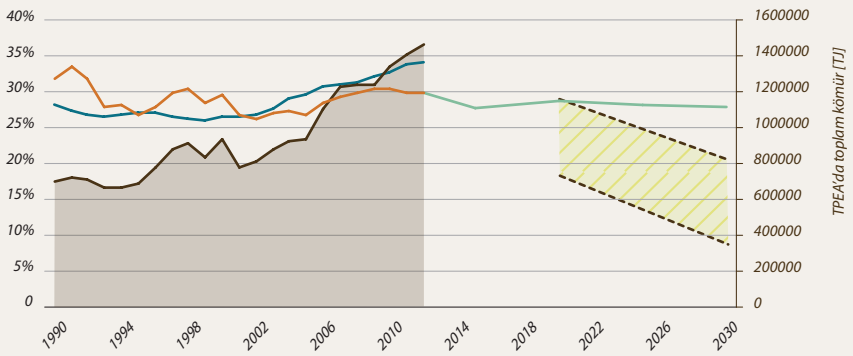
Kaynaklar: Geçmiş: CCPI; gelecek projeksiyonları: CAT

Türkiye'nin primer enerji arzının karbon yoğunluğu 2008'de en üst seviyeye ulaştıktan sonra, kısa bir süreliğine G20 ortalamasının altına düşmüştür, ve şu anda 1990 değerlerine yakın bir değerdedir. CCPI'da, trend bazı ilerlemelere işaret edilirken, Türkiye hala zayıf kategorisinde yer almaktadır.

CCPI'nin enerji sektörünün enerji yoğunluğu değerlendirmesi



Kömürün TPEA'daki payı



— Kömürün % oranı (geçmiş trend)

— G20'de kömürün ortalama % oranı

— Kömürün % oranı (mevcut politika projeksiyonları)

--- 2°C yol haritası için küresel ölçüt (minimum ve maksimum)

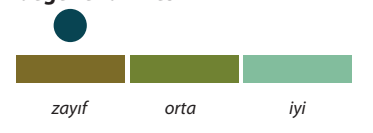
■ Toplam kömür tüketimim (TJ)

Kaynak: CAT



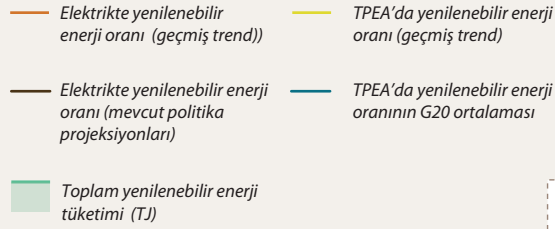
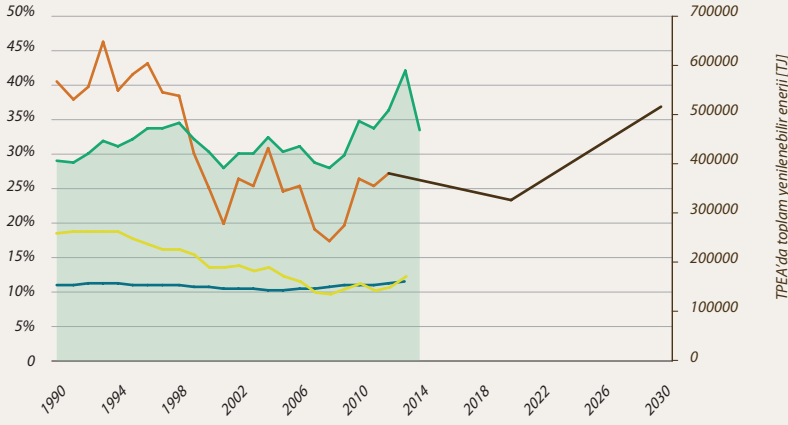
Kömürün Türkiye'nin primer enerji arzındaki payı %27 ve %32 arasında değişmektedir. Gelecek dönem modelleri kömürün enerji arzındaki payında bir düşüş öngörmemektedir; bu, halihazırda planlama aşamasında olan yeni termik santrallerden kaynaklanacak büyük enerji miktarı beklentisine dayanmaktadır. Bu gelişme 2°C dereceye uyum yol haritası ile aynı doğrultuda olmayacaktır.

