

उत्थान और पतन 2020 (Boom and Bust 2020):

वैश्विक कोयला संयंत्र पाइपलाइन पर एक नज़र

क्रिस्टीन शीरर, लौरी मिल्लीविर्ता, ऐयकुन यू, ग्रिग ऐत्के, नेहा मैथ्यू-शाह, ग्योर्ग्य
दल्लोस और टेड नैस



कवर के बारे में

यह कवर एरिजोना में नवाजो जन्रेटिंग स्टेशन को दर्शाता है, जो 2019 में अमेरिका के कई बड़े कोयला संयंत्रों में से एक है। फोटो कॉपीराइट © दरकी पडिला।



Global
Energy
Monitor

ग्लोबल एनर्जी मॉनिटर के बारे में

ग्लोबल एनर्जी मॉनिटर (GEM) स्वच्छ ऊर्जा के लिए दुनिया भर में चल रहे आंदोलन के समर्थन में जीवाश्म ईंधन परियोजनाओं के बारे में जानकारी विकसित और साझा करता है। वर्तमान परियोजनाओं में ग्लोबल कोल प्लांट ट्रैकर, ग्लोबल फॉसिल इन्फ्रास्ट्रक्चर ट्रैकर, यूरोप गैस ट्रैकर, कोलवायर न्यूज़लेटर और GEM Wiki आदि शामिल हैं। अधिक जानकारी के लिए, www.globalenergymonitor.org देखें।



SIERRA
CLUB

Sierra Club (सिएरा क्लब) के बारे में

सिएरा क्लब 3.5 मिलियन से अधिक सदस्यों और समर्थकों के साथ अमेरिका का सबसे बड़ा और सबसे प्रभावशाली जमीनी स्तर का पर्यावरण संगठन है। हर मनुष्य के बाहर निकलने और प्रकृति की चिकित्सा शक्ति तक पहुंचने के लिए हर व्यक्ति के अधिकार की रक्षा करने के अलावा, सिएरा क्लब स्वच्छ ऊर्जा को बढ़ावा देने, हमारे समुदायों के स्वास्थ्य की रक्षा करने, वन्यजीवों की रक्षा करने और जमीनी स्तर पर सक्रियता, सार्वजनिक शिक्षा, पैरवी, और कानूनी कार्रवाई के माध्यम से हमारे शेष जंगली स्थानों को संरक्षित करने के लिए काम करता है। अधिक जानकारी के लिए, www.sierraclub.org पर जाएं।

GREENPEACE Greenpeace

International (ग्रीनपीस इंटरनेशनल) के बारे में

ग्रीनपीस एक स्वतंत्र राष्ट्रीय और क्षेत्रीय ग्रीनपीस संगठनों (एनआरओ) और ग्रीनपीस इंटरनेशनल के एक समन्वय संगठन के रूप में एक वैश्विक नेटवर्क है। ग्रीनपीस वैश्विक

पर्यावरणीय समस्याओं को उजागर करने और हरे और शांतिपूर्ण भविष्य के लिए समाधान विकसित करने के लिए शांतिपूर्ण, रचनात्मक टकराव का उपयोग करता है। अधिक जानकारी के लिए, www.greenpeace.org पर जाएं।



Centre for Research on Energy and Clean Air

सेंटर फॉर रिसर्च ऑन एनर्जी एंड क्लीन एयर (CREA) के बारे में

सेंटर फॉर रिसर्च ऑन एनर्जी एंड क्लीन एयर (CREA) एक स्वतंत्र अनुसंधान संगठन है जो वायु प्रदूषण के समाधानों के साथ-साथ प्रवृत्तियों, कारणों और स्वास्थ्य प्रभावों का खुलासा करने पर केंद्रित है। अधिक जानकारी के लिए, www.energyandcleanair.org पर जाएं।

Global Coal Plant Tracker (वैश्विक कोयला संयंत्र ट्रैकर) के बारे में

ग्लोबल कोल प्लांट ट्रैकर एक ऑनलाइन डेटाबेस है जो 1 जनवरी, 2010 (30 मेगावाट और बड़ा) के बाद से प्रस्तावित हर ज्ञात कोयला-उत्पादन इकाई और हर नई इकाई की पहचान करता है। ग्लोबल एनर्जी मॉनिटर द्वारा विकसित ट्रैकर प्रत्येक संयंत्र का रिकॉर्ड रखने के लिए फुटनोटेड विकी पृष्ठों का उपयोग करता है और इसे वर्ष में दो बार अपडेट/अद्यतन किया जाता है। अधिक जानकारी के लिए, EndCoal.org पर ट्रैकर मेथोडोलॉजी देखें।

लेखक

क्रिस्टीन शीयर ग्लोबल एनर्जी मॉनिटर के लिए शोधकर्ता और विश्लेषक हैं। लौरी मिल्लीविर्ता सेंटर फॉर रिसर्च ऑन एनर्जी एंड क्लीन एयर (CREA) के प्रमुख विश्लेषक हैं। अयाकुन यू ग्लोबल एनर्जी मॉनिटर के लिए चीन के शोधकर्ता हैं। ग्रीग ऐटकेन ग्लोबल एनर्जी मॉनिटर के लिए फाइनेंस रिसर्च एनालिस्ट हैं। नेहा मैथ्यू-शाह सिएरा क्लब के पर्यावरण न्याय और सामुदायिक भागीदारी कार्यक्रम के लिए अंतर्राष्ट्रीय प्रतिनिधि हैं। गायरांगी डेलोस ग्रीनपीस इंटरनेशनल के लिए ग्लोबल स्ट्रैटेजिस्ट हैं। टेड नेस ग्लोबल एनर्जी मॉनिटर के कार्यकारी निदेशक हैं।

संपादन और उत्पादन

जेम्स ब्राउनिंग द्वारा संपादित, ग्लोबल एनर्जी मॉनिटर।
चार्लेन विल द्वारा डिजाइन। डेविड वैन नेस द्वारा
अतिरिक्त डिजाइन और पेज लेआउट।

अनुमतियां / कॉपीराइट

यह प्रकाशन पूरे या आंशिक रूप से शैक्षिक या गैर-
लाभकारी उद्देश्यों के लिए किसी भी रूप में कॉपीराइट
धारकों से विशेष अनुमति के बिना पुनः प्रस्तुत किया जा
सकता है, बशर्ते कि स्रोत को सही तरह से उल्लेखित किया
गया है। कॉपीराइट धारकों की लिखित अनुमति के बिना
इस प्रकाशन का कोई उपयोग पुनर्विक्रय या अन्य
वाणिज्यिक उद्देश्य के लिए नहीं किया जा सकता है।
कॉपीराइट © मार्च 2020 ग्लोबल एनर्जी मॉनिटर (Global

