

Yükseliş ve Çöküş

2021

KÖMÜRLÜ TERMİK SANTRALLERİN KÜRESEL TAKİBİ

Global Energy Monitor, Sierra Club, CREA, Climate Risk Horizons,
GreenID, Ekosfer, CAN Europe



KAPAK HAKKINDA

Janschwalde kömürlü termik santrali, Almanya. Fotoğraf © Arterra Picture Library.

**GLOBAL ENERGY MONİTOR HAKKINDA**

Global Energy Monitor (GEM) küresel temiz enerji hareketini desteklemek

amacıyla fosil yakıt projeleri hakkında bilgi üretip, paylaşmaktadır. Yürütmekte olduğu projeler arasında Küresel Kömür Santrali Takipçisi (Global Coal Plant Tracker), Küresel Fosil Altyapı Takipçisi (Global Fossil Infrastructure Tracker), Küresel Kömür Madenciliği Takipçisi (Global Coal Mine Tracker), Küresel Çelik Tesisleri Takipçisi (Global Steel Plant Tracker), Avrupa Doğal Gaz Takipçisi (Europe Gas Tracker), CoalWire haber bülteni ve GEM wiki bulunmaktadır. Daha fazla bilgi için: www.globalenergymonitor.org.

**SIERRA CLUB HAKKINDA**

Sierra Club, yerel hareket aktivizmi, eğitim, lobicilik ve yasal girişimler aracılığıyla temiz enerjiyi teşvik etmek, topluluklarımızın sağlığını ve yaban ortamlarını korumak için çalışmaktadır. Daha fazla bilgi için: www.sierraclub.org.

**CREA (ENERJİ VE TEMİZ HAVA ARAŞTIRMALARI MERKEZİ) HAKKINDA**

CREA (Enerji ve Temiz Hava Araştırmaları Merkezi) hava kirliliği trendleri, nedenleri ve yol açtığı sağlık etkilerinin yanı sıra çözümleri hakkında da bilgi sağlamayı amaçlayan bağımsız bir araştırma örgütüdür. Daha fazla bilgi için: www.energyandcleanair.org.

**CLIMATE RISK HORIZONS HAKKINDA**

Climate Risk Horizons, iklim krizinin

Hindistan üzerindeki mevcut ve uzun dönemli maddi etkilerini tespit ve analiz eder. Bu etkiler, doğrudan iklim değişikliğinden ve dönüşüm eşlik edecek bozulmadan kaynaklanmaktadır. Yakın zamanda yapılan çalışmalar arasında eski kömürlü termik santrallerin hızlıca devreden çıkarılmasının ekonomik faydaları bulunmaktadır. Daha fazla bilgi için bkz. <https://climateriskhorizons.com>.

**GREENID HAKKINDA**

GreenID, Vietnam'da ve daha geniş Mekong bölgesinde sürdürülebilir kalkınmayı teşvik etmek

için çalışmaktadır. Green ID, sürdürülebilirliğin teşvik edilmesi için yönetim, organizasyonel yapılar ve sosyal ve teknoloji entegrasyonu ile ilgili kısıtlamalar üzerinde yoğunlaşmaktadır. GreenID, sürdürülebilir çözümlerin politika ve yerel topluluklara entegre edilmesine yardımcı olacak en yeni küresel bilgi ve teorilere vakıf olmanın yanı sıra proje bazında deneyimlere de sahiptir. Daha fazla bilgi için bkz. <http://en.greenidvietnam.org.vn>.

**EKOSFER HAKKINDA**

İnsan kaynaklı iklim değişikliğini durdurmak için gerekli politikaların uygulanması, biyoçeşitliliğin bozulmaması, ekolojik dengenin korunması, ekonomik faaliyetlerin ekolojik dengenin korunmasını amaçlayan bir bakış açısıyla hayata geçirilmesi için çalışan bir çevre örgütüdür. Daha fazla bilgi için <https://ekosfer.org>.

**AVRUPA İKLİM EYLEM AĞI (CAN EUROPE) HAKKINDA**

Avrupa İklim Eylem Ağı (CAN Europe), geri dönüşü olmayan iklim değişikliğiyle mücadele eden Avrupa'nın öncü STK koalisyonudur. Çevre, kalkınma, gençlik, inanç ve sağlık alanlarından sivil toplum kuruluşlarını, ortak savunuculuk kampanyaları ile bir araya getirerek etkilerini artıran bir ağdır. Avrupa Birliği üyesi ülkeler, Batı Balkanlar ve Türkiye'yi de kapsamak üzere 38 Avrupa ülkesinden 170 üye organizasyonu temsil eden CAN Europe, sürdürülebilir iklim, enerji ve kalkınma politikalarını destekler. Ağı, Türkiye'den de 7 üyesi bulunmaktadır. www.caneurope.org.

GLOBAL PLANT TRACKER HAKKINDA

Global Coal Plant Tracker (Küresel Kömür Santrali Takipçisi) 1 Ocak 2010'dan bu yana, 30 MW ve üzerindeki her bilinen mevcut kömürlü termik santral ünitesini ve her yeni ünite projesini tespit eden ve haritalayan bir çevrimiçi veri tabanıdır. Global Energy Monitor tarafından geliştirilen Küresel Kömür Santrali Takipçisi, her santrali dipnotlu wiki sayfalarında belgeler ve yılda iki kere günceller. Daha fazla bilgi için, bkz. [Tracker Methodology](#).

ÇEVİRİ

Ayşe Bereket

YAYINA HAZIRLAYANLAR

Editör: James Browning, Global Energy Monitor

Tasarım: Charlene Will and Mimi Heft

Ek tasarım ve mizanpaj: David Van Ness

İZİNLER/TELİF

Bu yayını, kaynak belirtilmesi kaydıyla eğitim amaçlı ya da ticari olmayan amaçlar için tümüyle ya da kısmi olarak ve her tür formatta telif sahiplerinin özel izni olmadan kullanılabilir. Bu yayını telif sahiplerinin yazılı izni olmadan hiçbir şekilde satılamaz ya da ticari amaç için kullanılamaz. Copyright © Mart 2021 Global Energy Monitor, Greenpeace International, CREA, Sierra Club, Climate Risk Horizons, Green ID, Avrupa İklim Eylem Ağı ve Ekosfer.

EK KAYNAKLAR

Planlanan ve mevcut kömürlü termik santraller hakkında daha fazla veri için bkz. GEM internet sitesindeki [Özet Veriler](#). Bu sekmede, Küresel Kömür Santrali Takipçisi'nin (GCPT Global Coal Plant Tracker) sonuçlarını il, ülke ve bölge bazında gösteren yirmiden fazla tablo yer almaktadır. GCPT verilerini baz alan raporlar için bkz. GEM internet sitesi [Reports & Briefing](#). GCPT'nin birincil verileri için GEM sitesindeki [Data Request Form'u](#) kullanabilirsiniz.



EKOSFER



Global
Energy
Monitor

Yükseliş ve Çöküş 2021

KÖMÜRLÜ TERMİK SANTRALLERİN KÜRESEL TAKİBİ

Global Energy Monitor, Sierra Club, CREA, Climate Risk Horizons, GreenID, Ekosfer, CAN Europe

YÖNETİCİ ÖZETİ

2020 yılında Çin'de yeni kömürlü termik santral kapasitesinde görülen keskin artışın dünyanın geri kalanında yaşanan küçülmeden büyük olması, yeni kömür santrali kurulu gücünün 2015 yılından beri dünyada ilk defa artmasına neden oldu. 2020 yılında toplam 37,8 gigawatt (GW) kurulu güce sahip kömürlü termik santral emekli edildi. Ancak Çin'in 38,4 GW'lık yeni kömürlü termik santral kurulu gücü, Amerika Birleşik Devletleri'nin (ABD) 11,3 GW ve Avrupa Birliği üyesi 27 ülkenin (AB) 10,1 GW ile başı çektiği bu 37,5 GW'lık rekor düzeydeki emekliliklere gölge düşürdü. Çin, dünyada işletmeye alınan yeni kömürlü termik santral kurulu gücündeki payını 2019 yılındaki yüzde 64'ten 2020 yılında yüzde 76 çıkararak, küresel kömürlü termik santral filosunun 2020 yılında 12,5 GW büyümesine neden oldu.

Çin'in kömür santral projesi ve inşaatındaki büyük artış, Covid-19 pandemisinden kaynaklanan ekonomik yavaşlamanın ardından Mart 2020'de, eyaletlerin kömür projelerini ekonomilerini canlandırmak için kullanmalarıyla başladı. Merkezi yönetiminin yeni kömürlü termik santral lisans kısıtlamalarını gevşetmesi ve mega kömür projelerine kredileri artırmasıyla birlikte eyalet bazında başlatılan bu büyümenin önü açıldı. Ancak 2021'de Çin Merkezi Çevre Teftiş Grubu'nun yayımladığı raporda, Ulusal Enerji İdaresi'ni ilk defa kömür projelerine getirilmiş kısıtlamaları uygulamada gevşek davranmakla eleştirmesi, Çin'de kömürün yükselişinin yakında durdurulabileceğine işaret etti. Her ne kadar 14. Beş Yıllık Plan kapsamında açıklanan fosil yakıt dışı kaynaklara dayalı enerji üretimi hedeflerinin mütevazılığı kömüre dayalı enerji üretiminin 2025 yılına kadar devam edeceğini düşündürüyor olsa bile, merkezi hükümetin 2021 yıl sonunda enerji sektörü planı kapsamında kömür enerjisi hedeflerini açıklaması bekleniyor.

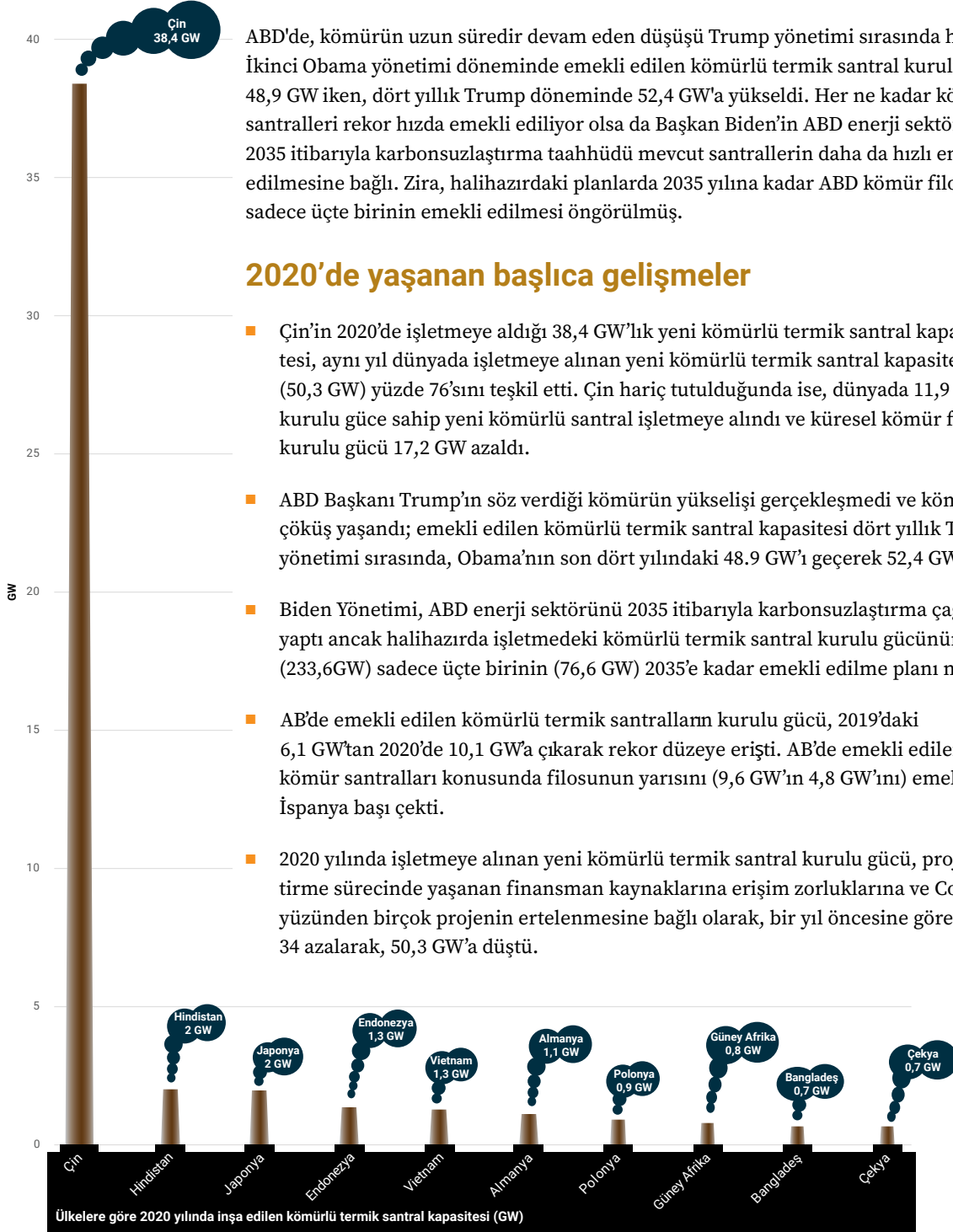
Çin dışında birkaç Asya ülkesi, yeni kömürlü termik santral projelerini iptal ettiklerini veya yeniden değerlendirmeye aldıklarını açıklarken, Japonya ve Güney Kore 2050 yılı itibarıyla net sıfır CO₂ emisyonuna ulaşmayı taahhüt etti. Küresel elektrik talebi daralırken, ulusal ekonomiler küçülürken ve kömürlü termik santraller finansman zorluğu çekerken Covid-19 pandemisi ve bu politika değişiklikleri, Güney ve Güneydoğu Asya'daki planlanan kömürlü termik santral sayısında çöküşe neden oldu. Endonezya, Bangladeş, Filipinler ve Vietnam, 62 GW kurulu güce sahip kömürlü termik santral projesini iptal etmek için harekete geçti. İptallerin ardından, bu dört ülkede inşaat öncesi planlama aşamasındaki tahmini kurulu güç, yüzde 80 küçülerek 2015 yılındaki 125,5 GW'tan 25,2 GW'a düşecek. Bununla birlikte, Pakistan yeni kömürlü termik

