

# IPCC'nin 1,5°C Özel Raporunun ışığında küresel ve bölgesel ölçekte Paris Anlaşması'nın gerektirdiği kömürü sonlandırma yaklaşımları

**Yazarlar:** Paola A. Yanguas Parra, Gaurav Ganti, Robert Brecha, Bill Hare, Michiel Schaeffer, Ursula Fuentes

## Yönetici Özeti

Bu çalışma, IPCC'nin 1,5°C Küresel Isınma Özel Raporu'nda<sup>1</sup> değerlendirilen (1,5°C Paris Anlaşması ile uyumlu) enerji dönüşümü patikalarında kömürden elektrik üretiminin sonuçlarını ilk kez ortaya sermektedir. Kömürden elektrik üretiminin Paris Anlaşması kapsamında sonlandırılmasına yönelik uygulama sonuçlarını değerlendirmek için, gelecekte fosil yakıtlı enerji santrallerinde Karbon Yakalama ve Depolama (Carbon Capture and Storage, CCS) sistemlerinin kullanılmasının yüksek maliyetler gerektirmesi ve günümüzdeki kömür projelerinde CCS'nin bulunmaması nedeniyle son derece düşük bir olasılığa sahip olduğunu dikkate alarak, karbonu tutulmamış kömür kullanımına odaklanıyoruz.

Hükümetlerarası İklim Değişikliği Paneli'nin (IPCC SR1.5) 1,5°C Küresel Isınma Özel Raporu'nda ele alınan beş bölgenin bölgesel patikalara dayanılarak elde edilen ana bulguları aşağıda sunulmaktadır:

- Hangi bölge olduğu dikkate alınmaksızın, enerji üretiminde kömür kullanımının 2020 yılında en yüksek değerine ulaşması ve bu tarihten sonra hızla düşürülmesi gerekmektedir;
- Karbonu tutulmamış kömür yakıtlı enerji üretimi, 2030 yılına kadar küresel boyutta 2010 seviyelerinin %80 altına düşürülmeli ve önceki tahminlerden yaklaşık 10 yıl erken olarak, 2040 yılından önce tamamen devreden çıkarılmalıdır;
- Enerji sektöründeki kömür kullanımındaki azaltımın çoğu, elektrik üretiminde kömürün payının hiçbir yerde %13'ü geçmemesi ve tüm dünyada yaklaşık %6 seviyesinde olması gereken 2030 yılına kadar gerçekleştirilmelidir;
- 2030 ve 2040 yılları arasında tüm bölgeler, kömür kullanımını kademeli olarak terk etmelidir. Kömür kullanımını 2031'e kadar sonlandıracak ilk bölgeler OECD, Doğu Avrupa ve Eski Sovyetler Birliği ülkeleri olmalı, onları 2032 yılına kadar Latin Amerika, 2034'e kadar Orta Doğu ve Afrika ve son olarak, 2037 yılına kadar OECD-Dışı Asya ülkeleri takip etmeli ve böylece kömürün küresel boyutta tamamen sonlandırılması 2040 yılından önce tamamlanmış olabilecektir.

**Tablo 1** Paris Anlaşması ile uyumlu bölgesel yolların sonlandırma tarihleri

Bölge	Sonlandırma Tarihi
OECD	2031
OECD-Dışı Asya	2037

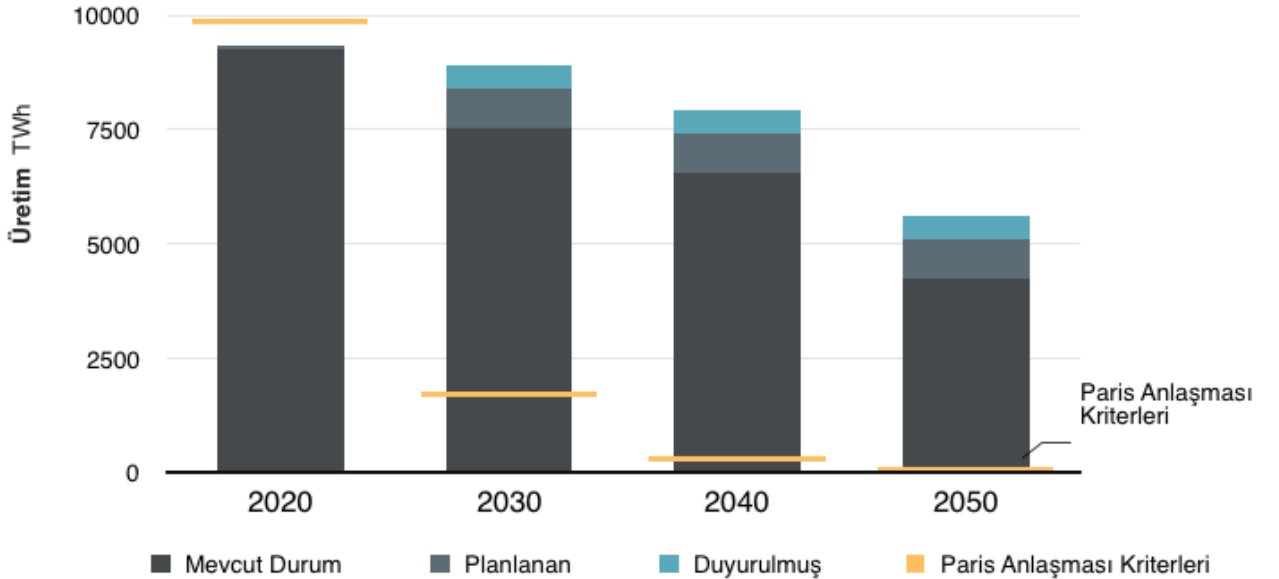
1 1,5°C küresel ısınma ile aynı doğrultuda ilerleyen Paris Anlaşması'na uyumlu yollar, IPCC'nin 1,5°C Özel Raporu'nda 1,5°C hedefini aşmayan veya sınırlı ölçüde aşan örnek yollar olarak tanımlanmıştır. Ayrıca bu çalışma, analiz edilen ve Karbon Yakalama ve Depolama ile Biyoenerji (Bioenergy combined with Carbon Capture and Storage - BECCS) sınırları ve doğal kaynaklar sektöründe karbon tutulumu biçiminde işlevselleştirilmiş yollar üzerinde IPCC tarafından tanımlanan sürdürülebilirlik sınırlarını uygulamaktadır. Bu çalışmada bu kriterler uygulanarak, Paris Anlaşması ile uyumlu 18 senaryo analiz edilmiştir.