Energy Monitor), ग्रीनपीस इंटरनेशनल (Greenpeace
International), सीआरईए (CREA) और सिएरा क्लब
(Sierra Club) द्वारा।

अधिक संसाधन

प्रस्तावित और मौजूदा कोयला संयंत्रों के अतिरिक्त आंकड़ों
के लिए, EndCoal.org पर सारांश सांख्यिकी देखें, जो
ग्लोबल कोल प्लांट ट्रैकर (GCPT) से 20 से अधिक
तालिकाओं को प्रदान करता है, जो प्रांत, राष्ट्र और क्षेत्र
द्वारा अलग-अलग भाग में उल्लेखित किया गया है।
GCPT डेटा पर आधारित रिपोर्टों के लिंक के लिए,
EndCoal.org पर रिपोर्टों को देखें। GCPT से प्राथमिक
डेटा प्राप्त करने के लिए, टेड नेस (ted@tednace.com)
से संपर्क करें।

उत्थान और पतन 2020 (Boom and Bust 2020)

वैश्विक कोयला संयंत्र पाइपलाइन पर एक नज़र

क्रिस्टीन शीरर, लौरी मिल्लीविर्ता, ऐयकुन यू, ग्रिग ऐत्के, नेहा मैथ्यू-शाह, ग्योग्य दल्लोस और टेड नैस

मुख्य सारांश

[Global Coal Plant Tracker](#)¹ के अनुसार लगातार चौथे वर्ष कोयला उत्पादन क्षमता वृद्धि के सबसे प्रमुख संकेतकों में 2019 में गिरावट आई, जिनमें निर्माण शुरू करना; निर्माण की अनुमति की क्षमता देना और पूर्व-परमिट विकास में मौजूद क्षमता की मात्रा शामिल हैं।

जलवायु संबंधी चिंताओं के साथ, नए कोयला संयंत्रों के बिल्डरों को तेजी से बढ़ रहे प्रतिकूल कारोबारी माहौल का सामना करना पड़ रहा है, जिसमें विश्व स्तर पर 126 से अधिक महत्वपूर्ण बैंकों और बीमा कंपनियों द्वारा व्यापक रूप से बढ़ रहे प्रतिबंध शामिल हैं, इसके साथ ही 33 राष्ट्रीय और 27 उप-राष्ट्रीय सरकारों ने कोयले को चरणबद्ध तरीके से बंद करने और स्वच्छ उर्जा के लिए एक तीव्र बदलाव के लिए प्रतिबद्धता भी दिखाई हैं।

कोयला संयंत्र के विकास में गिरावट के बावजूद, 2019 में कोयले के की क्षमता में 2018 की तुलना में अधिक मात्रा में वृद्धि हुई। यह वृद्धि मुख्य रूप से चीन में परिचालन में जाने वाले संयंत्रों (plants

¹

30 मेगावाट और उससे अधिक की कोयले से चलने वाली इकाइयाँ इसमें शामिल हैं।

going into operation) की वृद्धि के कारण थी जोकि मुख्य रूप से 2014 से 2016 तक दी गई अनुमतियों का परिणाम है। चीन के बहार, वैश्विक कोयला क्षमता में लगातार दूसरे वर्ष सेवानिवृत्ति क्षमता कमीशन (शुरू) की गई क्षमता से अधिक होने के कारण समग्र रूप से सिकुडन नज़र आई है। वैश्विक स्तर पर 2019 में कोयले से उत्पन्न बिजली की मात्रा में 2018 के मुकाबले दुनिया भर में 3% की गिरावट आई है, वैश्विक कोयला संयंत्र अब अपने उपलब्ध ऑपरेटिंग घंटों के औसत 51% पर काम कर रहे हैं, जोकि एक रिकॉर्ड कम स्तर है।

चीन में पूर्व-निर्माण विकास की क्षमता की मात्रा में 2016 में केंद्र सरकार के द्वारा नए कोयला संयंत्र प्रस्तावों और परमिटों पर प्रतिबंध लगाना शुरू के करने के बाद पहली बार वृद्धि हुई है। यह वृद्धि उस समय देखी जा रही है जब चीन में बिजली उद्योग एक ऐसे क्षमता लक्ष्य के लिए वकालत कर रहा है जिसके अनुसार आगामी पंचवर्षीय योजना में 2025 तक 200 तक नई कोयले से बिजली बनाने वाली इकाइयों के लिए जगह बनाई जाएगी। इस बीच चीन में कोयले की नई ऊर्जा क्षमता में वृद्धि इसकी जरूरत से लगातार बढ़ती जा रही है जिसके कारण 2019 में चालू की गई कोयले की क्षमता का 40% हिस्सा अभी से ही आपातकालीन बैक-अप स्थिति के रूप में होने वाली क्षमता की श्रेणी में डाल दिया गया है।

2019 के प्रमुख घटनाक्रमों में निम्नलिखित शामिल हैं:

- वैश्विक रूप से 2019 में कोयला क्षमता में 34.1 गीगावाट की वृद्धि हुई, 2015 के बाद से शुद्ध क्षमता परिवर्धन (net capacity additions) में यह पहली वृद्धि है। इस नई क्षमता में से लगभग दो-तिहाई अकेले चीन में ही थी। चीन के बाहर, वैश्विक कोयला क्षमता में लगातार दूसरे वर्ष कमी आई है। आर्थिक सहयोग और विकास संगठन (OECD) के सदस्यों के भीतर, कोयला बिजली की क्षमता वर्ष 2011 से घट रही है।
- जैसे-जैसे अमेरिका और यूरोपीय संघ कोयले से दूर हो रहे हैं, अब जापान OECD देशों में नई कोयला उर्जा को आगे बढ़ाने वाला बड़ा देश बन गया है। घरेलू रूप से जापान में 11.9 गीगावाट कोयला बिजली क्षमता अब भी विकास के तहत (under development) है जो इसकी मौजूदा कोयला क्षमता से जीवनकाल कार्बन डाइऑक्साइड उत्सर्जन को 50% (3.9 से 5.8 अरब टन) तक बढ़ाएगा। अपनी सीमाओं के बाहर, जापानी सार्वजनिक वित्त कोयले की उर्जा के 24.7 गीगावाट क्षमता को बनाने के पीछे है, जोकि अपने आप में ऑस्ट्रेलिया की कुल कोयला क्षमता (24.4 गीगावाट) से बड़ा है।