santral geliştirmeyeceğini duyurdu. Kömürlü termik santrallerin halihazırda karşılaştıkları finansman zorlukları ve yenilenebilir enerji maliyetlerindeki düşüş de göz önüne alındığında, pandemi öncesi finansman bulmakta zorlanan bir projede pandemi sırasında daha fazla gecikme yaşandı ve projenin karlılığı daha da azaldı.

ABD'de, kömürün uzun süredir devam eden düşüşü Trump yönetimi sırasında hızlandı. İkinci Obama yönetimi döneminde emekli edilen kömürlü termik santral kurulu gücü 48,9 GW iken, dört yıllık Trump döneminde 52,4 GW'a yükseldi. Her ne kadar kömür santralleri rekor hızla emekli ediliyor olsa da Başkan Biden'in ABD enerji sektörünü 2035 itibarıyla karbonsuzlaştırma taahhüdü mevcut santrallerin daha da hızlı emekli edilmesine bağlı. Zira, halihazırdaki planlarda 2035 yılına kadar ABD kömür filusunun sadece üçte birinin emekli edilmesi öngörülmüş.

2020'de yaşanan başlıca gelişmeler

- Çin'in 2020'de işletmeye aldığı 38,4 GW'lık yeni kömürlü termik santral kapasitesi, aynı yıl dünyada işletmeye alınan yeni kömürlü termik santral kapasitesinin (50,3 GW) yüzde 76'sını teşkil etti. Çin hariç tutulduğunda ise, dünyada 11,9 GW kurulu güce sahip yeni kömürlü santral işletmeye alındı ve küresel kömür filosu kurulu gücü 17,2 GW azaldı.
- ABD Başkanı Trump'ın söz verdiği kömürün yükselişi gerçekleşmedi ve kömürde çöküş yaşandı; emekli edilen kömürlü termik santral kapasitesi dört yıllık Trump yönetimi sırasında, Obama'nın son dört yılındaki 48,9 GW'ı geçerek 52,4 GW'a çıktı.
- Biden Yönetimi, ABD enerji sektörünü 2035 itibarıyla karbonsuzlaştırma çağrısı yaptı ancak halihazırda işletmedeki kömürlü termik santral kurulu gücünün (233,6GW) sadece üçte birinin (76,6 GW) 2035'e kadar emekli edilme planı mevcut.
- AB'de emekli edilen kömürlü termik santrallerin kurulu gücü, 2019'daki 6,1 GW'tan 2020'de 10,1 GW'a çıkarak rekor düzeye erişti. AB'de emekli edilen kömür santralleri konusunda filusunun yarısını (9,6 GW'ın 4,8 GW'ını) emekli eden İspanya başı çekti.
- 2020 yılında işletmeye alınan yeni kömürlü termik santral kurulu gücü, proje geliştirme sürecinde yaşanan finansman kaynaklarına erişim zorluklarına ve Covid-19 yüzünden birçok projenin ertelenmesine bağlı olarak, bir yıl öncesine göre yüzde 34 azalarak, 50,3 GW'a düştü.



- Bangladeş, Filipinler, Vietnam ve Endonezya hükümet yetkililerinin planlama aşamasındaki kömürlü termik santral kurulu gücünü 62 GW kadar azaltmayı planladıklarını belirten açıklamaları göz önüne alınırsa, Güney ve Güneydoğu Asya'da bundan sonra yeni kömürlü termik santral projesi geliştirilmeyebilir. Global Energy Monitor (GEM) tahminlerine göre, bu politikalar neticesinde bu dört ülkede yapım öncesi aşamadaki kömürlü termik santral kurulu gücü, bir önceki yıla kıyasla yüzde 80 azalarak, 125,5 GW'tan 25,2 GW'a düşecek.
- Yapım ve yapım öncesi aşamalarda toplam kömürlü termik santral kurulu gücü, önceki beş yılın her birinde azalırken ve de 2015'ten bu yana toplam yüzde 66 oranında azalmışken, 2020 yılında küçük bir büyüme göstererek 2019'daki 503,1 GW'tan 503,3 GW'a çıktı.
- 2020 yılında yapım öncesi geliştirme aşamasındaki kömürlü termik santral kurulu gücünde 158,7 GW ile başı çeken Çin'i, 29,2 GW ile Hindistan, 22,2 GW ile Endonezya ve 21,9 GW ile Vietnam takip ediyor.
- 2020 yılında işletmeye alınan yeni kömürlü termik santral kurulu gücünde 34,4 GW ile Çin başı çekerken, Hindistan 2,0 GW ile ikinci sırada yer aldı. OECD ülkelerinde ise yeni işletmeye alınan kömürlü termik santral kurulu gücünde 2,0 GW ile en üst sıraya yerleşen Japonya'yı, 1,1 GW ile Almanya, 0,9 GW ile Polonya ve 0,8 GW ile Güney Afrika izledi.
- Hindistan 2020 yılında 2,0 GW kapasitede yeni kömürlü termik santral işletmeye alarak ve 1,3 GW kurulu gücünde kömürlü termik santral emekli ederek, kömür santrali toplam kurulu gücünü sadece 0,7 GW kadar artırdı. 2019 yılında toplam kömürlü termik santral kurulu gücündeki artış 7 GW olarak gerçekleşmişti. Hindistan, kömürlü termik santral yapımının zirve yaptığı 2010-2017 yıllarında, kömürlü termik santral filosunu yılda ortalama 17,3 GW kadar büyütüyordu.
- Türkiye'de kömürlü termik santral proje stoku/geliştirilen kömür kapasitesi bir yıl öncesine kıyasla yüzde 38 küçülerek, 2019'daki 33,2 GW'tan 2020 yılında 20,4 GW'a düştü. 2015 yılındaki 59,2 GW'a göre ise yüzde 66 oranında düştü. 2020 yılında Türkiye'de yeni kömürlü termik santral işletmeye alınmadı. ¹Türkiye'de elektrik üreten kömürlü termik santral kurulu gücü, 2019'daki 19,5 GW'tan 2020'de 18,1 GW'a gerileyerek tarihte ilk defa azaldı.
- Çin'de yapımına başlanan kapasite, yüzde 5 küçülerek 2019'daki 28,3 GW'tan 2020'de 27 GW'a düştü. Çin dışındaki ülkelerde ise yapımına başlanan kapasite yüzde 74 küçülerek, 2019'daki 21,1 GW'tan 2020'de 5,5 GW'a düştü. Toplama bakıldığında ise 2020 yılında dünyada inşaatına başlanan kapasite 2015'teki 96,2 GW ile kıyaslandığında yüzde 72 oranında azaldı.
- Çin'in 14. Beş Yıllık Planı, fosil yakıt dışı kaynaklarının toplam enerji tüketimi içindeki payının yüzde 16'dan yüzde 20'ye çıkmasını hedefliyor ancak bu artışın enerji talebini karşılayabilmesi pek muhtemel olmadığı için kömür enerjisinin 2025 yılına kadar büyümeye devam etmesi bekleniyor. Bununla birlikte, Çin Merkezi Çevre Teftiş Grubu, Ulusal Enerji İdaresi'ni kömür projelerine getirilen kısıtlamaları daha sıkı şekilde uygulamaya zorladığı takdirde kömür projesi geliştirme hızı yavaşlayabilir.

1. Manisa Soma Kolin Termik Santrali'nin 2021 yılında açılış töreni yapılmıştır ancak santral 2019'dan beri işletmemdedir.

KÜRESEL VERİ ÖZETİ

Çin'de işletmeye alınan yeni kömür santrali kapasitesindeki büyük artışın (38,4 GW) dünyanın geri kalanında emekli edilen toplam kapasitenin üstünde olması, küresel kömür santrali kapasitesinin büyümesine neden oldu (Şekil 1). Toplamda, 2020 yılında dünyada 50,3 GW işletmeye alınarak ve 37,8 GW emekli edilerek, küresel kömürlü termik santral filosunda 12,5 GW'lık net bir büyüme yaşandı (siyah çizgi).

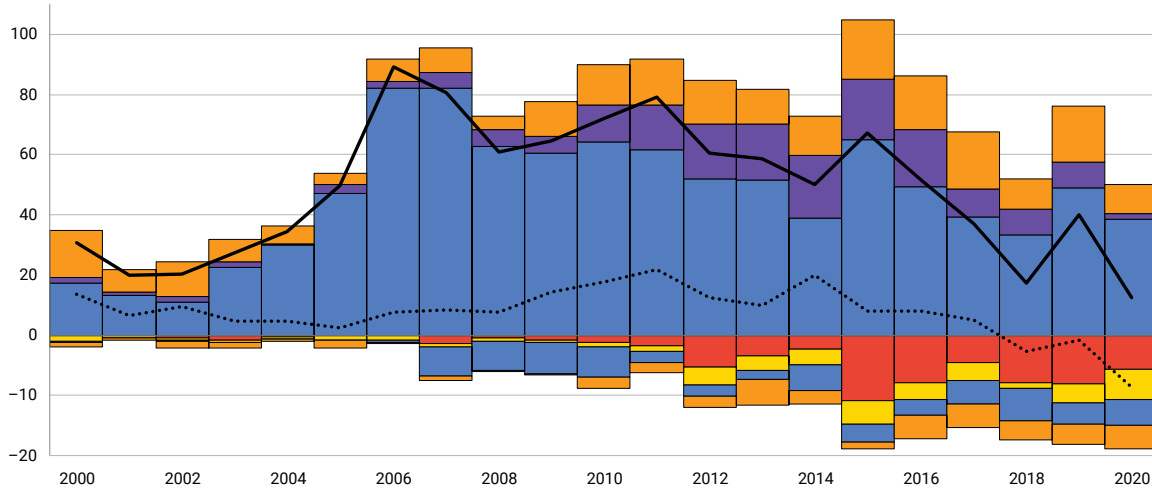
Çin'in 2020'de işletmeye aldığı 38,4 GW'lık yeni kömürlü termik santral kapasitesi, küresel toplamın yüzde 76'sını teşkil etti (Şekil 1, mavi). Çin, 2020'de 8,6 GW gücünde kömür santralını ise emekliye ayırdı ve böylece 2020

yılında kömürlü termik santral filosunda net 29,8 GW'lık bir büyüme gerçekleşti. Çin, 2016'dan bu yana her yıl ortalama 34 GW'lık yeni kömür santrali kuruyor.

Çin dışındaki ülkelerin büyük kısmının kömür planlarını azaltması, Çin hariç küresel kömürlü termik santral kapasitesinin 2018'den bu yana küçülmesine yol açtı (noktalı çizgi). ABD (-11,3 GW), AB (-10,1 GW) ve Birleşik Krallık'taki (-3,3 GW) emekliliklerin başı çektiği küçülme eğilimi hızlandı ve Çin hariç tutulduğunda, küresel kömür santrali filosu 2020 yılında 17,2 GW'lık tarihi bir küçülme yaşadı.