Kömürün TPEA'daki payının değerlendirilmesi



Kaynak: kendi değerlendirmemiz

TPEA'da ve elektrik sektöründe yenilenebilir enerji

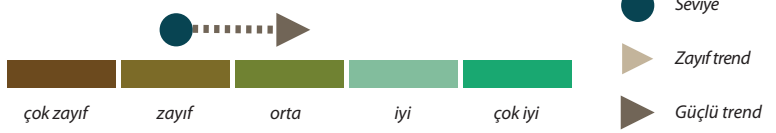


Kaynaklar: CCPI ve CAT



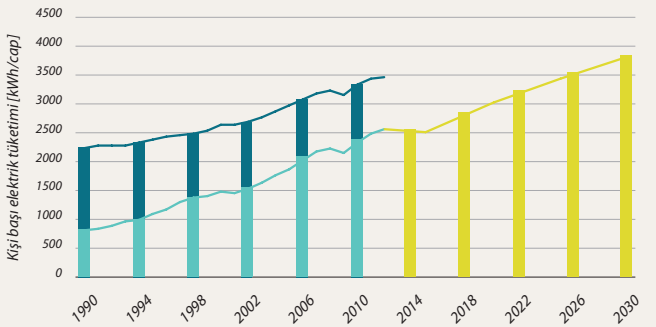
Yenilenebilir enerjinin elektrikteki payı zirve yaptığı 1993'deki %56'dan 2012 yılında %27'e düşmüştür. 2020 yılından itibaren, %37'e kadar, yeniden bir artış beklenmektedir. Türkiye'de yenilenebilir enerjinin primer enerji arzındaki payı 1990-2006 arası düşmüştür. Değerler iyileşmekte ve mevcut durumda yenilenebilir enerji primer enerji arzının %19'unu oluşturmaktadır. CCPI Türkiye'nin yenilenebilir enerjilerini görece iyi olarak değerlendirmekte ve hatta pozitif bir trend gözlemlemektedir.

CCPI'nin TPEA'da yenilenebilir enerji payı değerlendirmesi



Kişi başı elektrik tüketimi

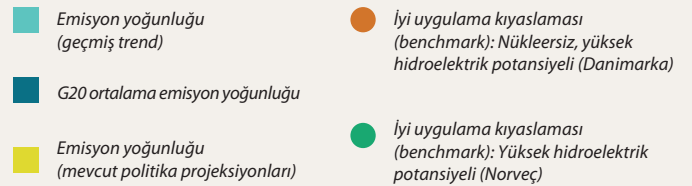
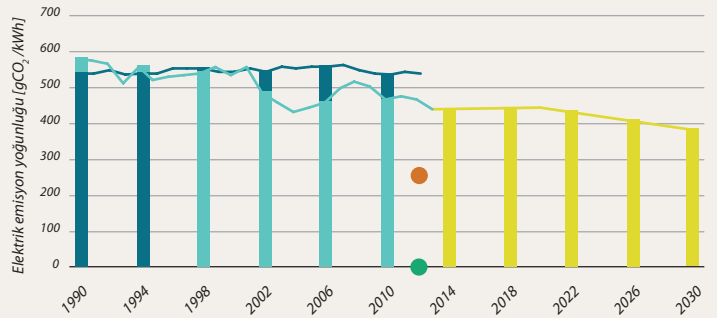
Kişi başı 833 kWh başlangıç noktasıyla, Türkiye'nin kişi başı elektrik tüketimi giderek artmaktadır ancak diğer G20 ülkelerine kıyasla hala görece düşüktür.