- 2019 में सेवानिवृत्त कोयला बिजली क्षमता का लगभग आधा हिस्सा अमेरिका में था, जो रिकॉर्ड में दूसरा सबसे बड़ा था। यूरोपीय संघ में सेवानिवृत्त चौथे सबसे अधिक थे। ट्रम्प के शासनकाल में अमेरिकी कोयला संयंत्र सेवानिवृत्ति ओबामा के समय से 67% बढ़ी है: ओबामा के समय (2009-2016) के तहत रिटायरमेंट्स औसतन 8.2 गीगावॉट प्रति वर्ष थी और ट्रम्प के समय (2017-2019) में 13.7 गीगावॉट प्रति वर्ष हैं।
- पूर्व-निर्माण पाइप लाइन लगातार सिकुड़ती जा रही है। भारत में यह 2018 के मुकाबले 2019 तक आधी कम हो गई है, दक्षिण-पूर्व एशिया में 22%, अफ्रीका में 40% और लैटिन अमेरिका में 60% तक की कमी आई। तुर्की में अब भारत की तुलना में पूर्व-निर्माण विकास में अधिक कोयले की क्षमता है, यह एक ऐसी संभावना है जो कुछ साल पहले ही अकल्पनीय थी जब चीन और भारत एक साथ (कोयला आधारित) विकास पर हावी थे।
- दक्षिण-पूर्व एशिया और चीन में बड़ी गिरावट के साथ 2019 में निर्माण शुरू (Construction starts) में कमी आई और अफ्रीका या लैटिन अमेरिका में कोई निर्माण शुरू नहीं हुआ। नतीजतन, निर्माणाधीन क्षमता की मात्रा 2018 से 2019 तक 16% कम हो गई, क्योंकि कमीशन की गई क्षमता के बराबर निर्माण शुरू (Construction starts) क्षमता ने जगह नहीं ली।
- किसी भी यूरोपीय, अमेरिका या ऑस्ट्रेलियाई वाणिज्यिक बैंक ने 2019 के कोयला बिजली निर्माण के लिए प्रत्यक्ष परियोजना को वित्तपोषण प्रदान नहीं किया, हालांकि इनमें से कई अभी भी कोयला संयंत्रों का निर्माण करने वाली कंपनियों और राज्य संस्थाओं को वित्तीय सहायता प्रदान करते हैं।
- यूरोपीय संघ (-24%), अमेरिका (-16%), और यहां तक कि भारत (-3%) में मजबूत गिरावट के साथ, 2018 की तुलना में कोयला बिजली उत्पादन वैश्विक स्तर पर 3% गिर गया। परिणामस्वरूप, कोयला बिजली संयंत्रों के वैश्विक औसत उपयोग में की कमी दर्ज की गई और ये न्यूनतम 51% पर पहुँच गया।
- 2014-2016 के बीच चीन में बहुत अधिक क्षमता की अनुमति देने के निर्णय के सबसे बुरे प्रभाव अब सामने आने लगे हैं, जब ये संयंत्र परिचालन (operation) में आ रहे हैं और इनकी संख्या बढ़ रही है। नयी आने वाली क्षमता जरूरतन उत्पादन क्षमता से कहीं अधिक हो गई है, जिसका अर्थ है कि अधिक्षमता (overcapacity) की स्थिति लगातार खराब होती गई। चीन की केंद्र

सरकार ने इन संयंत्रों के परिचालन समय को सीमित करते हुए, 2019 में चालू की गई कोयला बिजली उत्पादन क्षमता में से 40% हिस्से को पहले ही आपातकालीन बैक-अप की श्रेणी में डाल दिया है।

- 2019 में कोयला संयंत्र के विकास और उपयोग में गिरावट के साथ भी दुनिया पेरिस जलवायु समझौते को पूरा करने के लिए आवश्यक कोयले की क्षमता में भारी कटौती के लिए ट्रैक पर नहीं है। IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change) के अनुसार, ग्लोबल वार्मिंग को 1.5 ° C से नीचे रखने के लिए 2030 तक कोयला बिजली के उपयोग में 80% की गिरावट आने की आवश्यकता है, और संयुक्त राष्ट्र संघ ने 2020 साल का नए कोयला संयंत्र प्रस्तावों के लिए वैश्विक

समाप्ति की तारीख के रूप में आह्वान किया है।

- मौजूदा कोयले से चलने वाली क्षमता के कम और गिरते उपयोग के बावजूद चीनी बिजली उद्योग आगामी पंचवर्षीय योजना में ऐसे क्षमता लक्ष्य की वकालत कर रहा है, जो 2025 तक 200 नई कोयला-आधारित बिजली इकाइयों को जोड़ने के लिए जगह बनाएगा- वर्तमान स्तर से 150 गीगावॉट की वृद्धि। 2030 तक कोयला बिजली के उपयोग की 80% कमी करने की आवश्यकता को देखते हुए, चीन का नया कोयला बिजली लक्ष्य वाली निति लाना 2020 के दशक के प्रारंभ में सबसे अधिक परिणामी वैश्विक जलवायु नीति निर्णय हो सकता है।

2019 में कोयला आधारित बिजली को आकार देने वाले कारक

लगातार चौथे वर्ष, नए कोयला संयंत्रों की संख्या बढ़ने के बावजूद, नई कोयला बिजली क्षमता के लिए समग्र वैश्विक पाइपलाइन सिकुड़ती रही। प्रस्तावित और मौजूदा कोयला बिजली परियोजनाओं को नागरिकों और गैर सरकारी संगठनों के विरोध के कारण बढ़ते प्रतिरोध, जलवायु परिवर्तन के तेज प्रभावों के बारे में रिपोर्टें और बिजली के नवीकरणीय स्रोतों से ओर भी मजबूत प्रतिस्पर्धा का सामना करना पड़ा।

वित्तीय संस्थानों द्वारा प्रतिबंध और चरणबद्ध तरीके से कोयला क्षमता को हटाने (कोयला फेज आउट) वाली सरकारी नीतियों के कारण भी कोयला आधारित बिजली परियोजनाओं को तेजी से सर्द कारोबारी के माहौल का सामना करना पड़ा। आज तक 126 से अधिक वैश्विक रूप से महत्वपूर्ण बैंकों, परिसंपत्ति प्रबंधकों और बीमाकर्ताओं ने कोयला क्षेत्र को दिए जाने वाले वित्त पर [प्रतिबंध](#) के कुछ स्वरूप लागू किए हैं। पावरिंग पास्ट कोल अलायंस ([Powering Past Coal Alliance](#)), 33 राष्ट्रीय और 27 उप-सरकारों तक विकसित हो गया है, जिसने तेजी से कोयला आधारित बिजली से दूर जाने के लिए काम करने वाली सरकारों की संख्या को बढ़ाया है।

इस बीच, नवीकरणीय उर्जा की लागत में गिरावट और जीवाश्म गैस की [कम कीमतों](#) ने मौजूदा कोयला संयंत्र ऑपरेटरों के वित्त को नष्ट करना जारी रखा और नई परियोजनाओं को निरुत्साहित किया। कोयले की बिजली क्षमता जोकि बनाई जा रही है वह मांग से अधिक है और कोयले की क्षमता में विकास के बावजूद, वैश्विक कोयला बिजली का उपयोग 2019 में [3% गिरा](#) है। नतीजतन, वैश्विक कोयला संयंत्र अपने उपलब्ध ऑपरेटिंग घंटों के औसत 51% पर काम कर रहे हैं, यह एक रिकॉर्ड न्यूनतम है।