Şekil 1: Küresel ölçekte yeni işletmeye alınan kömürlü termik santraller, emekli edilen kömürlü termik santraller ve net fark, 2000–2020 (gigawatt)

Çin = mavi, Hindistan = mor, Diğer = turuncu, ABD = kırmızı, AB = sarı,
Net fark = siyah çizgi, Çin hariç net fark = çizgili siyah nokta



Tablo 1: Kömürlü termik santral stokundaki değişiklikler, 2015–2020 (megawatt)

	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2019–2020 farkı (%)	2015–2020 farkı (%)
Duyurulan	521.490	240.922	173.635	130.772	98.367	116.347	18	-78
İzin sürecinde	420.851	235.779	167.981	138.332	126.634	117.753	-7	-72
Lisanslı	223.053	130.828	116.956	87.432	81.417	89.364	10	-60
Duyurulan + İzin sürecinde + Lisanslı	1.165.394	607.529	458.572	356.536	306.418	323.464	6	-72
Yapım aşamasında	314.958	276.573	214.597	235.281	194.921	179.677	-8	-43
Tüm geliştirilenler	1.480.352	884.102	673.169	591.817	501.339	503.141	0	-66
Yapımına başlanmış (son 12 ay)	96.198	78.157	44.424	25.698	28.334	27.038	-5	-72
Yapımına yeniden başlanan (son 12 ay)	0	0	3.960	51.886	9.400	10.005	6	0
Yapımı tamamlanan (son 12 ay)	104.872	86.250	67.643	52.096	76.271	50.283	-34	-52
Emekli edilen (son 12 ay)	37.809	34.402	30.605	34.744	36.147	37.751	4	0
Net kapasite farkı	67.063	51.848	37.038	17.351	40.124	12.532	-69	-81
Bekletilen	213.434	561.630	607.795	481.400	281.051	151.932	-46	-29
İptal edilen (2010'dan beri)	615.748	884.527	1.065.698	1.271.366	1.528.431	1.646.466	8	167

Tüm geliştirme aşamalarındaki toplam kömürlü termik santrali kurulu gücü (duyurulan, izin sürecinde, lisanslı ve yapım aşamalarındakiler) biraz artarak, 2019'daki 501,3 GW'tan 2020'de 503,1 GW'a yükseldi. Bu durum, geliştirme aşamasındaki kapasitenin 1.480,4 GW olduğu 2015 yılından bu yana devam eden düşüş eğilimini durdurdu.

Geliştirilen kapasitede görülen bu büyümenin önemli kısmı, Çin'de Covid-19 sonrası görülen yeni kömürlü termik santral projelerindeki artıştan kaynaklandı.

Çin elektrik şirketleri, 2020 yılında toplam 73,5 GW kurulu gücünde yeni proje başlatarak, Çin dışında tüm dünyada başlatılan proje toplamının (13,9 GW) 5 katından fazla proje başlatmış oldu. Çin eyaletleri 2019 yılında 11,4 GW'lık kömürlü termik santral projesine inşaat onayı vermişken, 2020 yılında 36,9 GW ile üç kat daha fazla onay vermiş oldu. Çin eyaletlerinin, 2020 yılında verdiği inşaat onayı, bir yıl öncesine kıyasla üç katın üzerinde artarak 2019'daki 11,4 GW'tan 2020'de 36,9 GW'a çıktı.

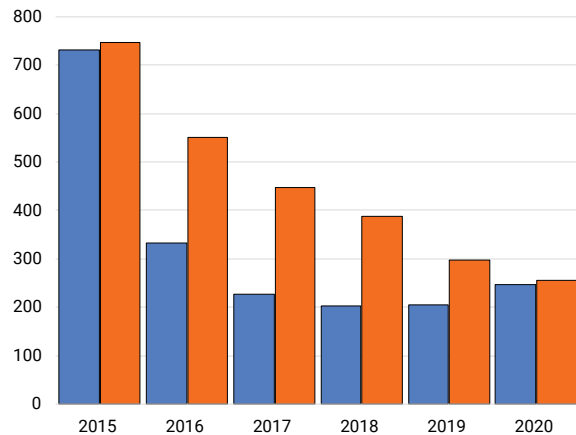
Çin'deki faaliyetler sonucunda, Çin'de geliştirilen kömürlü termik santral kurulu gücü 2019'daki 204,8 GW'tan 2020'de 246,9 GW'a çıktı (Şekil 2, mavi). Çin dışındaki ülkelerde,

geliştirilen kömürlü termik santral kurulu gücü 2015'ten bu yana düşmeye devam ediyor (turuncu).

2020 yılında dünyada yapım aşamasındaki kömürlü termik santral kurulu gücü, bir yıl öncesine göre yüzde 8 küçülerek 2019'daki 194,9 GW'tan 2020'de 179,7 GW'a düştü, 2015'den bu yana ise yüzde 43 küçülmüş oldu (Tablo 1). Çin'de inşaatı yeni başlatılan kömürlü termik

Şekil 2: Geliştirilen küresel kömürlü termik santral kurulu gücü, 2015–2020 (gigawatt)

Çin = mavi, Çin dışındaki ülkeler = turuncu

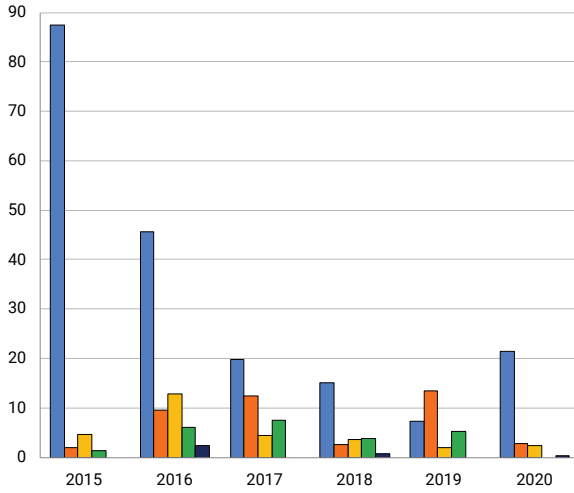


santral kapasitesi (19,7 GW), 2020 yılı küresel toplamının (25,2 GW) yüzde 78'ini teşkil etmesine rağmen, 2015–2016 yıllarının inşaat furyası sırasındaki kapasitenin oldukça altında kaldı (Şekil 3, açık mavi). 2020 yılında OECD

ülkelerinde yeni kömürlü termik santral yapımına başlanmadı (yeşil). 2020 yılında Asya dışında yapımına başlanan tek yeni kömürlü termik santral inşaatı Zimbabve'de 0,3 GW kurulu gücündeki bir proje oldu (lacivert).

Şekil 3: Bölgelere göre inşaatı başlatılan kömürlü termik santral kurulu gücü, 2015–2020 (gigawatt)

Çin = mavi, Güney Asya = turuncu, Güneydoğu Asya = sarı, OECD = yeşil, Afrika ve Ortadoğu = lacivert



ABD'de Emekli Edilen Kömürlü Termik Santral Sayısı Trump Döneminde Rekor Düzeye Çıktı

ABD'de emekli edilen kömürlü termik santral sayısı Trump döneminde rekor düzeye çıktı. Obama'nın ikinci başkanlık döneminde (2013–2016) 48,9 GW gücünde santral emekli edilirken, Trump yönetiminde (2017–2020) toplam 52,4 GW kurulu gücünde kömürlü termik santral emekli edildi. Bu rekor düzeydeki emeklilik sayısı, kömür sektörünün Trump yönetimi üzerindeki olağanüstü etkisine ve erişimine rağmen gerçekleşti. Eski kömür lobicisi Andrew Wheeler Trump'ın Çevre Koruma Ajansı'nın (EPA) başına geçerken, kömür baronu Robert E. Murray'ın "["İstek listesi"](#)" de Trump'ın kömür politikalarının temelini oluşturdu. Trump "kömürü geri getirme" sözü verdi ve Obama döneminde yapılan, santral emisyonlarına daha sıkı kısıtlamalar getiren ve federal topraklarda kömür madenciliğini kısıtlayan düzenlemeler de dahil olmak üzere, 100'ün üzerinde çevre düzenlemesini iptal etti.

Kentucky'deki [Paradise](#) kömürlü termik santralının 1,2 GW'lık üçüncü ünitesinin emekli edilmesini engellemeye yönelik federal ve eyalet düzeyindeki başarısız

girişimler, kömür endüstrisinin bu mücadeleyi ne denli ciddiye aldığını gösteriyor. Tennessee Valley Authority'nin (TVA), Paradise Santrali'nin artık güvenilir ve gereksiz olduğunu, tamirinin ve işletilmesinin çok pahalı olduğunu [açıklamasının](#) ardından, Trump ve Senato Çoğunluk Lideri Kentucky Senatörü Mitch McConnell TVA'ya santralin emekli edilip edilmemesini oylamak için Trump tarafından atanan kişilerin TVA yönetim kurulundaki görevlerine başlamalarını bekleme çağrısı yaptı. Ancak bu çabalar başarılı olmadı ve santral Şubat 2020'de kapatıldı. Paradise kömürlü termik santrali kömürünün büyük kısmını Robert E. Murray'ın şirketine ait ve santral kapandığından beri [atıl kalan](#) Paradise madeninden satın alıyordu.

Trump'ın programını uygulamaya geçirmek için mevzuattan ziyade başkanlık kararnamelemelerine ağırlık vermesi, fosil yakıtlar alanında geride bıraktığı mirasın büyük kısmının geçici olabileceği anlamına geliyor. Ocak 2021'de bir federal mahkeme, Trump döneminde çıkarılan ve santrallerin kendi gönüllü emisyon azaltımlarını

kendilerinin kontrol etmelerine izin veren bir yönetme-
liği **geçersiz** kılarak Biden'a yeni ve daha güçlü bir yasa
oluşturma şansı verdi. Obama'nın Temiz Enerji Planı,
emisyonların 2030 yılına kadar 2005 seviyelerine kıyasla
yaklaşık yüzde 32 oranında azaltmayı hedeflerken, Biden
2035 yılına kadar sektörün iklim değişikliğine neden olan
karbon emisyonunu sıfırlamayı taahhüt etti. Bu hede-
fin tutturulması için planlanan kömürlü termik santral
emekliliklerinin hızlandırılması gerekiyor. Halihazırda,
işletilen kömürlü termik santral kurulu gücünün üçte
birinin (233,6 GW'ın 76,6 GW'ı) 2035'e kadar emekli
edilmesi planlanıyor. 2036-2040 arasında ise 13,2 GW'lık
kurulu gücün emekli edilmesi planlanırken, işletmedeki
141,1 GW'lık kömürlü termik santral kurulu gücü için
herhangi bir emeklilik tarihi belirlenmedi.

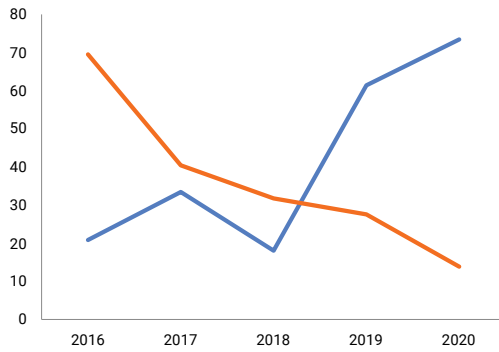
Çin Kömür Çağını Uzatıyor

2020 yılında yeni kömürlü termik santral geliştirme iştahı
dünyanın büyük kısmında yavaşladı ama Çin'de arttı. Çin,
2020 yılında dünyada önerilen 87,4 GW'lık yeni kömürlü
termik santral kurulu gücünün yüzde 85'ine (73,5 GW)
ev sahipliği yaparak, küresel kapasitede 2015'ten beri ilk
defa yıllık artış görülmesine neden oldu.

2020 yılında Çin'deki yeni kömürlü termik santral proje-
leri, 2019'a (61,5 GW) göre yüzde 20 ve 2018'e göre dört kat
artarak 73,5 GW'a çıktı (Şekil 5, mavi çizgi). Çin dışın-
daki ülkelerde ise yeni kömürlü termik santral projeleri
istikrarlı şekilde azalarak 2016'daki 70 GW'tan 2020'de
13,9 GW'a düştü (turuncu çizgi).