Kaynak: CAT, 2015

Elektrik sektörünün emisyon yoğunluğu

Türkiye elektrik sektörünün emisyon yoğunluğu değerlendirildiği süre içinde dalgalanma yaşamıştır. 2002 yılında G20 ortalamasının altına düşmüş, ve 2004 yılında en düşük seviyeye ulaştıktan sonra bir süreliğine yükselmiştir. 2008'den bu yana, düşüş göstermektedir ve bu denli olmasa bile, düşüşün devam edeceği beklenmektedir.



Kaynak: CAT, 2015

Elektrik emisyon yoğunluğu değerlendirmesi



Kaynak: kendi değerlendirmemiz

İKLİM POLİTİKALARI PERFORMANSI

İklim Politkası Çerçevesi Checklist'i

2050 için düşük emisyonlu kalkınma planı*	✗
2050 sera gazı emisyonu hedefi	✗
Yapı yönetmeliği, düşük emisyon seçenekleri için standart ve teşvikler	✓
Enerji sektöründe yenilenebilir enerji için destek sistemleri	✓
Kara taşıma araçları için emisyon performansı standartları	✗
Emisyon ticareti sistemi (ETS)	✗
Karbon vergisi	✗

* Kalkınma planı, Paris Antlaşması'nda çağrıda bulunulan planlar özelinde değil, bir dekarbonizasyon planı olarak değerlendirilmiştir.

Kaynak: Climate Policy Database, 2016

CCPI'nın iklim politikaları değerlendirilmesi

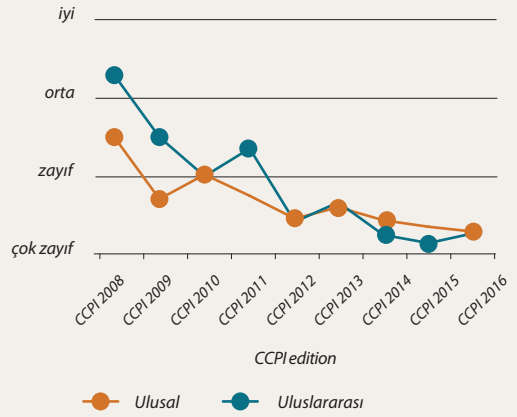


Uzmanların Türkiye iklim politikalarını değerlendirilmesi

En yeni CCPI değerlendirmesi Türkiye'nin ulusal iklim politikalarındaki düşüş trendini belirtmekte ve Türkiye'nin zayıf uluslararası aktörlerden biri olarak değerlendirmeye devam etmektedir. CCPI uzmanları iklim değişikliği ile mücadele politikalarının eksikliği ve mevcut politikaların etkililiğinin denetimi ve bildirim eksikliğini eleştirmektedir. Türkiye uluslararası müzakerelerde çoğu zaman destek vermeyen hatta yıkıcı bir rol oynamaktadır. Türkiye, bütünde ulusal uzmanları tarafından çok zayıf olarak değerlendirilmektedir.

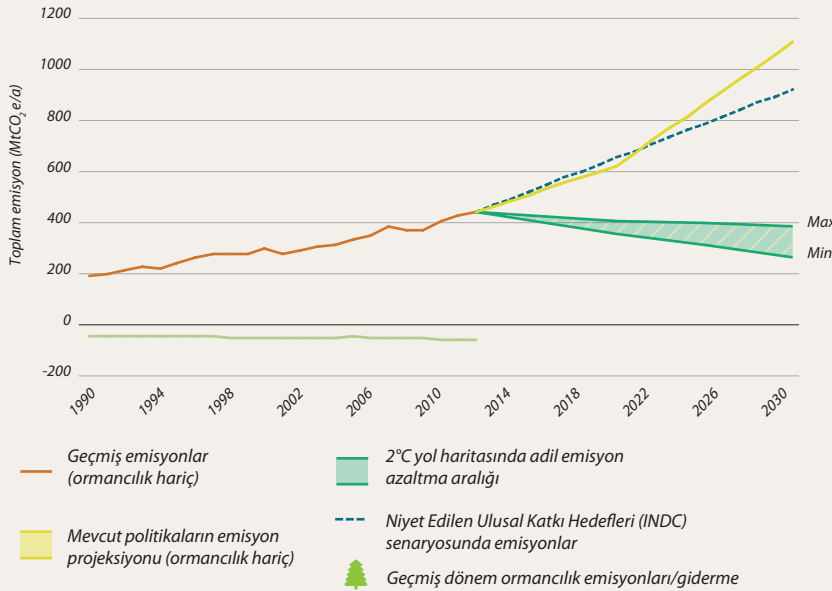
CCPI bir ülkenin ulusal ve uluslararası iklim politikalarını ulusal enerji ve iklim uzmanlarının geribildirimleriyle değerlendirir.