IPCC के अनुसार, कोयला संयंत्र के विकास और उपयोग दोनों में गिरावट के साथ, ग्लोबल वार्मिंग को 1.5°C से नीचे रखने के लिए [2030 तक कोयला बिजली में 80%](#) तक की गिरावट आनी चाहिये। इस लक्ष्य को पूरा करने के लिए, संयुक्त राष्ट्र संघ ने साल **2020** के बाद नए कोयला संयंत्र प्रस्तावों पर स्थगन ([moratorium](#)) का आह्वान किया है। कोयले के संयंत्रों को जबर्दस्त सार्वजनिक विरोध और प्रतिकूल अर्थशास्त्र का सामना करना पड़ रहा है, **80%** के भीतर कोयला बिजली के उपयोग को कम करने के लिए इस दशक में ओर अधिक मजबूती से मौलिक रूप से प्रयास किए जाने की आवश्यकता है।

वैश्विक डेटा सारांश (Global data summary)

2015 के बाद से हर साल गिरावट के बाद, वैश्विक कोयला क्षमता में शुद्ध क्षमता परिवर्धन (net capacity additions) 2019 में वापस बढ़ गए, क्योंकि नए संयंत्रों की कमीशनिंग 2018 के स्तर से ऊपर चली गई और पुराने संयंत्रों की सेवानिवृत्ति में कमी हुई। वैश्विक स्तर पर 2019 में नई कोयला आधारित बिजली की 68.3 गीगावॉट क्षमता को कमीशन किया गया और 34.2 गीगावॉट को सेवानिवृत्त कर दिया गया, जिससे वैश्विक कोयला क्षमता में कुल 34.1 गीगावॉट (काली रेखा, चित्र 1) की शुद्ध वृद्धि हुई।²

नई कमीशन क्षमता का लगभग दो-तिहाई (64%) चीन (43.8 गीगावॉट) और भारत में 12% (8.1 गीगावॉट) था, शेष 24% मूलतः मलेशिया (2.6 गीगावॉट), इंडोनेशिया (2.4 गीगावॉट) और पाकिस्तान (2 गीगावॉट) में स्थित था। कुल मिलाकर, [17 देशों](#) ने 2019 में नई कोयला बिजली क्षमता का कमीशन किया। वैश्विक रूप से, 2019 में कमीशन की गई कोयला आधारित बिजली की क्षमता 2015 की तुलना में 34% कम है, जब 105.8 गीगावॉट कमीशन की गई थी, लेकिन 2018 के मुकाबले इसमें 35% की वृद्धि

चित्र 1: ग्लोबल कमीशनिंग और रिटायरमेंट्स और शुद्ध परिवर्तन, 2000-2019 (गीगावॉट)

चीन = हल्का नीला, भारत = ग्रे, अन्य = पीला, अमेरिका = लाल, EU28 = गहरा नीला, शुद्ध परिवर्तन = काली रेखा, चीन के बिना शुद्ध परिवर्तन = बिंदीदार काली रेखा

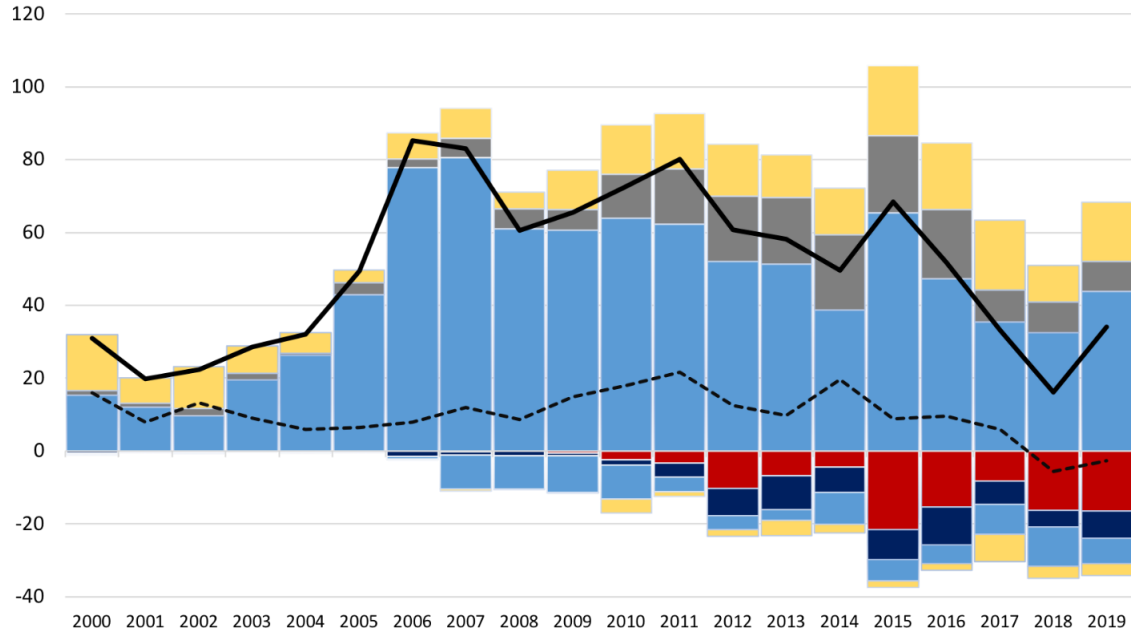
हुई, जब 51 गीगावॉट क्षमता कमीशन की गई थी (तालिका 1)।

2019 में सेवानिवृत्त कोयला बिजली क्षमता का लगभग आधा हिस्सा (48%) अमेरिका (16.5 गीगावॉट) में और लगभग पांचवें हिस्से से अधिक (22%) यूरोपीय संघ EU28 (7.5 गीगावॉट) में था। 2019 अमेरिकी सेवानिवृत्ति के लिए दूसरा उच्चतम वर्ष और यूरोपीय संघ के लिए चौथा उच्चतम होने के बावजूद 2019 में विश्व स्तर पर सेवानिवृत्त क्षमता की मात्रा 2018 से थोड़ी कम हो गई जिसका कारण चीन और भारत में [सेवानिवृत्त क्षमता](#) में गिरावट आना था।

जबकि 2019 में वैश्विक कोयला क्षमता में वृद्धि हुई लेकिन चीन के बाहर वैश्विक क्षमता में लगातार दूसरे वर्ष (बिंदीदार काली रेखा) कमी हुई, क्योंकि इन अन्य देशों ने एक साथ मिलकर नई क्षमता चालू करने की (24.5 गीगावॉट) से अधिक क्षमता को सेवानिवृत्त (27.2 गीगावॉट) किया। नई कोयला शक्ति के लिए चीन के निरंतर प्रयास मूलतः वैश्विक कोयला की क्षमता के चल रहे विस्तार को प्रभावी ढंग से बढ़ा रहे हैं।