Şekil 5: Çin ve Çin dışındaki ülkelerde yeni kömürlü termik santral projeleri (gigawatt)²

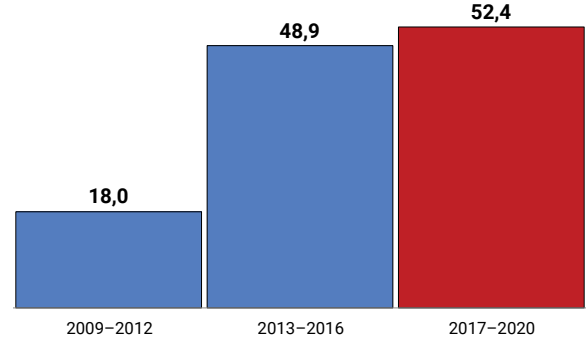
Çin = mavi, Çin dışında = turuncu



2. Yeni kömürlü termik santral projeleri, hem yeni projeleri hem de askıya alındıktan veya iptal edildikten sonra yeniden başlatılan projeleri kapsar.

Şekil 4: ABD'de emekli edilen kömürlü termik santral kurulu gücü, 2009-2020 (gigawatt)

Obama yönetimi dönemleri = mavi,
Trump yönetimi dönemi = kırmızı



Çin, yapım aşamasında 88,1 GW ve yapımı önerilen
158,7 GW ile toplamda 246,8 GW'lık geliştirme aşamasında
kömürlü termik santral kurulu gücüyle dünyadaki gelişt-
irme aşamasındaki kapasitenin (503,1 GW) yarısına sahip.

Çin'de geliştirme aşamasındaki kömürlü termik santral
kurulu gücü, Covid-19 pandemisinin ardından eyaletle-
rin kömür projelerini ekonomilerini **canlandırmak** için
kullanmalarıyla birlikte arttı. Bu artış, yeni kömürlü
termik santral lisanslarındaki kısıtlamaları **gevşeten** ve
ekonomiyi büyütmek için kömür ağırlıklı mega proje kre-
dileri de dahil olmak, kredileri **artıran** merkezi hükümet
tarafından desteklendi.

2020 yılında Eyalet Kalkınma ve Reform Komisyonları Çin'de 36,9 GW'lık kapasiteye lisans vererek, önceki üç yılın toplamından daha büyük bir kapasiteye lisans vermiş oldu. (2017–2019'da 28,5 GW'lık lisans verildi).

Bir yandan kömürlü termik santral yapımını teşvik eden merkezi hükümet, kısa süre önce ise Çin'in 2060 yılına kadar net sıfır karbon emisyonu hedefleyeceğini **taahhüt etti**. Ancak kömür ve enerji lobileri, Çin kömür filosu kapasitesinin **artırılarak**, 2030 yılına kadar halihazırdaki **1.080 GW**'tan 1.200 GW'a veya üzerine çıkarılması için baskı uyguluyor.

Çin hükümeti, 14. Beş Yıllık Planı'nın (2021–2025) ana hedeflerini Mart ayında açıkladı. Plan kapsamında belirlenen 2025 yılına kadar karbon yoğunluğunun yüzde 18 ve enerji yoğunluğunun yüzde 13,5 azaltılması ve fosil dışı kaynakların (yenilenebilir ve nükleer enerji) payının yüzde 16'dan yüzde 20'ye çıkarılması hedefleri -ekonomi politikaları değişmediği veya ekonomik yavaşlama olmadığı için- muhtemelen CO₂ emisyonlarının bu dönemde düşüşe geçmesi için yeterli olmayacak. Kömür enerjisinin payını azaltma ve tüketilen toplam kömür miktarını sınırlama hedeflerine ise 2021'in sonlarında açıklanacak enerji sektörü planında yer verilmesi bekleniyor. Çin

Güney ve Güneydoğu Asya'da yeni kömürlü termik santral stoku sona yaklaşıyor

Bangladeş, Filipinler, Vietnam ve Endonezya'da hükümet yetkililerinin 62 GW kurulu gücünde kömürlü termik santral planını iptal etmeyi planladıklarını açıklamalarıyla, Güney ve Güneydoğu Asya'da yeni kömürlü termik santrali projelerinin sonu gelmiş olabilir (Şekil 6). Bununla birlikte, Pakistan Başbakanı İmran Khan'ın Aralık 2020'deki İklim Hedefi Zirvesi'nde (*Climate Ambition Summit*) ülkesinin "kömüre dayalı enerji üretimi yapmama kararı aldığını" **açıklaması**, ayrıntılar belirsizliğini korusa da gelecekte önemli sayıda projenin iptal edileceğini düşündürüyor.

Uzun süredir Çin'den sonraki kömür enerjisinin merkezi olarak görülen Güney ve Güneydoğu Asya'da, hükümet yetkililerinin açıklamaları önem arz ediyor. Bununla birlikte, Covid-19 pandemisine bağlı olarak azalan enerji talebi ve yeni (geliştirilen) kömürlü termik santral projelerindeki yavaşlamayla birlikte, kömür projesi

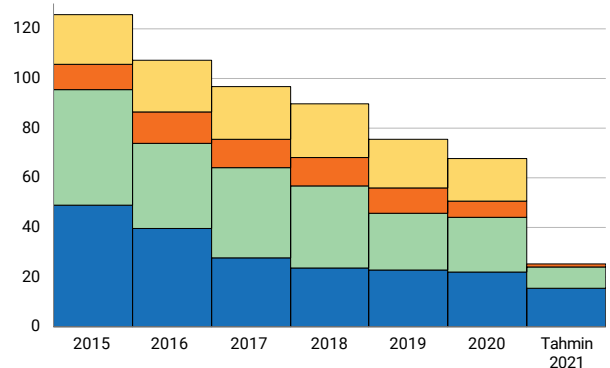
Kömür Birliği kısa süre önce yaptığı açıklamada, Çin'in bu dönemde kömür tüketiminde sıfır büyüme hedefleyebileceğini ancak fosil dışı kaynaklar için belirlenen düşük hedeflerin, eğer elektrik talebindeki artış geçmiş yıllara göre yavaşlamazsa, kömüre dayalı elektrik üretiminin artmaya devam edebileceği anlamına geldiğine işaret etti. Bununla birlikte, kısa süre önce China Huadian gibi ülkenin en büyük elektrik şirketlerinden bazıları CO₂ emisyonlarının düşüşe geçmesi için 2025 yılı veya daha erken bir tarihi hedeflediklerini açıkladı.

Kısa süre önce Çin Merkezi Çevre Teftiş Grubu'nun, Çin Ulusal Enerji İdaresi (UEİ) hakkında benzeri görülmemiş ve son derece eleştirel bir rapor **yayımlamış** olması, merkezi hükümetin kömür projeleri geliştirilmesini teşvik etmek yerine, muhtemelen bunları dizginlemeyi seçebileceğine dair umut verici bir işaret olarak görülebilir. UEİ'yi kömür projelerinin geliştirilmesine getirilen kısıtlamaların uygulanmasında gevşek davranmakla eleştiren rapor, yeni kömürlü termik santral kontrollerinin yakında sıkılaştırılabileceği, santral emekliliklerinin hızlandırılabileceği ve lisanslı kimi projelerin askıya alınabileceği veya iptal edilebileceğine işaret etti. Ancak, bunların uygulanıp uygulanmayacağı veya hangi ölçekte uygulanacağı belirsizliğini korumaya devam ediyor.

finansmanındaki zorluklar ve güneş ve rüzgar enerjisinin düşen maliyetleri, bu bölgelerin kömüre kapılarını kapatmasına yol açıyor.

Şekil 6: Güney/Güneydoğu Asya'da geliştirilen kömürlü termik santral kurulu gücü (gigawatt)

Endonezya = mavi, Vietnam = yeşil,
Filipinler = turuncu, Bangladeş = sarı



Endonezya

2020 yılında 13,1 milyar ABD Doları değerinde en az 11 projede pandemi yüzünden [gecikmeler](#) yaşayan ve ulusal enerji planının (RUPTL) yıllık güncellemesini yayımlayan Endonezya, kısa ve uzun vadeli enerji planlarının büyük kısmını bekleme aldı. Gecikmeler 8 GW'nin üzerinde kömürlü termik santral projesini [etkiledi](#).

Kasım 2020'de Endonezya Enerji Bakanlığı, bir sonraki enerji planında (RUPTL 2021–2030) 15,5 GW kadar elektrik santrali planını iptal edeceğini veya erteleyeceğini [açıkladı](#). Ancak, bu rakamın yaklaşık 2,3 GW'ını yenilenebilir enerji projeleri oluşturacak.

Endonezya, 2010 yılından beri 22,7 GW gücünde kömür santralini işletmeye aldı ve halihazırda yapım aşamasında 10,7 GW'lık kömürlü termik santral kapasitesine sahip. Endonezya, bu kömür enerjisi kapasitesi ile Çin ve Hindistan'ın ardından üçüncü sırada yer alıyor.

Bangladeş

Bangladeş'te 2020 yılında 7,3 GW'lık kömürlü termik santral kurulu gücü iptal edilirken, 1,2 GW'ın inşaatına başlandı ve 0,7 GW işletmeye alındı. Kasım ayında Bangladeş Enerji Bakanlığı, halihazırda yapım aşamasında olmayan tüm kömürlü termik santralleri iptal edecek planları tamamladı. Konu hakkında yayımlanan ilk [haberlerde](#), dört kömürlü termik santral dışındaki tüm santrallerin iptal edileceği öne sürülmüş olsa da [yakın tarihli haberler](#) iki tane geliştirilme aşamasındaki kömürlü termik santral hariç diğer tüm santrallerin iptal edileceğine işaret ediyor. Ayrıntıların, hükümetin bir sonraki enerji sektörü ana planı taslağını açıklayacağı yaz aylarında kesinlik kazanması [bekleniyor](#).

Bu gelişme, Bangladeş enerji planlarında önemli bir değişikliğe gidileceğine işaret ediyor. Kasım 2018'de yayımlanan [2016 Yılı "Revize Edilmiş" Elektrik Sistemi Master Planı'nda](#), kömür kurulu gücünün 2019'da 0,5 GW'tan 2040'a kadar 25,5 GW'a çıkması öngörülürken, aynı dönemde yenilenebilir enerji kurulu gücünün 0,3 GW'tan yalnızca 7,9 GW'a çıkması bekleniyordu. Ancak, birçok kömür projesinin hayata geçirilmesinde zorluklar

Endonezya'daki kömürlü termik santrallerin büyük kısmı [satın alma anlaşmaları](#) ile inşa edildi. Bu durum, devlete ait elektrik şirketi PLN'yi on yıllarca -ve hatta kömürlü termik santral işletmenin yeni rüzgar ve güneşe enerji santrali kurmaktan [daha pahalıya](#) geleceği tarihten çok sonrasına kadar- sabit fiyattan ödeme yapmaya kilitledi. Kömürlü termik santrallerin sayısı arttıkça, artan ödemeleri karşılamak için gerekli olan teşvikler de artıyor. Finansal düşünce kuruluşu IEEFA'nın [projeksiyonlarına göre](#), teşvik miktarının 2020 yılında 6,5 milyar ABD Doları'na ve 2022 yılına kadar 11,4 milyar ABD Doları'na ulaşacağı tahmin ediliyor.

Halihazırda lisans öncesi planlama aşamasındaki 19,7 GW'ın sadece yüzde 20'sinin (3,9 GW) finansman anlaşması tamamlandı.

yaşandı; şu anda yapım aşamasında sadece toplam 4,7 GW'lık beş proje bulunuyor ve işletmedeki kömürlü santral kapasitesi 2020 itibarıyla sadece 1,2 GW'a çıktı.

Nüfusun yoğun olduğu ülkede, halk büyük kömürlü termik santral inşaatlarına sert tepki gösterdi. [S. Alam](#) kömürlü termik santralini protesto eden dört kişi polisler tarafından öldürüldü ve 100'den fazla kişi yaralandı. Geliştirilen kömür projelerinin ekonomik görünümü giderek kötüleşiyor. Covid-19 salgınından kaynaklanan enerji talebindeki düşüş, Bangladeş Enerji Geliştirme Kurulu'nun (BPDB) atıl duruma düşen kömür santrallerine kapasite mekanizması kapsamında ödeme yapması anlamına geliyor. Bu da BPDB için [önemli kayıplara](#) neden olmakla birlikte, devlet teşviklerinin artırılması ve elektriğe zam yapılması gerekliliğini ortaya çıkarıyor. Hükümet yetkilileri kömürden uzaklaşmanın arkasında ithal kömür bulmaktaki zorluklar ve yerli kömür kıtlığı olduğunu [işaret ediyor](#).