çok iyi



Kaynak: CCPI, 2016

Niyet Edilen Ulusal Katkı Hedefleri (INDC'ler) ile 2°C derece senaryosu uyumluluğu

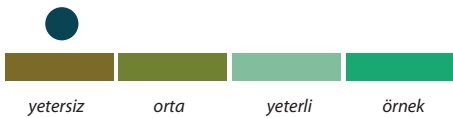


Türkiye Niyet Edilen Ulusal Katkı Hedeflerini (INDC) 30 Eylül 2015'te sunmuştur. Türkiye, 2030 yılı için sera gazı emisyonlarında (Arazi Kullanımı ve Arazi Kullanımı Değişikliği ve Ormancılık dahil) referans senaryo (BAU) değerlerinin %21'i kadar altında net bir azaltım hedefi de koymuştur. LULUCF hariç tutulduğunda, bu hedef 1990 sera gazı emisyon seviyelerinin %389'una tekabül etmektedir. Karşılaştırıldığında, emisyonların Türkiye'nin referans senaryosuna göre 1990 seviyelerine oranla %512 artması ya da 2012 seviyelerine oranla %162 artması beklenmektedir. CAT bu hedefi "yetersiz" olarak değerlendirmektedir zira bu hedef 2°C derece yol haritasını çizmek için "adil" yaklaşım yorumları doğrultusunda değildir. Isınmayı 2°C derece altında tutmaya adil bir katkıda bulunmak için Türkiye'nin 2020 sonrası hedefleri iki, hatta üç misli olmalıdır.

CAT'e göre, Türkiye'nin mevcut politikaları önerdiği azaltımların üçte birini halihazırda hayata geçirebilir. Türkiye Niyet Edilen Ulusal Katkı Hedeflerindeki (INDC) enerji sektörüyle ilgili taahhütlerini uygulamaya koyduğu takdirde, INDC hedeflerinin üçte ikisinden fazlasını gerçekleştirecektir. 2030'da Türkiye'de emisyon azaltımının aslan payı hidroelektrik potansiyelinin tamamını kullanma yetisine bağlıdır; hidroelektrik kapasitesi kendi başına INDC hedeflerinin gerektirdiği azaltımların üçte birinden fazlasını gerçekleştirebilir.

CAT, Türkiye'nin 2030 INDC hedeflerini gerçekleştirmek için hem küresel ısınmayı sınırlamaktaki istekliliğini artırması hem de detaylı önlemler içeren bir plan yapması gerektiğini göstermektedir

CAT'in Türkiye ulusal katkı niyetleri (INDC) değerlendirilmesi



Kaynak: CAT, 2015

GEÇİŞİN FİNANSMANI

Yatırım çekiciliği



Allianz Energy ve Climate Monitor

ÇOK DÜŞÜK

RECAI* (E&Y index) Kategorisi
(kendi değerlendirmesi)

DÜŞÜK

Trend**



RECAI'den uyarlanmış ve Allianz Monitor'la karşılaştırmak için 3 sınıfa ayrılmıştır (düşük, orta, yüksek).