² औसत कोयला-आधारित इकाई में 350 मेगावाट (MW) की सकल विद्युत क्षमता होती है, जबकि सबसे आम आकार की इकाई 660 मेगावाट है। नई इकाइयाँ 1,100

MW या 1.1 GW तक हो सकती हैं। अधिकांश बिजलीघरों में दो या अधिक इकाइयाँ होती हैं।



तालिका 1: कोयला संयंत्र पाइपलाइन में परिवर्तन, 2015-2019 (मेगावाट) ³

	2015	2016	2017	2018	2019	2018 से 2019 में परिवर्तन	2015 से 2019 में परिवर्तन
घोषित	534,735	248,407	177,489	132,022	95,494	-28%	-82%
पूर्व-अनुमति	429,774	228,013	166,301	138,322	124,505	-10%	-71%
अनुमति प्रदत्त	188,014	111,808	110,426	85,576	79,610	-7%	-58%
घोषित + पूर्व अनुमति + अनुमति प्रदत्त	1,152,523	588,228	454,216	355,920	299,609	-16%	-74%
निर्माणाधीन	315,427	276,940	215,746	237,539	199,572	-16%	-37%
सभी विकासाधीन	1,467,950	865,168	669,962	594,459	499,181	-16%	-66%
शुरु-निर्माण (गत 12 महीने)	72,418	78,354	40,169	25,567	24,334	-5%	-66%
पूर्ण (गत 12 महीने)	105,847	84,551	63,384	50,996	68,340	34%	-35%
सेवानिवृत्त (गत 12 महीने)	37,458	32,732	30,328	34,856	34,233	-2%	-9%
क्षमता में शुद्ध परिवर्तन	68,389	51,819	33,056	16,140	34,107	111%	-50%
रुकी हुई क्षमता	214,734	577,759	608,715	481,365	292,397	-39%	36%
रद्द (2010 से)	611,776	880,555	1,066,426	1,269,314	1,522,519	20%	149%

हालांकि 2019 में कमीशन क्षमता में वृद्धि हुई है, लेकिन नई कमीशनिंग पाइपलाइन मंदी का

संकेत दे रही है। 2019 में शुरु निर्माण कार्य 2015 के मुकाबले 72.4 गीगावाट से घटकर

³ ग्लोबल एनर्जी मॉनिटर ने हाल ही में 2015 तक वापस जाने वाली प्रत्येक कोयला-आधारित इकाई की सही स्थिति पर एक सर्वेक्षण पूरा किया, जिसके परिणामस्वरूप पिछले [Boom and Bust](#) रिपोर्टों में दर्ज संख्याओं से कुछ मामूली बदलाव हुए।

2019 में 24.3 गीगावॉट (चित्र 2) कम हो गया है जोकि दो तिहाई की कमी है। चीन (नीला) में सबसे अधिक ठोस कमी हुई, जहां निर्माण 2015 में 63.8 गीगावॉट से 75% कम होकर 2017 में 15.7 गीगावॉट हो गया, क्योंकि केंद्र सरकार ने 2016 में कोयला विकास पर [प्रतिबंध लगाने](#) के लिए एक प्रांत-स्तर की अनुमति से निर्माण पर उछाल जो 2014 के अंत में शुरू हुआ था, उस पर लगाम लगाना शुरू कर दिया था।

2019 में निर्माण में सबसे बड़ी वृद्धि दक्षिण एशिया (ग्रे) में शुरू हुई, क्योंकि भारत ने 8.8 गीगावॉट की नई कोयला बिजली क्षमता का निर्माण शुरू कर दिया था - यह उस समय हो रहा है जब देश के पास पहले से ही 19.3 गीगावॉट के कोयले के संयंत्रों पर मुख्य रूप से वित्तपोषण की समस्या के कारण [निर्माण कार्य रुका हुआ है](#)। दक्षिण कोरिया (2.1 गीगावॉट), जापान (1.8 गीगावॉट), और तुर्की (1.3 गीगावॉट) में निर्माण शुरू होने के कारण 2019 में आर्थिक सहयोग और विकास संगठन (OECD, पीला) के सदस्यों के भीतर भी वृद्धि हुई।

हालांकि दक्षिण पूर्व एशिया को अक्सर कोयला संयंत्र के विकास के लिए अगले केंद्र के रूप में माना जाता है, लेकिन यहाँ पर शुरू निर्माण 2016 में 12.8 गीगावॉट से कम होकर 2019 (नारंगी) में 1.8 गीगावॉट हो गया है जोकि 85% से अधिक की गिरावट है। लैटिन अमेरिका, अफ्रीका और मध्य पूर्व (Middle

East) क्षेत्रों में भी मंदी देखी गई है: 2015 के बाद से, अफ्रीका और मध्य पूर्व में 3.1 गीगावॉट की शुरू निर्माण की क्षमता है और लैटिन अमेरिका में 0.4 गीगावॉट, जिनमें से कोई भी 2019 में शुरू नहीं हुआ (गहरा नीला)।

लगातार चौथे वर्ष में, निर्माणाधीन और पूर्व-निर्माण विकास में वैश्विक कोयला बिजली क्षमता में गिरावट आई जोकि 2015 में 1,468 गीगावॉट से दो तिहाई गिरकर 2019 में 499.2 गीगावॉट (चित्र 3) हो गई। (सभी देश और क्षेत्रीय योगों के लिए परिशिष्ट A और B देखें)