Vietnam

Vietnam'ın kömür filosu, işletmedeki 20.3 GW kömürlü termik santral kurulu gücünün beşte üç (11,8 GW) 2015'ten bu yana devreye alarak, neredeyse diğer tüm ülkelerden daha hızlı büyüdü. Bununla birlikte, yerel çevre grubu GreenID'ye göre, büyük kısmı halkın sert tepkileri ve finansman bulmaktaki zorluklara bağlı olarak, en az 6 GW'lık kömürlü termik santral projesi durduruldu. Kömürlü termik santral projelerinin geliştirilmesinin uzun sürmesi, bu tür projelerin Vietnam'ın artan enerji talebini karşılayacak kadar hızlı inşa edilmeyecekleri konusunda endişelere yol açtı. Kömür projelerinin uygulamaya geçirilmesindeki zorluklar, ülke liderlerinin enerji planlarını yeniden gözden geçirmesine yol açtı.

Şubat 2020'de Vietnam Politbüro, ülkenin uzun vadeli enerji stratejisinde kömürden uzaklaşılacağı sinyallerini verdi ve fosil yakıt kaynaklarını yenilenebilir enerji ile değiştirmeye dayalı bir 2030–2045 stratejisinin tanıtımını yaptı. 2016–2020 yılları arasında yenilenebilir enerji [yüzde 484](#) ile planlanandan iki kat daha fazla artarken, hidroelektrik dışındaki yenilenebilir enerji kaynaklarının toplam enerji sepetindeki payı 2020 sonu itibarıyla yüzde 26'ya çıktı.

Vietnam'ın 2021–2030 yıllarını kapsayan Sekizinci Enerji Planı [ön taslağında](#), kömürlü termik santral kurulu gücünün 2030 itibarıyla 37 GW olması önerildi. Bu kapasite,

Filipinler

Ekim 2020'de Filipinler Enerji Bakanlığı, halihazırda lisans almamış yeni kömürlü termik santraller için [moratoryum](#) ilan etti. Bu karar, gelecekteki tüm kömürlü termik santral proje önerilerinin yanı sıra mevcut birçok projenin de kabul edilmeyeceğini gösteriyor. İptal edilecek projelerin toplam kapasitesi kısa süre içinde yayımlanacak bir dizi yönerge ile kesinlik kazanacak. Bu karar, işletmedeki toplam 10,3 GW'lık kömürlü termik santral kapasitesinin yarısını 2015'ten sonra devreye alan Filipinler için bir dönüm noktası.

Bangladeş ve Vietnam gibi, Filipinler'in son zamanlardaki agresif kömür politikaları da çoğu zaman aralarında ülkede güç sahibi olan Katolik Kilisesi üyelerinin de [dahil olduğu](#) sert eylemlere neden oldu. Filipinler'de birçok il, sınırları içindeki kömürlü termik santrallere [yasak getirdi](#). Bunların sonucunda, inşaat öncesi aşamadaki

2011 yılından yayımlanan [Yedinci Enerji Planı](#)'ndaki 75 GW'tan yüzde 51, 2016'da yayımlanan [Revize Edilmiş Yedinci Enerji Planı](#)'ndaki 55 GW'tan ise yüzde 33'lük bir düşüşe işaret ediyor. Sekizinci Enerji Planı Taslağı'nın yasallaşması halinde, toplam 9,5 GW'lık yedi kömürlü termik santral projesi iptal edilecek ve toplam 7,6 GW'lık altı kömür projesi 2030 sonrasına ertelenecek. [Mekong Deltası Planlama Bölgesi](#) ve [Nghe An eyaleti](#) de dahil olmak üzere bazı il yönetimleri, 11,6 GW'lık kömür santralının iptal edilmesini veya diğer yakıtlarla çalıştırılmasını talep etti. Bununla birlikte, yeni kömürlü termik santraller daha katı verimlilik standartlarına tabi tutulacak. [Nam Dinh](#) Kömür Santrali gibi projeler ise, inşaatlarını Sekizinci Enerji Planı yayımlanmadan önce başlatmaya gayret ediyor.

Vietnam'daki toplam 8,7 GW'lık lisanslı kömürlü termik santral kapasitesinin sadece yüzde 22'si (1,9 GW) finansman garantilemiş olduğu için lisanslı kömür santrallerinin büyük kısmı finansman bulmak zorunda kalacak. Japon şirketi Mitsubishi'nin Şubat 2021'de projenin çevre açısından son derece zararlı olduğunu açıklayıp Vietnam'daki [Vinh Tan 3](#) kömürlü termik santral projesinden [çekilmesi](#), yatırımcılar ve şirketlerin kömür projelerinden çekildikleri ve finansman bulmanın zorlaştığına dair son örnek.

kömürlü termik santral kurulu gücü yüzde 33 oranında azalarak 2019'daki 10,3 GW'tan 2020'de 6,7 GW'a düştü. Moratoryumun ardından daha fazla santralin iptal edilmesi bekleniyor. Kasım 2020'de, [Calaca Kömürlü Termik Santrali'nin](#) genişletilme projesi iptal edilirken, Meralco başkanı da kısa süre önce açıklanan kömür projeleri moratoryumuna dikkat çekti.

Filipinler Enerji Bakanlığı politikalarınca iptal edilmeyen kömürlü termik santrallerin finansman sorunu yaşamaları muhtemel gözüküyor. Filipinler'de inşaat aşamasında olmayan kömür santrali kapasitesinin sadece 0,3 GW'ı finansman bulmuş durumda. Aralık ayında açıklama yapan Rizal, bundan böyle yeni kömürlü termik santral projelerine finansman sağlamayacağını [belirteci](#) Filipin Bankası oldu.

Hindistan

2020 yılında Hindistan, kömürlü termik santrallerin işletmeye alınması ve geliştirilmesinde Çin'den sonra ikinci sırada yer alıyordu. Ancak iki ülke arasında büyük fark bulunuyor ve bu fark büyümeye devam ediyor: Çin, kömür santrali kapasitesini ve projelerini artırmaya devam ederken, Hindistan kömür filosunu küçültecek gibi görünüyor.

2020'de Hindistan 2 GW'lık kömürlü termik santrali işletmeye aldı. Emekli edilen 1,3 GW da hesaba katıldığında, Hindistan kömür filosu 2020 yılında sadece 0,7 GW büyüdü; bu oran 2004'ten bu yana görülen en düşük büyüme oranı (Şekil 7, sarı çizgi). 2016 yılında işletmeye alınan kömür santrali kapasitesinde büyük düşüş yaşayan Hindistan'da, herhangi bir toparlanma belirtisi görülüyor (Şekil 7, koyu mavi).

Hindistan'da faaliyet gösteren kömürlü termik santral filosu, efektif talebin projeksiyonların çok altında kalmasına bağlı olarak, birkaç yıldır yüzde 60'ın altında kapasite faktörleriyle çalışıyor. Elektrik satın alma anlaşmaları yapmakta ve kömür tedarik etmekte zorluk çeken

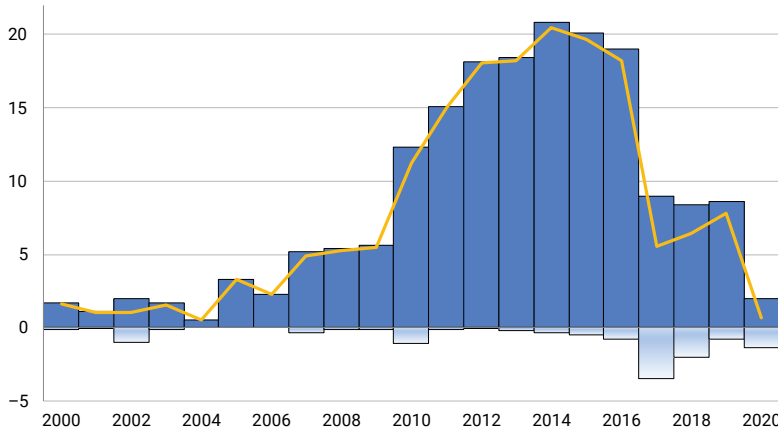
birçok özel sektör santralının kapasite kullanım faktörü genellikle tercihli şartlara sahip kamu santrallerinden çok daha düşük. Kömür temin edemediği ve satın alma anlaşması olmadığı için sıkıntı çeken ve mali açıdan ciddi sorunlar yaşayan toplam 50 GW'lık özel sektöre ait kömürlü termik santral projelerinin sorunlarının çözülmesi yolunda [fazla bir ilerleme kaydedilmedi](#).

Bununla birlikte 2020 yılında, yeni güneş enerjisi santrali ihalelerini kazanan tekliflerin kilovatsaat başına [1,99 rupi \(0,2 TL\)](#) ve [depolamalı yenilenebilir enerji santrali ihalelerinde ise yine kilovatsaat başına 3,6 rupi \(0,36 TL\)](#)³ kadar inerek rekor kırdığı görüldü. Bu teklifler, hem işletmedeki çoğu kömür santralının elektrik üretim maliyetinin altında hem de ocak ağız tesisler de dahil olmak üzere, herhangi bir yeni kömürlü santralin elektrik üretim maliyetinin çok altında kalıyor.

Hindistan'da temiz enerji alternatiflerinin düşen maliyeti, geliştirilen kömür santrali kapasitesinin küçülmesini sağladı. Hindistan'da yapılmı önerilen kömürlü termik santral kurulu gücü 2015'te 238,2 GW iken, yüzde 90 oranında

Şekil 7: Hindistan'da işletmeye alınan ve emekli edilen kömürlü termik santral kurulu gücü ve net fark, 2000–2020 (gigawatt)

İşletmeye alınan = koyu mavi, Emeklilikler = açık mavi, Net fark = sarı



3. 19.3.2021 tarihli kura göre hesaplanmıştır.

küçülerek 2020'de 29,3 GW'a düştü. Yapım aşamasındaki kömürlü termik santral kurulu gücü ise, 2015'te 71,4 GW iken, 2020'de yüzde 50 oranında küçülerek 36,6 GW'a düştü (Şekil 8).

Düşük kapasite faktörleri ve alternatif enerji kaynaklarının rekabet gücünün artması, özel sektörün yeni kömür santrali yapımından neredeyse tamamen çekilmesine neden oldu. Halihazırda yapım aşamasındaki kömür santrallerinin neredeyse tamamı, devlet veya federal yönetime ait kamu sektörü üniteleri. 2020'de yapım aşamasındaki 36,6 GW'ın en az 14,1 GW'ı nispeten erken yapım aşamasında bulunuyor ve bu projelerin tamamlanması için [tahminen 12,6 milyar ABD Doları](#) kadar bir kamu finansmanı gerekecek. Bu, önemli bir miktarda kamu finansmanının daha yeni ve daha temiz kaynaklarla rekabet edemeyecek elektrik projelerinde kullanılması anlamına geliyor.

2020 yılı Hindistan'da kömüre dayalı elektrik üretiminin art arda ikinci kez düştüğü yıl oldu ve bu da ülkede kömüre dayalı elektrik üretiminin düşüşe geçtiği yönünde yorumlara neden oldu. 2021'de yaşanacak belirgin bir ekonomik iyileşme bu durumu değiştirebilir

Güney Kore

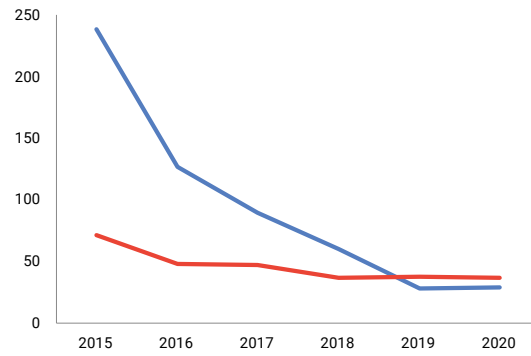
Aralık ayında Güney Kore hükümeti Dokuzuncu Temel Elektrik Planı'nda (TEP), Sekizinci TEP'te kapatılması planlanan 10 kömürlü termik santrale ek olarak, 20 santralin daha 2034 yılına kadar kapatılacağını açıkladı. Dokuzuncu TEP kapsamında, kömür enerjisinin toplam enerji kapasitesi içindeki payı halihazırdaki yüzde 35,6'dan (36,4 GW) 2034 yılında yüzde 15,1'e [düşürülecek](#) (18,8 GW). Greenpeace Kore'ye göre, Dokuzuncu TEP sadece [30 yıllık ömürlerinin sonuna gelmiş eski kömürlü termik santralleri](#) kapsıyor ve bu da Kore hükümetinin santrallerin 30 yıllık ömürlerini doldurmasını garanti ettiği anlamına geliyor. Boryeong ve Donghae kömürlü termik santrallerinin sırasıyla 2023 ve 2029'da 30 yaşını dolduracak ikişer ünitesinin kapatılması Dokuzuncu TEP kapsamına alınmamış.