** RECAI Mayıs 2016 sayısından alınmıştır

Climate Transparency Türkiye'nin yatırım çekiciliğini, düşük karbon ekonomisine geçişteki politik istekliliğinin yetersizliğinden ve yenilebilir enerjinin durgun gelişiminden dolayı, çok düşük ile düşük arasında değerlendirmektedir. Yenilebilir enerjinin karşısındaki engeller karmaşık ve vakit alan izin süreçleri, büyük şebeke kısıtlamaları ve özel sermayenin kısıtlı geçmiş performansları. Yakın zamandaki siyasi istikrarsızlık ve zayıf makroekonomik ve yönetim değişkenleri genel anlamda zayıf yatırım şartları oluşturmaktadır.

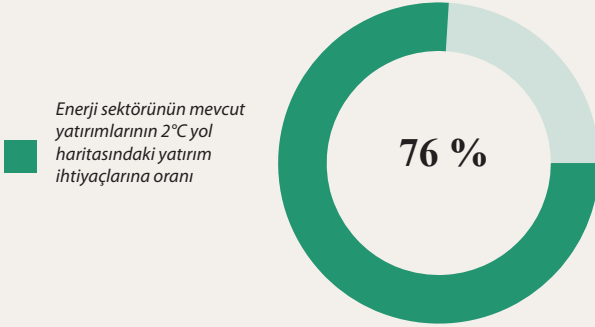
Kaynaklar: Allianz Energy ve Climate Monitor ve RECAI raporları

Allianz Energy & Climate Monitor G20 ülkelerini düşük karbonlu elektrik altyapısı kurmak için potansiyel yatırım noktaları olmaksızın görece elverişliliklerine göre değerlendirmektedir. Bir ülkenin yatırım çekiciliği dört kategori içinde değerlendirilir: Politika Uygunluğu, Politikanın Sürdürülebilir Destek Güvenirliliği, Piyasa Emilim Kapasitesi ve Ulusal Yatırım Şartları. Yenilebilir Enerji Ülke Çekiciliği Endeksi (RECAI) kendi başlarına 5 etken, 16 parametre ve 50'den fazla veri kümesi oluşturan Makro Etkenleri, Enerji Piyasası Etkenleri ve Teknolojiye Özel Etkenlerini temel alarak ülkelere puan verir ve derecelendirir.

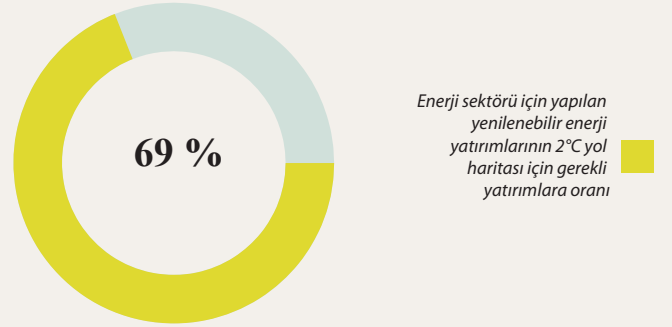
Geçmiş dönem yenilenebilir enerji yatırımları ve yatırım açığı

Bu bölüm, Türkiye'nin enerji sektörü genelinde (dağıtım ve aktarım dahil) ve aynı zamanda 2°C yol haritası ile uyumlu bir yönde olmak için gereken toplam yıllık yatırımların payı olarak ifade edilen yenilenebilir enerji sektöründeki mevcut yatırımlarını göstermektedir.

Enerji sektöründeki yatırımlar



Enerji sektörü için yapılan yenilenebilir enerji yatırımları



Kaynak: WEIO, 2014⁽¹⁾ uyarlanmıştır :

⁽¹⁾ WEIO (2014) 2000-2013 yıllık ortalama yatırımlarla 2°C senaryosu için 2015-2030'da gerekli olan ortalama yıllık yatırımları karşılaştırır.