	2032
Latin Amerika	2032
Orta Doğu ve Afrika	2034
Doğu Avrupa ve Eski Sovyetler Birliği	2031

Bu sonuçlar, 2016 raporumuzun ortaya koyduğu enerji üretiminde kömür kullanımının 2020 yılında en üst değerinde olması ve sonrasında hızla azaltılması ihtiyacı ve OECD ve Avrupa Birliği gibi bazı bölgelerin kömürü dünyanın geri kalan bölgelerinden daha önce sonlandırmaları gerektiği gerçeği ile ilgili bulgularını da onaylamaktadır. 2016 yılında Paris Anlaşması ile uyumlu yalnızca bir yol vardı. Önemli sayıda yeni patikanın kullanıma sunulmasıyla, kömür kullanımının küresel boyutta sonlandırılmasının, -2016'da öngörülen şekilde- 2050 yılından çok daha önce gerçekleştirilmesi gerektiği açıktır. Mevcut tüm bölgesel patikaların incelenmesine dayanarak, artık sonlandırma aşamasının küresel boyutta ortalama 2037 tarihine kadar tamamlanması gerektiğini tahmin edebiliyoruz.

Şu anda dünya, kömürün kullanımının Paris Anlaşması ile uyumlu şekilde sonlandırılması yolunda ilerlemiyor. Tüm dünyada şu anda var olan ve planlanmış kömür yakıtlı enerji santralleri, 2030 yılında 2010 seviyelerine oranla %3 üretim artışına yol açacaktır. Dünyanın mevcut eğilimleri devam ettirmesi durumunda elektrik santralleri, 2050 yılında Paris Anlaşması ile uyumlu değerlerin neredeyse dört katı büyüklüğünde kümülatif bir emisyon seviyesi üretecektir.

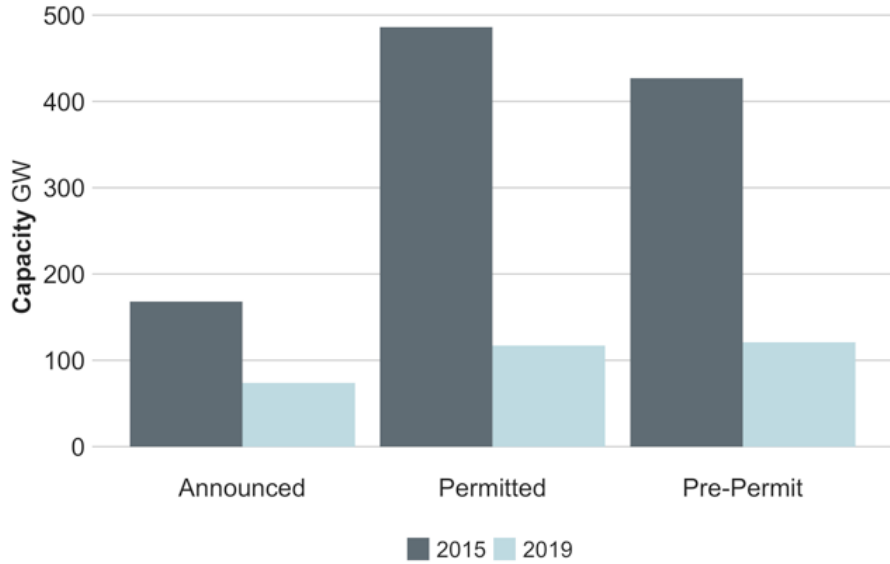
## DÜNYADAKİ KÖMÜR KAYNAKLI ELEKTRİK ÜRETİMİ PARIS ANLAŞMASI İLE UYUMLU OLMAYAN DURUMLAR



Şekil 1 Paris Anlaşması kriterlerine göre mevcut ve planlanmış kömür santrallerinin gelecekte kömür üretimi

Ülkelerin, Paris Anlaşması'nın 1,5°C sınırı içinde kalma hedefine ulaşabilmek için, mevcut çok sayıdaki kömür yakıtlı elektrik santralini öngörülenden erken devre dışı bırakmayı planlamaları, hâlâ faaliyetine devam edenlerde kapasite faktörünü azaltmaları ve yeni kömür kapasiteleri inşa etmekten kaçınmaları gerekecektir.