Başkan Moon Jae-in, 2050 yılına kadar ülkesinin karbon nötr olacağını taahhüt etti ancak Güney Kore'nin ülke içindeki kömür kurulu gücünü geliştirme planları bu taahhütle çelişiyor. Halihazırda yapım aşamasındaki

ancak kömürlü termik santral kurulu gücü ve üretiminin tavan yapıp düşüşe geçtiği veya yakın zamanda düşüşe geçeceği açıkça görülebiliyor. Hindistan [Ulusal Elektrik Planı](#)'nda, 2027'ye 48 GW'ın emekli edileceğini belirtildi ve son dönemde yapılan analizler eski kömürlü termik santrallerin emekli edilip yenilenebilir enerji, enerji depolama ve şebeke istikrarı için [kullanılmasının önemli ekonomik faydalar](#) sağlayacağını ortaya koydu.

Şekil 8: Hindistan'da geliştirilen kömürlü termik santral kurulu gücü

Yapım öncesi aşama= mavi, Yapım aşaması= kırmızı (GW)



kömürlü termik santrallerle toplam kapasitenin 7,3 GW kadar artırması bekleniyor. Halihazırda, 2034 yılına kadar kapatılması planlanan 30 kömürlü termik santralden 24'ünün, kapatılması veya yenilenebilir enerji kaynakları ile değiştirilmesi yerine, doğal gaz santrallerine [dönüştürülmesi](#) planlanıyor.

Bununla birlikte, Güney Kore diğer ülkelerde geliştirilen kömürlü termik santrallerin [başlıca finansörlerinden](#) olmaya devam ediyor. 2020 yılında Korean Electric Power Company (KEPCO) 2 GW kurulu gücündeki [Jawa-9 ve Jawa-10](#) kömür santrallerinin yüzde 15'ni ve Vietnam'daki 1,2 GW'lık [Vung Ang-2](#) santralinin yüzde 40'ını satın aldı. Kore İhracat-İthalat Bankası (Korean Ex-Im Bank), Vung Ang 2'ye [800 milyar won](#) (700 milyon ABD \$) tutarında finansman sağlamayı planlarken, Korean Trade Insurance Corporation ve Kore Kalkınma Bankası da Jawa 9 ve 10'a [1,7 trilyon won](#) (1,5 milyar ABD Doları) tutarında kredi ve garanti sağlamayı planlıyor.

Paris Anlaşması iklim hedeflerini gerçekleştirmekten uzağız

Global Energy Monitor ve Greenpeace, 2018 yılında [IPCC 1,5°C Derece Özel Raporu](#)'nun yayınlamasının ardından, Paris İklim Anlaşması doğrultusunda ve küresel ısınmayı 1,5°C derece ile sınırlamak üzere tasarlanan IPCC senaryolarındaki kömüre dayalı enerji üretimi projeksiyonlarıyla uyumlu kömürden çıkış planları [geliştirdi](#).

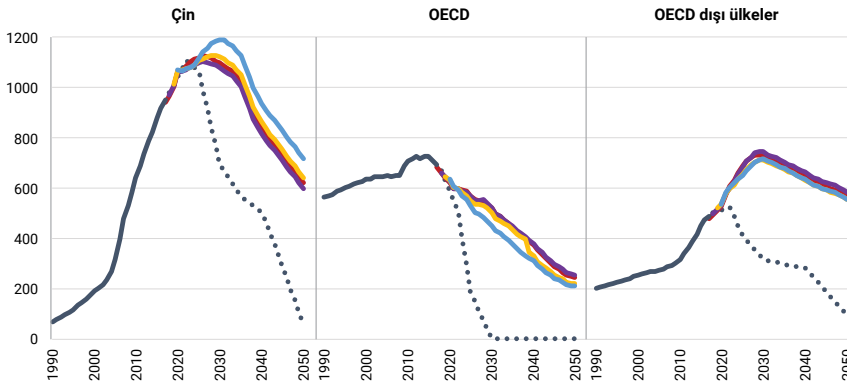
Aradan geçen iki buçuk yıldan sonra, hem OECD ülkelerinin hem de Çin hariç diğer OECD üyesi olmayan ülkelerin, kömürlü termik santrallerin kapatılması ve yeni kömürlü termik santral yapımı planlarını 1,5°C derece patikasıyla uyumlu hale getirme konusunda fazla bir ilerleme kaydetmedikleri görülüyor. Şekil 9, hem ilan edilen ulusal kömür enerjisi azaltımları ve referans senaryoya göre yaşlı santral emeklilikleri hem de yapım aşamasındaki projeler ile önümüzdeki 10 yıl içinde devreye alınması planlanan kapasiteyi baz alarak, bu bölgelerde beklenen kömür santrali kapasitesini gösteriyor.⁴ Çin dışındaki ülkelerde mütevazı gelişmeler kaydedilmiş olsa bile, hiçbir bölge 1,5°C derece patikası için (noktalı çizgi) hedeflenen azaltım seviyelerine yaklaşmıyor.

2018'in sonunda (orta panelde mor çizgi), OECD ülkelerinin kömürlü termik santral kapasitesi 670 GW idi ve bunun 2030'da 523 GW'a düşmesi bekleniyordu. 2020 yıl sonunda (mavi hat), ulusal düzeyde ve işletme bazında alınan kömürü terk etme kararlarıyla birlikte, OECD ülkelerinin 2030 yılı kapasite projeksiyonlarının 74 GW küçülerek, 449 GW'a gerilediği görüldü. Bu belirgin bir küçülme teşkil etse de, 1,5°C derece patikası OECD ülkelerinin bu tarihe kadar kömürden tamamıyla çıkmasını gerektiriyor. 2030 yılı projeksiyonlarında en büyük kömürlü termik santral kapasitesine sahip OECD ülkeleri ise ABD, Türkiye, Japonya, Güney Kore, Polonya, Almanya ve Avustralya. Bu ülkelerden Türkiye ve Japonya, kömürlü termik santral kapasitelerini önemli miktarda arttırmaya yönelik planlar yapmaya devam ediyor.

OECD üyesi olmayan ülkelerin (Çin hariç) 2030 yılı kömürlü termik santral kurulu gücü projeksiyonları (sağ panel) 2018'den bu yana 29 GW azaldı. En büyük azalmalar Hindistan (18 GW), Mısır (13 GW) ve Vietnam'da (3,5 GW) gözlemlenirken, Vietnam'da yeni enerji planının yayımlanmasının ardından bu kapasitenin daha da düşmesi bekleniyor. Projeksiyonlarda, Afrika ve Orta Doğu

Şekil 9: Bölge bazında tarihsel ve öngörülen kömürlü termik santral kurulu gücü (1990–2050) ve 1,5°C derece patikası ile fark (gigawatt)

Bölümler: Çin = sol, OECD = orta, OECD dışı ülkeler = sağ. Çizgiler: Tarihsel kapasite = gri çizgi, 1,5°C derece hedefi= noktalı çizgi, Yıla göre beklenen toplam kurulu güç = renkli çizgiler (2017 = kırmızı, 2018 = mor, 2019 = sarı, 2020 = mavi)



4. Kömürlü termik santral kapasitesi projeksiyonu için Global Coal Plant Tracker'in yıl sonu verilerini (2017–2020) kullandık. Projeksiyonlarda, aktif geliştirme aşamasındaki tüm kömürlü termik santral projelerinin gerçekleştirildiği varsayılmış, ve emeklilik tarihi ilan edilmemiş ve ulusal enerji planında kömür enerjisinden çıkma kapsamına alınmamış santrallerin emeklilikleri için her bölgenin uygulaması doğrultusunda, ortalama santral emeklilik yaşı ve faal santrallerin yaşlarının yüzde 90'lık dilimine bakılmış ve en büyük değer alınmıştır. İşletmeye alınacağı tarih ilan edilmemiş yeni projeler için, işletmeye alınacak kapasite, projenin halihazırındaki aşamasına bakılarak, önümüzdeki 10 yıla dağıtılmıştır. Projeksiyonlarda, Europe Beyond Coal [Coal Exit Tracker](#)'da yer alan ulusal karar ve [Powering Past Coal Alliance](#) üyelerinin kararları baz alınmıştır. Kolombiya, OECD'ye 2018'den sonra katıldığı için bu projeksiyonlarda OECD dışı ülkelere dahil edilmiştir.

KÖMÜR FİNANSMANI: BANKALAR UYARILARI DİNLEMİYOR

Finansman kaynakları 2020 yılında da yeni kömürlü termik santral yatırımlarına kapılarını kapatmaya devam etti. Enerji Ekonomisi ve Finansal Analiz Enstitüsü'ne (IEEFA) göre, dünya çapında önemli finans kurumları [kömür finansmanına 73 yeni kısıtlama](#) açıklarak, yıllık rekoru kırdı. Bu kısıtlamalar, çoğunlukla Wall Street ve diğer büyük uluslararası ticari bankaların mevcut politikalarında yapılan iyileştirmelerle birlikte, [BlackRock'un Ocak 2020'de açıkladığı](#) ve gelirinin yüzde 25'inden fazlasını kömüre dayalı enerji üretiminden sağlayan şirketleri aktif yatırım portföyünden çıkarma taahhüdünü de kapsıyor. Bu, dünyanın en büyük varlık yönetimi firmasında hiç şüphesiz çok önemli bir politika değişikliğine işaret etse de finans kampanyası örgütleri Reclaim Finance ve Urgewald farklı bir gerçeği ortaya çıkardı. BlackRock, taahhüdünü açıkladığından bir yıl sonra, Hintli Adani Group ve Alman RWE gibi kömürlü termik santral şirketlerindeki [85 milyar ABD Doları değerindeki yatırımlarını tutmaya devam ediyor](#) ve buna neden olarak Adani'nin 12 GW ve RWE'nin 14,1 GW'lık kömür santrallerinin gelirlerinin yüzde 25'inden azını teşkil etmesini gösteriyor.

Dünyada yeni kömürlü termik santrallere doğrudan finansman yok denecek kadar azaldı, ancak BlackRock vakası, santral teknolojisi kısıtlamalarının veya 'orana dayalı' politikaların hala önemli ölçüde kömür finansmanına izin verdiğini ortaya koyuyor. Haziran ayında, Polonya'da planlanan [Ostrołęka C](#) projesini destekleyenler "doğal gaz projelerine, kömür projelerine kıyasla, çok daha fazla finansman sağlandığını" [ileri sürerek](#), gecikmiş bir kararla projeye kömür yerine doğal gaz santrali olarak devam edeceklerini açıkladılar. [Son bilgilere göre](#), Bangladeş hükümetinin en az dokuz büyük kömürlü termik santral projesini hurdaya çıkarmanın ve bunları sıvılaştırılmış doğal gaz veya yenilenebilir enerji santrallerine dönüştürmenin eşliğinde olmasının arkasında da finansman bulmaktaki zorluklar yatıyor.

Şubat 2021'de yayınlanan bir [STK araştırmasına](#) göre, son yıllarda küresel finans kuruluşları tarafından kömürlü termik santrallere yönelik geniş kapsamlı politika kısıtlamalarına rağmen, 2020 yılının ilk üç çeyreğinde yeni kömürlü santral geliştirmek isteyen şirketlere ticari bankalar aracılığıyla 500 milyar ABD Doları'na yakın borç verildi. Bu finansmanın büyük kısmı kurumsal krediler ve aracılık yüklenimi şeklinde ve ağırlıklı olarak Çin ve Japon bankaları tarafından

sağlandı. Ancak, görece gelişmiş kömür politikalarına sahip Batılı bankalar, bu politikaların hâlâ tam olarak geliştirilmemiş olması nedeniyle, kömür sektörünün önemli işbirlikçileri olmaya devam ediyor. İklim değişikliğini tetiklemekten [sorumlu tuttukları](#) bir sektörle bağlarını devam ettiren Barclays, Citi ve JPMorgan Chase, Kuzey Amerika'da 17 GW'lık kömürlü termik santral kurulu gücüne sahip [Duke Energy'nin en büyük finansörleri](#) arasında yer alıyor.