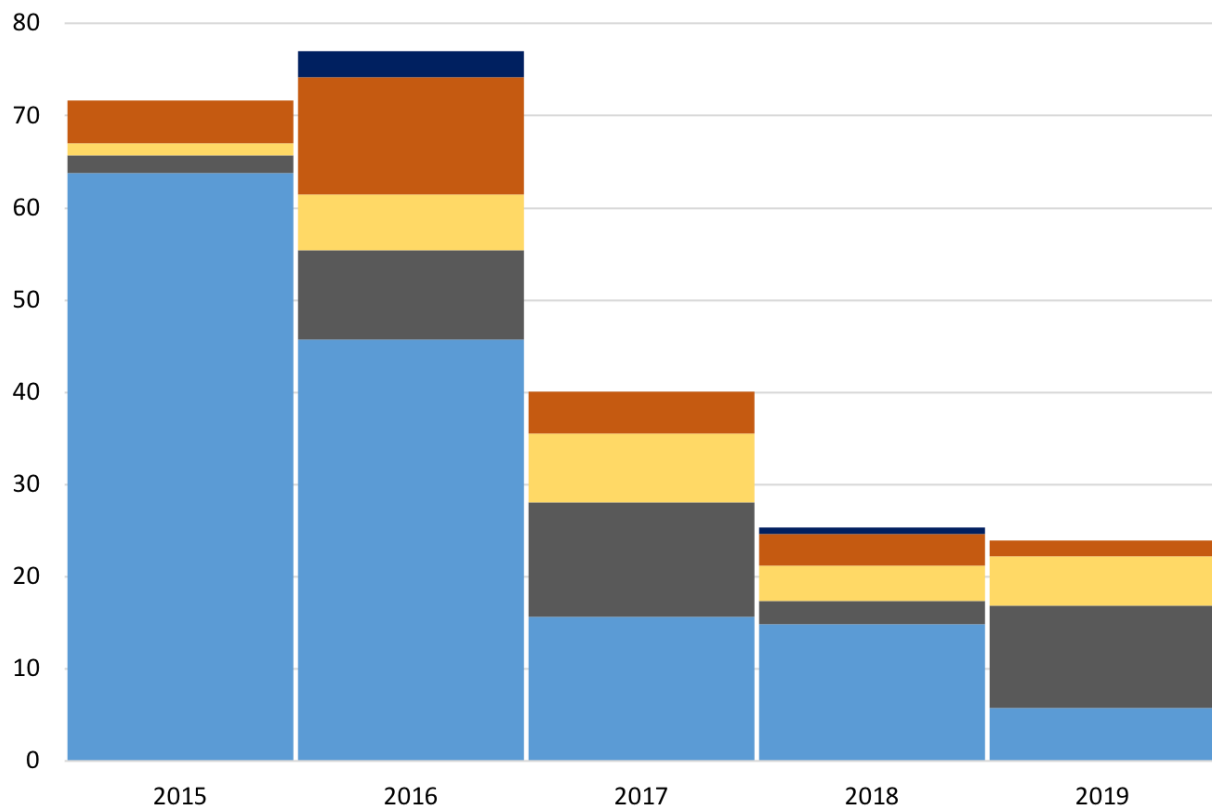
निर्माणाधीन क्षमता 2018 में 237.5 गीगावॉट से 16% घटकर 2019 में 199.6 गीगावॉट हो गई और 2015 के बाद से 2019 में यह कमी 37% है जब निर्माण क्षमता 315.4 गीगावॉट (नारंगी) थी। वर्तमान में निर्माण की लगभग आधी क्षमता चीन (99.7 गीगावॉट) में है, इसके बाद भारत में 18% (37 गीगावॉट), इंडोनेशिया में 6% (11.8 गीगावॉट), और जापान में 5% (9.3 गीगावॉट) है।

2015 में 1152.5 गीगावॉट से 2019 में 299.6 गीगावॉट, 82% गिरावट (नीला) के साथ पूर्व-निर्माण विकास की क्षमता ने सबसे बड़ी गिरावट देखी है। पूर्व-निर्माण विकास में क्षमता का एक तिहाई से अधिक चीन (106.2 गीगावॉट) में है, 2018 के मुकाबले यह 46% की है वृद्धि जब पूर्व-निर्माण विकास के संयंत्रों की क्षमता 72.7 गीगावॉट थी और यह एक संभावित संकेत है कि

यह देश 14 वीं पंचवर्षीय योजना (2021-2025) और शायद उससे परे भी नई कोयला शक्ति को जोड़ने की योजना बना रहा है।

चित्र 2: वैश्विक शुरु निर्माण, क्षेत्रानुसार, 2015-2019 (गीगावॉट)

चीन = हल्का नीला, दक्षिण एशिया = ग्रे, ओईसीडी (OECD)= पीला, दक्षिण पूर्व एशिया = नारंगी, लैटिन अमेरिका और अफ्रीका और मध्य पूर्व (Middle East) = गहरा नीला

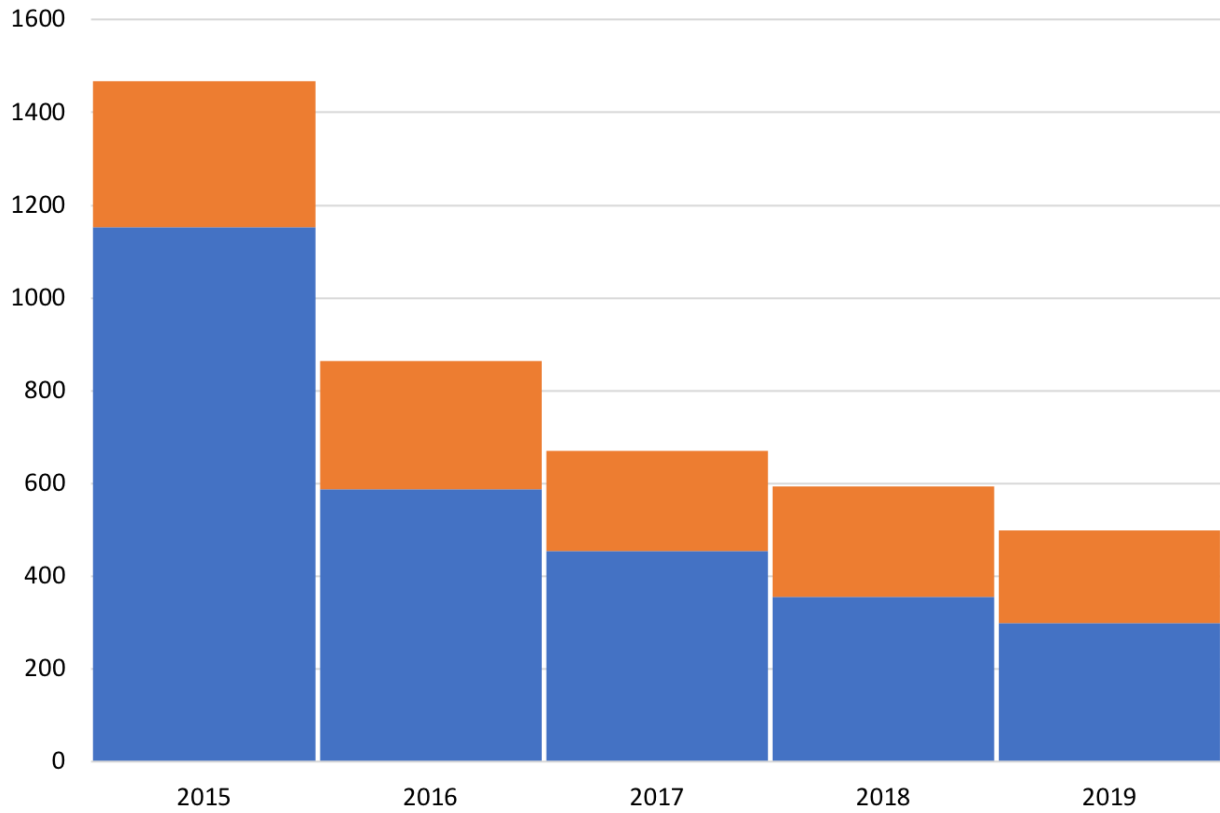


भारत में पूर्व-निर्माण विकास की क्षमता पिछले एक साल में ही 2018 में 60.2 गीगावॉट से आधी घटकर 2019 में 29.3 गीगावॉट हो गई, जिसमें से 2019 में केवल 2.8 गीगावॉट [नव प्रस्तावित क्षमता](#) है। 31.7 गीगावॉट क्षमता के