Karbon Fiyatlandırma

Emisyon Ticareti Sistemleri (ETS)

Bir ETS toplam sera gazı emisyonunun en yüksek seviyesini belirler ve sektörlerin marjinal azaltım maliyetlerini temel alarak, izinleri olan miktarın ticaretini yapmasına olanak verir.

Karbon Vergisi

Karbon vergisi, doğrudan sera gazı emisyonlarına bir vergi oranı belirleyerek karbona -ya da sıklıkla- fosil yakıtın karbon miktarına bir fiyat belirler. ETS'den farklı olarak, karbon vergisi karbon fiyatını önceden belirleyen ancak karbon vergisi sonucunda elde edilecek emisyon azaltımını belirlemeyen, bir fiyat bazlı araçtır.

Her ne kadar Türkiye'de henüz bir karbon fiyatlandırma sistemi kurulmamış olsa da, bir Ulusal Emisyon Ticareti Sistemini hayata geçirme fırsatlarına bakılmaya başlanmıştır.

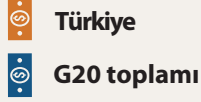


Kaynaklar: Dünya Bankası ve Ecofys, 2016; diğer ulusal kaynaklar

Fosil yakıt teşvikleri

Türkiye'nin fosil yakıt teşvikleri bir vergi muafiyeti, doğrudan bütçe harcaması karmasıdır ve önemli bir kısmı (yaklaşık 300 milyon ABD doları) yeni fosil yakıt rezervelerinin aranmasına ayrılmıştır. Ocak 2012'de, hükümet petrol ve kömür yatırımlarını (madencilik, sondaj ve güç üretimi dahil) sübvansiyon etmek için Yeni Yatırım Teşvikleri Rejimini başlatmıştır. Ancak, bunların niceliğini ölçülememektedir. Hükümet aynı zamanda Türkiye Petrolleri (TPAO) ve Türkiye Taşkömürü Kurumu (TTK) gibi devlete ait fosil yakıt üreticilerini desteklemektedir. Fosil yakıt sübvansiyonlarının rasyonalizasyonu hakkındaki G20 raporunda, Türkiye TTK'yi iyileştirerek, istihdam ve zararları azaltarak ve verimliliği arttırarak, verimsiz üretici teşviklerini kaldırmayı planlamaktadır.

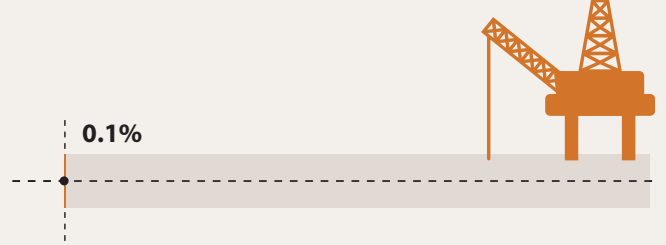
Ortalama yıllık ulusal teşvikler (2013-14)*



 \$0.6 milyar



Petrol ve kömür üretiminin devlet gelirindeki oranı (2013)*



Kaynak: ODI, 2015

*Yukarıdaki göstergeler sadece fosil yakıt üretimi teşvikleri için geçerlidir, ve doğrudan harcama (örneğin, fosil yakıtlara yarar sağlayan altyapılara yapılan bütçe harcamaları), vergi giderleri (örneğin, sondaj ve madencilik ekipmanları yatırımlarına vergi indirimleri) ve diğer destek mekanizmalarını (örneğin, kapasite mekanizmaları) kapsamaktadır.

Kamusal iklim finansmanı

Türkiye UNFCCC'nin Ek 2'sinde yer almamaktadır ve bundan dolayı resmi olarak iklim finansmanı sağlamak zorunda değildir. Çok taraflı kalkınma bankaları tarafından iklimle ilgili harcamalar olabilir ancak bu rapora dahil edilmemiştir.