Şimdiden [18 finans kuruluşunun](#) kömür santrali finansmanına belirli kısıtlamalar getirdiği Japonya'da gelişmeler hız kazanıyor. Mart 2021'de Japan Bank for International Cooperation (JBIC) Başkanı Maeda Tadashi, kamu bankasının [bundan böyle yurtdışı kömürlü termik santral projelerine finansman sağlamayacağını duyurdu](#). JBIC'in kararı, ülkenin önemli kömür enerjisi finansörleri Mizuho, Mitsubishi UFJ Financial Group ve Sumitomo Mitsui Banking Corporation gibi özel sektör bankalarına, aynı kararı almaları ve yurtdışı kömür santrallerine desteklerini sona erdirmeleri için baskı unsuru olacak. Tadashi açıklamasında, 2020'de JBIC, Kore İhracat-İthalat Bankası ve birkaç Japon ticari bankasının 1,7 milyar ABD Doları tutarında proje finansmanı ile desteklediği Vietnam'daki 1,2 GW'lık [Vüng Áng-2](#) kömürlü termik santralinin Japonya özel ve kamu sektörünün finansman sağlayacağı son yurtdışı kömür projesi olacağını da belirtti.

Hali hazırda, [hem ülke içinde](#) hem de ülke dışında, kömürlü termik santral geliştirilmesinde önemli bir rol oynayan Çin'in yabancı ülkelerde faaliyet gösteren Çinli kömür şirketlerinin planlarını desteklemek için sağladığı finansmanı ne kadar artıracığı önemli. 2020 yılında, aktif büyüklüğüne göre dünyanın en büyük bankası olan Industrial and Commercial Bank of China'nın (ICBC) Kenya'daki Lamu Kömürlü Termik Santrali için planlanan 1,2 milyar ABD doları tutarındaki kredi anlaşmasından çekilmesi bir dönüm noktası oldu. Ancak ICBC, Zimbabve'deki 2,8 GW'lık mega [Sengwa projesi](#) de dahil olmak üzere, birçok yurtdışı kömürlü termik santral projesi finansman fırsatını dikkate almaya devam ediyor. Birleşmiş Milletler [Sorumlu Bankacılık İlkeleri](#) girişimi imzacısı olan ICBC'nin, imza tarihinden itibaren hiçbir kömürlü termik santralle finansman sağlamaması gerekiyor. Çin hükümeti, 2060 yılına kadar tamamen karbon nötr olmak niyetindeyse, bu talimatı diğer ulusal finans kuruluşlarına da iletmeli.

bölgesi için öngörülen 24 GW'lık küçülmede Mısır ve Birleşik Arap Emirlikleri (BAE) başı çekiyor. Her ne kadar hem Endonezya hem de Bangladeş'te bu yıl küçülme beklense de, projeksiyonlarda kapasitesini en fazla büyütmesi beklenen ülkeler, sırasıyla 10 GW ve 8 GW ile bu iki ülke.

2018'den beri Çin'de başlatılan ve ara verildikten sonra yeniden başlayan yeni kömürlü termik santral projeleri (soldaki panel), Çin için öngörülen kapasitenin en az 112 GW kadar arttığı anlamına geliyor. Bu artış diğer ülkelerin toplam azaltımlarının üstünde. Sonuç olarak, genel resme bakıldığında dünya 1,5°C derece patikasına iki buçuk yıl önce olduğu kadar uzak.

Küresel ölçekte bakıldığında, önerilen tüm projeler gerçekleştirilir ve kapatılmalar daha da hızlandırılmazsa,

BÖLGESEL ÖZETLER

AB + Birleşik Krallık

AB ve Birleşik Krallık'ta işletmedeki kömürlü termik santral kurulu gücü 2020'de 10,9 GW'lık tarihi bir düşüş yaşadı. [AB karbon tahsis fiyatlarındaki](#) artış ve [kirlilik düzenlemelerinin sıkılaştırılması](#), kömürlü termik santrallerin karlılığını azaltarak AB ve Birleşik Krallık'ta santral emekliliklerini teşvik etti. 2020 yılında AB'de yeni güneş ve rüzgar enerjisi projeleri sayesinde, yenilenebilir kaynaklardan üretilen elektrik ilk kez fosil yakıtı dayalı elektrik üretimini [geçti](#). Covid-19 pandemisinin yol açtığı elektrik talebindeki düşüşten [en fazla etkilenen](#) yüksek işletme maliyetlerine sahip kömürlü termik santraller oldu.

İspanya, henüz kömürden çıkmayı taahhüt etmemiş olmasına rağmen, AB kirlilik limit değerleri direktifi kapsamında tanınan muafiyet süresi [sona ermeden](#), Haziran 2020'de filosunun yarısını emekli etti (9,6 GW'ın 4,8 GW'ı). EDP şirketine ait Abono 2 ve Soto de Ribera, İspanya'da kapatma planı olmayan yegane kömürlü termik santraller, ancak EDP 2030 yılından önce tüm kömür santrallerini kapatacağını açıklamıştı. Haziran'daki emekliliklerden önce İspanya'nın kömürden elektrik üretimi

2030 yılı için öngörülen kömürlü termik santral kurulu gücü, IPCC 1,5°C derece patikası doğrultusunda 1.100 GW olması gerekirken, yaklaşık 2.400 GW olacak. Dolayısıyla, 1,5°C dereceyle uyumlu bir emisyon bütçesi için, OECD ülkelerinde 450 GW, Çin'de 500 GW ve dünyanın geri kalanında 400 GW olmak üzere, toplam 1.350 GW'lık kömürlü termik santral kapasitesinin iptal veya emekli edilmesi gerekecek.

Benzer şekilde, kısa süre önce yayınlanan bir [Birleşmiş Milletler raporuna göre](#), halihazırda Paris Anlaşması kapsamındaki ulusal taahhütlerle önümüzdeki on yıl içinde en fazla yüzde 2,1 oranında emisyon azaltımı gerçekleştirilebilecek; ABD ve Çin gibi büyük seragazi üreticileri 2020 yılında sunmaları gereken güncellenmiş ulusal taahhütlerini henüz sunmadı.

[yüzde 58 oranında azalarak](#), 2019'un ilk yarısındaki 8 TWh'tan 2020'nin ilk yarısında 3,3 TWh'a düştü.

Kısa süre önce EDP elektrik şirketinin, kömürlü termik santrallerin karlılık oranının düştüğünü gerekçe göstererek Portekiz'de iki santrali [kapatması](#), Portekiz'in 2021 itibarıyla - planlanandan iki yıl önce- sıfır kömür hedefini gerçekleştireceğine işaret ediyor. Romanya'nın son yeni kömürlü termik santral projesini iptal etmesinin ardından, Güneydoğu Avrupa'da yeni kömür santrali planlayan iki ülke kaldı; Sırbistan ve Bosna-Hersek.

Toplamda 19 AB ülkesi ve Birleşik Krallık, 2030 yılı itibarıyla kömüre dayalı enerji üretimini aşamalı olarak sonlandırmayı taahhüt ederken, Almanya 2038'i hedef yılı olarak belirledi. Çekya'da bir kamu komisyonu 2038 yılının hedeflenmesini önerdi. Slovenya'da hazırlanan bir taslak çevresel etki planında da hedef yılın 2033 ve 2042 arasında bir tarih olması önerildi. Diğer dört üye ülke Polonya, Romanya, Hırvatistan ve Bulgaristan'ın kömürden çıkış planı bulunmuyor.

Türkiye

2020 yılında Türkiye kömür sektörü geçmişte yaptığı hatalarla yüzleşti: Uzun süredir planlanan bazı santraller resmen iptal edildi, birkaç işletmedeki santral yeni emisyon standartlarına uymadıkları için geçici olarak kapatıldı ve teşvik paketlerine rağmen yeni kömürlü termik santraller yatırımcı çekemedi.

Geliştirme aşamasındaki kömür santrali kapasitesi 2019'daki 33,2 GW'a kıyasla yüzde 38, 2015'deki 59,2 GW'a göre ise yüzde 66 oranında küçülerek, 2020 yılında 20,4 GW'a düştü. Trakya bölgesinde toplam 2 GW'lık yeni kömür projesi ([Eren-1 Termik Santrali](#), [Çerkezköy Termik Santrali](#) ve [Vize Termik Santrali](#)) ve [Afşin Elbistan Termik Santrali'nin](#) 4GW'lık ek kapasite projesi iptal edildi. 1,1 GW'lık [Eskişehir Alpu Termik Santrali](#) projesi ise yedi kez ihaleye çıkarıldı ancak yatırımcı bulamadı.

Geliştirme aşamasındaki kömürlü termik santral kapasitesinde yaşanan bu küçülme, çevre örgütleri ve yöre insanların [itirazları](#), [yükli teşviklerle desteklenmesine rağmen](#) kömürlü termik santrallerin [finansman bulmakta zorluk](#) çekmesi ve Türk Lirası'nın zayıflaması gibi çeşitli nedenlerden kaynaklanıyor. [Türk Lirası'nın](#)

Japonya

Japonya Temmuz 2020'de en eski ve en verimsiz 100 kömürlü termik santralini kapatacağını duyurdu. Ancak, Kiko Net tarafından yapılan bir [analize](#) göre, bu plan, kapsamında 20 GW gücünde santral emekli edilirken, 35 GW'ın 2030 sonrasına kadar devrede kalacak olması, halihazırda geliştirme aşamasındaki 9,6 GW da dahil olmak üzere, devreye alınacak daha büyük ve daha pahalı kömür santrallerine yer açmak olduğunu düşündürüyor. Bu durum, Başbakan Suga'nın 2050 yılına kadar karbon nötr olma taahhüdüyle çelişiyor.

Japonya 2020 yılında, işletmeye alınan (2 GW) ve inşaat aşamasındaki (7,3 GW) en büyük kömür santrali

[değer kaybetmesi](#), yabancı para cinsinden borçlanan bazı elektrik şirketlerinin [kazançlarının maliyetlerinin altında](#) kalma ihtimali ile karşı karşıya oldukları anlamına geliyor.

Kömürlü termik santrallere itirazlar artıp yatırımcı ilgisi azalırken, Türkiye kömür projeleri finansmanı için gözlerini Çin'e çevirdi. 1,3 GW'lık [EMBA Hunutlu Termik Santrali](#) inşaatı 1,38 milyar ABD Doları tutarındaki Çin yatırım ve finansmanı ile devam ediyor. Çinli inşaat ve madencilik firmalarının 1,6 GW'lık [Kırazlıdere Termik Santrali'nin](#) finansmanı ile ilgilendiği ve Türkiye Varlık Fonu'nun Kahramanmaraş'taki 1,8 GW'lık [Afşin C Termik Santral projesinin](#) 2021 ihalesi için Çinli firmalar ile [görüştüğü](#) bildiriliyor.

2020 yılında Türkiye'de yeni kömürlü termik santral işletmeye alınmadı⁵ ve 1 Ocak 2020 tarihine kadar yeni baca filtre sistemi kurmayan beş santralin mühürlenmesiyle birlikte, 2019'da kömürden elektrik üretim kapasitesi 19,5 GW'tan 2020 yılında 18,1 GW'a düşerek Türkiye tarihinde ilk defa küçüldü.

kapasitesine sahip OECD ülkesi. 2020'de Japon finans kuruluşları yabancı kömür projelerinin en büyük destekçileri arasında yer aldı ve Japonya Uluslararası İşbirliği Ajansı (JICA) Vietnam'daki 1,2 GW'lık [Vung Ang 2](#) kömürlü termik santrali için 636 milyon ABD Doları tutarında kredi imzaladı. JICA ayrıca Endonezya'daki 1 GW'lık [Indramayu](#) kömürlü termik santrali için 1,8 milyar ABD Doları tutarında bir sermaye harcaması yapmayı da düşünüyor. Temmuz ayı itibarıyla JICA, Bangladeş'teki [Matarbari](#) santralinin 1,2 GW'lık ikinci aşaması için 2,8 milyar ABD Doları tutarında kredi sağladı.

5. Manisa Soma Kolin Termik Santrali'nin 2021 yılında açılış töreni yapılmıştır ancak santral 2019'dan beri işletmededir.

Avustralya

Avustralya, toplam 3 GW'lık iki yeni kömürlü termik santral projesine sahip olmasına rağmen, 2009'da işletmeye aldığı Bluewaters santralinden bu yana yeni santral devreye almadı. Kısa süre önce [Bluewaters](#) kömürlü termik santrali sahiplerinden Sumimoto şirketi, santralin değersiz olduğunu ilan etti ve kömür projeleri refinansman kredilerinde yaşanan zorluklar nedeniyle 250 milyon ABD Doları tutarında yatırımı zarar yazdı.

2 GW'lık Kurri Kurri kömürlü termik santral projesinin geleceği ise belirsiz zira müteahhit firma Çin Enerji

Afrika ve Ortadoğu

Afrika ve Orta Doğu'da geliştirme aşamasındaki kömür kapasitesi, bir yıl içinde yüzde 39 oranında küçülerek, 2019'daki 34,3 GW'tan 2020'de 21,1 GW'a düştü. 2015 yılındaki 59,3 GW ile kıyaslandığında ise yüzde 64 oranında küçüldü.