साथ तुर्की में अब पूर्व-निर्माण विकास में भारत की 29.3 गीगावॉट की क्षमता की तुलना में अधिक क्षमता है, इसके बाद वियतनाम (22.3 गीगावॉट), इंडोनेशिया (19.4 गीगावॉट), और बांग्लादेश (18.8W) का स्थान है।

चित्र 3: विकास के तहत वैश्विक कोयला आधारित क्षमता, 2015-2019 (गीगावॉट)

पूर्व-निर्माण = नीला, निर्माण = नारंगी



2011 से ओईसीडी (OECD) में कोयले की बिजली की क्षमता में कमी

2000 से 2019 तक, ओईसीडी देशों ने 121.7 गीगावॉट नई कोयला बिजली क्षमता चालू की और 189.9 गीगावॉट क्षमता को सेवानिवृत्त किया, जिसके परिणामस्वरूप ओईसीडी देशों में 2000 से 2019 के बीच 68.2 गीगावॉट (चित्र 4) की शुद्ध गिरावट आई। कोयला बिजली की क्षमता 2011 के बाद से ओईसीडी में गिर रही है, जहां कोयले के संयंत्रों की आयु दुनिया के बाकी हिस्सों की तुलना में औसतन दोगुना (18 साल की तुलना में 35 साल) है। यहाँ पर पोलैंड (1.8 गीगावॉट), जापान (1.3 गीगावॉट), और तुर्की (0.7 गीगावॉट) के नेतृत्व में 2019 में कुल 4.4 गीगावॉट की क्षमता को चालू किया गया।

2019 में यूरोपीय संघ में सेवानिवृत्त क्षमता के लिए चौथा उच्चतम वर्ष था, जिसमें यूके, UK (2.7 गीगावॉट) और जर्मनी (1.2 गीगावॉट) में सबसे अधिक सेवानिवृत्ति थी। ये सेवानिवृत्तियां ओर भी बढ़ने की ओर अग्रसर हैं, क्योंकि [यूरोपीय संघ के 14 देशों](#) ने 2030 तक और जर्मनी 2038 तक कोयले की क्षमता को चरणबद्ध तरीके से बंद करने की प्रतिबद्धता की है। उनके चरणबद्ध प्रतिबद्धताओं को देखते हुए, जर्मनी और नीदरलैंड में नए कोयला संयंत्रों को जल्दी सेवानिवृत्त होना पड़ेगा, जिसमें जर्मनी का 1.1 गीगावॉट [डैटलन 4](#) संयंत्र भी शामिल है

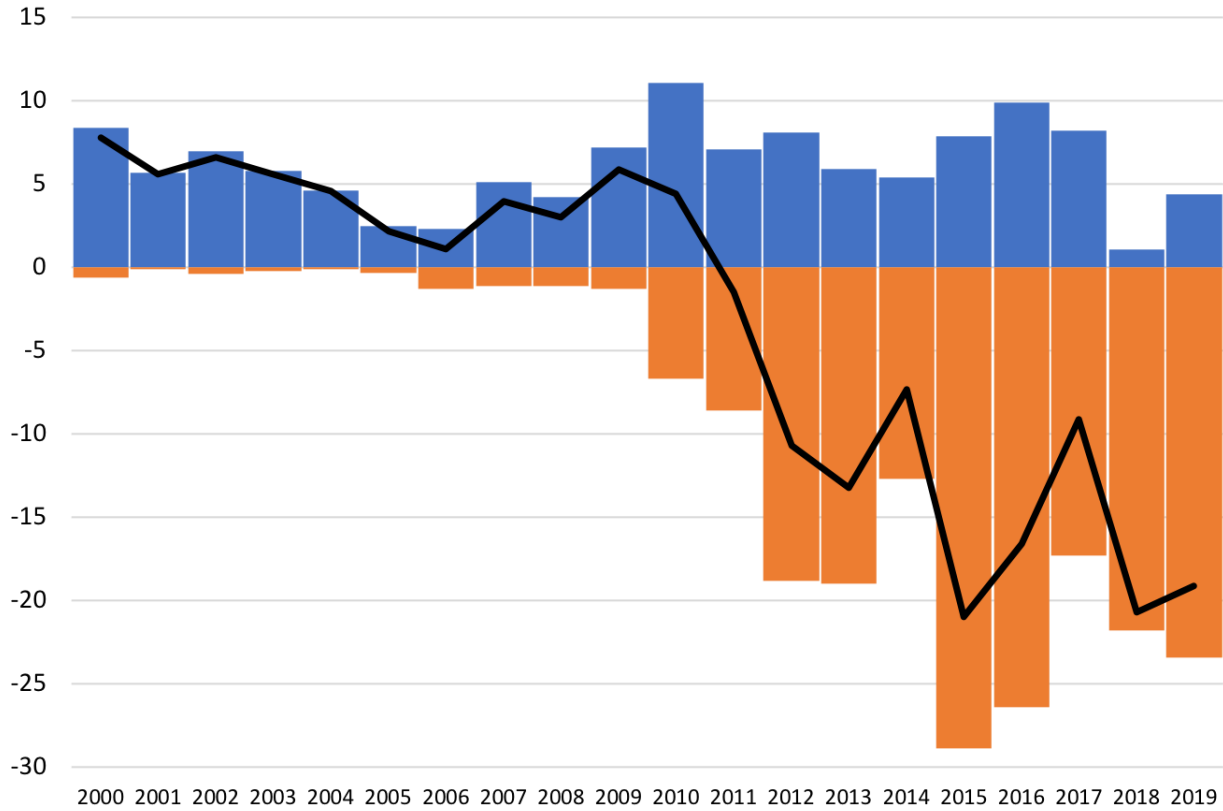
जोकि वर्तमान में कमीशन के तहत है (चालू हो रहा है)। 2019 में ग्रीस ने 2028 तक अपनी कोयला बिजली क्षमता को खत्म करने के लिए प्रतिबद्धता की है, जिसने उसके अपने आखिरी कोयला संयंत्र के निर्माण ([टॉलेमीडा वी](#)) के भाग्य को सवाल में डाल दिया।