Kömürden çıkışın hızlanmasına yönelik iyimser olmak için sektörde de bazı sinyaller görülmektedir. Planlama hattındaki yeni kömür santrallerinin sayısı 2015-2019 yılları arasında küresel boyutta yaklaşık %75 oranında azalmış ve birçok ülke ve yatırımcı, yeni kömür santrallerine yönelik sınırlandırma veya tamamen yasaklama taahhüdünde bulunmuştur. Faaliyet gösteren kömür filusunun kapasite faktörü birçok ülkede düşüş sergilemeye devam ederek, kömür tesislerinin kârlılığını ve kömür varlıklarının genişletilmesi ve yenilenmesi için yatırım yapma istekliliğini etkilemektedir. Sonuç olarak, kömür varlıkları tüm dünyada pazar ve politika değişikliklerine karşı giderek daha savunmasız hale gelmektedir.



Global Coal Plant Tracker (2016 and 2019 Versions)

CLIMATE ANALYTICS

Climate Analytics: Science-Based Policy to Prevent Dangerous Climate Change

Capacity GW	Kapasite GW
Announced	Duyurulmuş
Permitted	İzin verilmiş
Pre-permit	Ön-izin aşamasında
Global Coal Plant Tracker (2016 and 2019 versions)	Küresel Kömür Santrali Takipçisi (2016 ve 2019 sürümleri)
Climate Analytics: Science-Based Policy to Prevent Dangerous Climate Change	Climate Analytics: Tehlikeli İklim Değişikliğini Önleyecek Bilimsel Tabanlı Politika

**Şekil 2** 2019 yılında rapor edilen kömür boru hattı verilerinde, 2015 yılına oranla görülen değişiklikler

Bununla birlikte, Paris Anlaşması kapsamında gerekli görülen koşullara oranla son derece yavaş bir ilerleme görülmektedir. Yeni kömür kapasitelerinin sınırlandırılması için yatırımcılar ve ulusal kurumlar tarafından gerçekleştirilen eylemlere ek olarak, küresel enerji sektöründe, kömürden (ve diğer fosil yakıtlardan) uzaklaşmanın yön vereceği temel bir yeniden yapılandırmaya da ihtiyaç duyulmaktadır. Bu dönüşüm yenilenebilir enerji ve depolama teknolojilerinin hızla düşen maliyetlerinden yararlanarak, giderek daha uygulanabilir olan yenilenebilir enerjiye hızlı bir geçiş sağlayacaktır.

Paris Anlaşması'nda belirtilen şekilde, Ulusal Katkı Beyanlarına (Nationally Determined Contributions, NDC) yönelik güncel revizyon döngüsü, ulusal ve uluslararası iklim hedeflerini yükseltmek açısından son derece önemli bir fırsat sunmaktadır. Güncel NDC revizyon döngüsü kapsamında tüm ülkelerden 2020 yılına kadar yeni, daha iddialı taahhütlerde bulunmaları beklenmektedir. Hükümetlerin NDC'ler yoluyla kömürü sonlandırmaya, fosil yakıt teşviklerini kaldırmaya ve yenilenebilir enerji verimliliği için destek oluşturmaya yönelik taahhütleri de dahil ederek iklim politikasına yönelik taahhütlerini güçlendirmesi, sanayileşmiş ve gelişmekte olan ülkeler için Paris'te verilen sözlerle uyumlu esnek, dirençli, düşük karbonlu bir ekonomi inşa etmeleri için yeni fırsatlar sunmaktadır. Bunu yapmak, iklim etkilerinin önlenmesinin yanı sıra hava kirliliğinin önüne geçilmesi, temiz ve modern enerjiye daha fazla erişim, istihdam fırsatları ve daha fazla enerji bağımsızlığı ve güvenliği dahil olmak üzere birçok fayda sağlayacaktır.

Aynı zamanda hükümetler Paris Anlaşması'na bağlılıklarını artırarak ve kömürü bir an önce sonlandırmaya yönelik planlamalar yaparak atıl varlıklar yaratma riskini azaltabilir ve büyük kurumsal yatırımcılara düşük karbonlu ekonomilere katkılarını artırmaları için bir işaret verebilir. Bunun yapılması da, devlet-dışı aktörleri kömüre daha fazla yatırım yapmaktan kaçınmaları için teşvik edecek ve bu riskli sektörün etkilerine daha az maruz kalmalarını sağlayacaktır.