Mısır'da dünyanın en büyük ikinci kömürlü termik santral projesi olan 6,6 GW'lık [Hamarawein IPP](#) projesi, 2020 yılında Elektrik Bakanlığı tarafından bir yenilenebilir enerji projesi lehine rafa kaldırıldı. Santral yatırımcıları daha önce Çin Kalkınma Bankası'ndan 3,7 milyar ABD Doları tutarında bir finansman teklifi almıştı. Bu kararlarla birlikte Mısır, toplam 15,2 GW'lık kömürlü termik santral kapasitesi planını rafa kaldırmış veya iptal etmiş oldu.

Güney Afrika'da, 2020 yılında açılan davalar ve halkın itirazları üzerine Bağımsız Enerji Üretici Tedarik Programı kapsamındaki kömür projelerinde ilerleme sağlanamadı ve toplam 3,8 GW'lık kömür projesinin iptal edilmesiyle, geliştirme sürecindeki kapasite 8 GW'a düştü. Geliştirme sürecindeki kapasitenin yarısı (4 GW), 2020'de devreye alınan 0,8 GW'lık yeni [Kusile](#) ünitesi ile uzun süredir ertelenen ve bütçelerini aşan Kusile ve [Medupi](#) kömürlü termik santrallerinden oluşuyor. Geriye kalan kapasitenin büyük

Mühendisliği Grubu'na (CEEC) Zambiya'daki bir enerji projesinde dolandırıcılık yaptığı için Dünya Bankası tarafından yaptırım uygulanıyor. Ayrıca, Kurri Kurri'de inşa edilecek ve 2023'te emekli edilecek Liddel Kömürlü Termik Santrali yerine geçecek bir doğal gaz santrali planı da bu projenin akıbetini belirsizleştiriyor. Shine Energy'nin [Collinsville](#) kömür santrali projesi fizibilite çalışması için şirketin enerji santrali geliştirme konusunda geçmiş deneyimi olmamasına rağmen, 3,6 milyon Avustralya Doları tutarında teşvik sağlandı.

kısmını, ülkenin en büyük yeni kömür projesi olan 3 GW kurulu gücündeki ve Eylül 2020'de hakkında ÇED olumlu kararı verilen özel bir ekonomik bölgede kurulması planlanan Bank of China destekli [Musina-Makhado](#) kömürlü termik santrali oluşturuyor.

Zimbabve, büyük kısmı Çin finansmanı destekli 5,2 GW'lık geliştirme aşamasındaki kömür santrali kapasitesi ile Afrika ülkeleri arasında ikinci sırada yer alıyor. 0,7 GW'lık [Binga](#) kömürlü termik santraline hem lisans hem de Sinasure Buyers Credit Facility aracılığıyla Bank of China tarafından 950 milyon ABD Doları tutarında borç finansmanı desteği verildi. Çin Sanayi ve Ticaret Bankası, 2,8 GW'lık [Sengwa](#) Kömürlü Termik Santrali için resmi niyet mektubu verdi ve ülke risk sigorta maliyetlerinin karşılanması konusunda Sinasure ile müzakere ediyor. Temmuz ayında, 0,3 GW'lık [ZhongXin](#) Kömürlü Termik Santrali'nin yapımına başlandı. Santralin, Afrika'daki en büyük fil popülasyonlarından birine ve 100'den fazla farklı memeli türün ve 40 farklı kuş türüne ev sahipliği yapan Hwange Ulusal Parkı'ndan çıkarılan kömürle çalışması planlanıyordu ancak çevre örgütleri sayesinde bu maden lisansı iptal edildi.

Latin Amerika

Latin Amerika'da geliştirilen kömürlü termik santral kurulu gücü 2019'dan 2020'ye değişmedi ve 4,2 GW olarak kaldı. Ancak, bu projelerin birçoğu yıllardır finansman zorluğu yaşıyor ve uzun vadede bakıldığında geliştirilen kömür kapasitesinin, 2015'teki 10,1 GW'a kıyasla, yüzde 59 oranında küçüldüğü görülüyor.

Dominik Cumhuriyeti'nde 752 MW'lık [Punta Catalina](#) Kömürlü Termik Santrali, hükümetin müteahhit firmalara yaptığı fazladan ödemeler ve kül atma tesisinin kötü yönetilmesi iddiaları devam ederken işletmeye alındı. Brezilya'da Engie'nin [Pampa Sul](#) kömürlü termik santral planı için 163 milyon ABD Doları tutarında finansman anlaşması imzalaması, her ne kadar firma projeyi satacağını açıklamış olsa da, 2015 yılında açıkladığı yeni kömür termik santral planlarını durdurma taahhüdünü ihlal ediyor.

Şili'de [Bocamina](#) Kömürlü Termik Santrali'nin 120 MW'lık ünitesi ile [Ventanas](#) santralinin 201 MW'lık ünitesi emekli edildi. Şili'nin, 2021-2024 yılları arasında toplam 1,2 GW'lık altı kömürlü termik santrali emekli etme planlarıyla birlikte [karbonsuzlaşma](#) hedefi de ivme kazandı.

Meksika'da Başkan Manuel Lopez Obrador, yenilenebilir enerji ihalelerini iptal ederek ve Federal Elektrik Komisyonu'nun elektrik satın alımında önceliği yenilenebilir enerjiden önce kömürlü termik santraller dahil olmak üzere kendi tesislerine vermesini zorunlu tutan bir yasa tasarısına destek vererek yenilenebilir enerjiye geçişte [geri adım attı](#).

Genel resme bakıldığında, Latin Amerika'da inşaat aşamasındaki kömürlü termik santral kurulu gücü 2015'te 2,8 GW ve 2019'da 752 MW iken, 2020 yılında sıfırlandı ve bu gelişme bölgede bundan böyle yeni kömürlü santral kurulmayacağını düşündürüyor.

EK

Geliştirilen ve faal kömürlü termik santral kapasitesi, ülkelere göre (MW).

Ülke	Yapım öncesi	İnşaat aşamasında	Tüm aktif geliştirme aşamalarında	Askıya alınmış	Faal	İptal edilen (2010-2020)
Almanya	0	0	0	0	42.528	20.413
Amerika Birleşik Devletleri	0	0	0	0	233.621	28.168
Arjantin	0	0	0	120	350	0
Arnavutluk	0	0	0	0	0	800
Avustralya	3.000	0	3.000	2.220	25.107	8.716
Avusturya	0	0	0	0	0	800
Bangladeş	16.950	4.754	21.704	5.915	1.185	10.090
Belarus	0	0	0	0	0	1.400
Belçika	0	0	0	0	0	1.100
Birleşik Arap Emirlikleri	0	2.400	2.400	3	0	1.270
Birleşik Krallık	0	0	0	0	6.328	9.968
Bosna Hersek	3.530	0	3.530	550	2.073	1.020
Botswana	1.650	0	1.65	2.1	732	4.504
Brezilya	1.327	0	1.327	600	3.149	4.690
Brunei	0	0	0	0	220	0
Bulgaristan	0	0	0	0	4.829	2.660
Çekya	70	0	70	0	8.007	1.310
Çin	158.734	88.130	246.864	38.755	1.042.947	609.742
Danimarka	0	0	0	0	1.18	0
Dominik Cumhuriyeti	0	0	0	0	1.057	2.040
El Salvador	0	0	0	0	0	370
Endonezya	22.210	10.739	32.949	5.550	33.966	30.270
Esvatini	300	0	300	500	0	1.600
Etiyopya	90	0	90	0	0	0
Fas	0	0	0	0	4.257	1.320
Fildişi Sahili	700	0	700	0	0	0
Filipinler	6.720	1.906	8.626	4.244	10.289	8.324
Finlandiya	0	0	0	0	1.558	385
Fransa	0	0	0	0	3.029	0
Gana	0	0	0	0	0	2.100
Gine	0	0	0	80	0	250
Guadeloupe	0	0	0	0	102	0
Guatemala	0	0	0	0	1.01	300
Güney Afrika	4.050	3.974	8.024	1.710	41.904	12.320
Güney Kore	0	7.260	7.260	0	36.380	7.500

(Devamı sonraki sayfada)

Geliştirilen ve faal kömürlü termik santral kapasitesi, ülkelere göre (MW) – devam

Ülke	Yapım öncesi	İnşaat aşamasında	Tüm aktif geliştirme aşamalarında	Askıya alınmış	Faal	İptal edilen (2010-2020)
Gürcistan	0	0	0	300	0	0
Hırvatistan	0	0	0	0	210	1.300
Hindistan	29.288	36.635	65.923	36.806	229.247	564.761
Hollanda	0	0	0	0	4.152	1.311
Honduras	0	0	0	0	105	0
Hong Kong	0	0	0	0	6.110	0
İran	0	0	0	650	0	0
İrlanda	0	0	0	0	915	0
İspanya	0	0	0	0	4.875	800
İsrail	0	0	0	0	4.900	1.260
İsveç	0	0	0	0	0	0
İtalya	0	0	0	0	7.892	6.795
Jamaika	0	0	0	0	0	1.140
Japonya	2.500	7.318	9.818	0	47.872	9.565
Kamboçya	700	1.065	1.765	2.400	655	2.480
Kanada	0	0	0	0	8.333	1.500
Karadağ	0	0	0	0	225	1.664
Kazakistan	0	636	636	0	12.704	1.320
Kenya	1.050	0	1.050	1.024	0	666
Kırgızistan	0	0	0	1.200	910	0
Kolombiya	1.425	0	1.425	300	1.634	950
Kongo Demokratik Cumhuriyeti	0	0	0	500	0	0
Kosova	0	0	0	0	1.290	830
Kuzey Kore	0	0	0	0	3.7	300
Kuzey Makedonya	0	0	0	0	800	730
Laos	4	0	4	626	1.878	700
Letonya	0	0	0	0	0	435
Macaristan	0	0	0	0	944	3.520
Madagaskar	60	0	60	0	120	0
Malawi	520	0	520	0	0	3.100
Malezya	0	0	0	0	13.529	2.100
Mauritius	0	0	0	0	195	110
Meksika	1.4	0	1.4	0	5.378	1.850
Mısır	0	0	0	12.600	0	2.640
Moğolistan	6.630	200	6.830	2	816	2.060
Moldova	0	0	0	0	1.610	0
Mozambik	800	0	800	2.110	0	2.070

(Devamı sonraki sayfada)

Geliştirilen ve faal kömürlü termik santral kapasitesi, ülkelere göre (MW) – devam

Ülke	Yapım öncesi	İnşaat aşamasında	Tüm aktif geliştirme aşamalarında	Askıya alınmış	Faal	İptal edilen (2010-2020)
Myanmar	0	0	0	2.560	160	18.665
Namibya	0	0	0	0	120	550
Nijer	0	0	0	100	0	600
Nijerya	0	0	0	2.430	0	2.115
Oman	0	0	0	1.200	0	0
Pakistan	4.148	3.300	7.448	760	5.090	23.270
Panama	0	0	0	0	426	0
Papua Yeni Gine	60	0	60	0	0	0
Peru	0	0	0	0	135	135
Polonya	500	560	1.060	0	30.200	22.383
Portekiz	0	0	0	0	1.978	0
Reunion	0	0	0	0	0	0
Romanya	0	0	0	0	4.675	5.705
Rusya	1.696	335	2.031	326	44.845	12.738
Senegal	0	0	0	125	30	850
Sırbistan	1.350	350	1.700	375	4.405	1.070
Slovakya	0	0	0	0	769	885
Slovenya	0	0	0	0	1.069	0
Sri Lanka	2.100	0	2.100	300	900	3.500
Sudan	0	0	0	0	0	600
Suriye	0	0	0	0	60	0
Şili	0	0	0	0	4.882	9.527
Tacikistan	0	0	0	300	400	350
Tanzanya	300	0	300	990	0	1.075
Tayland	655	0	655	3.726	5.933	8
Tayvan	0	0	0	0	18.873	14
Türkiye	18.731	1.665	20.396	2.940	18.113	76.337
Ukrayna	0	0	0	660	22.265	2.060
Uzbekistan	150	0	150	0	2.522	300
Ürdün	0	0	0	0	30	0
Venezuela	0	0	0	0	0	2.8
Vietnam	21.880	6.820	28.700	4.750	20.317	43.715
Yeni Zelanda	0	0	0	0	500	0
Yunanistan	0	660	660	0	2.575	1.250
Zambiya	0	0	0	1.240	330	1
Zimbabve	4.190	970	5.160	3.290	950	3.600
Toplam	323.464	179.677	503.141	151.932	2.059.358	1.646.466