पोलैंड ने कोयले की क्षमता को चरणबद्ध तरीके से बंद करने के लिए प्रतिबद्ध नहीं किया है और यहाँ पर अभी भी 1.4 गीगावॉट की कोयला बिजली की क्षमता उन्नत निर्माण की स्थिति में है जिसके 2020 में ऑनलाइन आने/चालू होने की योजना है। हालांकि देश ने प्रतिज्ञा की है कि [ओस्ट्रोलेका](#) पावर स्टेशन पर अतिरिक्त 1 गीगावॉट कोयला आधारित क्षमता देश का आखिरी कोयला संयंत्र होगा, लेकिन वित्तपोषण को सुरक्षित करने में संयंत्र की [अक्षमता](#) का मतलब है कि यह यह संयंत्र शायद बनाया भी न जा सके या फिर इसे गैस में बदला जा सकता है।

जैसा कि यूरोपीय संघ अपनी कोयला बिजली क्षमता को कम कर रहा है, 2018 में यूरोपीय संघ की कोयला बिजली उत्पादन में [24% की गिरावट](#) आई, जिसमें हर सदस्य देश में गिरावट शामिल थी।

चित्र 4: ओईसीडी (OECD) में चालू/कमीशन और सेवानिवृत्त क्षमता, 2000-2019 (गीगावॉट)

चालू/कमीशन = नीला, सेवानिवृत्ति = नारंगी, शुद्ध परिवर्तन = काली रेखा

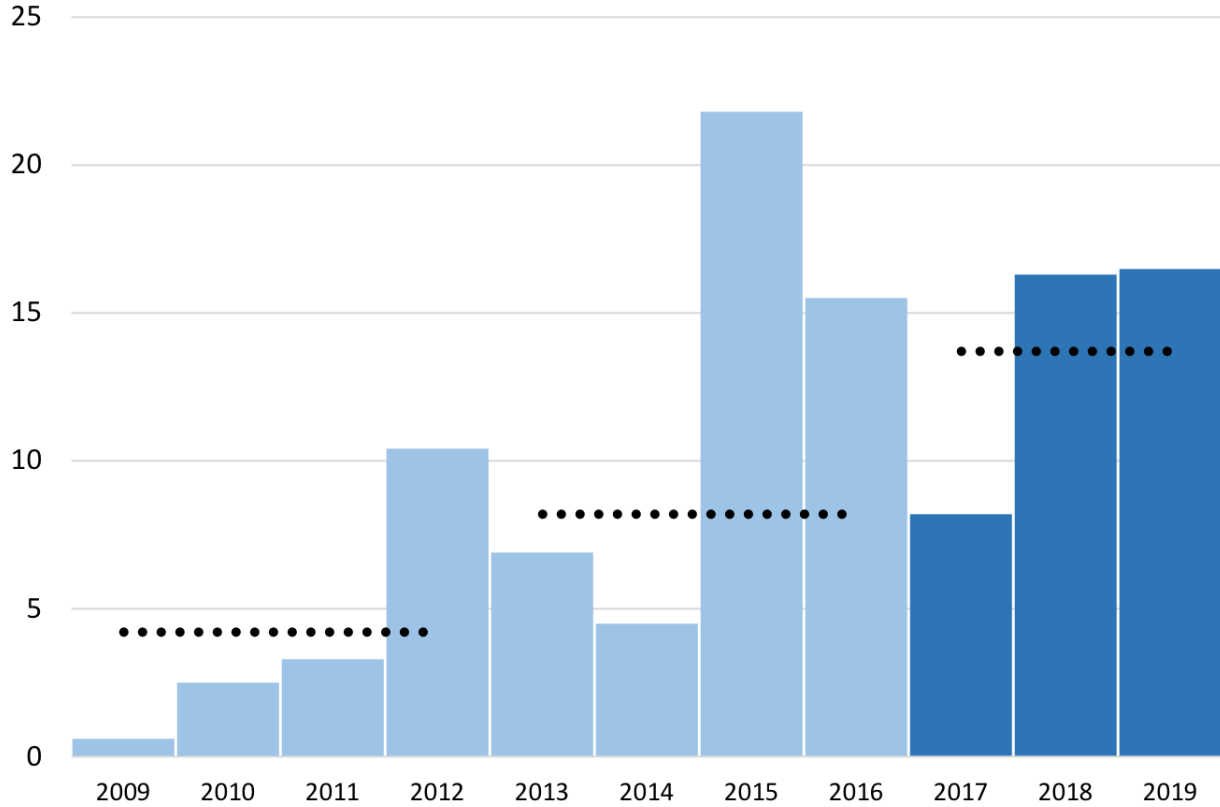


2015 के 21.6 गीगावॉट (चित्र 5) के बाद 16.5 गीगावॉट के साथ 2019 रिकॉर्ड के आधार पर अमेरिकी कोयला क्षमता सेवानिवृत्ति के लिए दूसरा उच्चतम वर्ष था। ओबामा के कार्यकाल (हल्के नीले रंग) के दौरान, पहले कार्यकाल (2009-2012) में 4.2 गीगावॉट और अपने दूसरे (2013-2016) में 8.2 गीगावॉट की औसत से कोयला संयंत्रों की सेवानिवृत्ति हुई। वहीं ट्रम्प (गहरे नीले, 2017-2019) के कार्यकाल में सेवानिवृत्त 13.7 गीगावॉट प्रति वर्ष थी (धराशायी/dashed काली रेखाएं), जोकि ओबामा

के दो कार्यकालों के मुकाबले 67% की वृद्धि है। अमेरिका में 2018 के मुकाबले कोयला बिजली उत्पादन भी 2019 में [16% की गिरावट](#) के साथ घटा है। 2015 के बाद से देश में 50 मेगावाट (MW) से अधिक क्षमता का कोई भी कोयला संयंत्र नहीं बनाया गया है, और 50 मेगावाट से अधिक के अंतिम शेष कोयला संयंत्र (कंसास में 0.9 गीगावॉट [होलकोम्ब](#) संयंत्र) का प्रस्ताव भी इस साल इसके प्रायोजकों ने बंद कर दिया।

चित्र 5: यूएस, US सेवानिवृत्त क्षमता, 2009-2019 (गीगावॉट)

ओबामा के तहत सेवानिवृत्त कोयला बिजली क्षमता = हल्की नीली, ट्रम्प के तहत सेवानिवृत्त कोयला बिजली क्षमता = गहरा नीला, प्रत्येक कार्यकाल का औसत = डॉटेड काली रेखाएं



जबकि OECD का अधिकांश हिस्सा कोयला आधारित क्षमता से दूर जा रहा है, कुछ OECD सदस्य नए कोयला संयंत्र विकसित करना जारी रखे हुए हैं। 2015 से शुरू निर्माण क्षमता का नेतृत्व जापान (10.7 गीगावॉट) के द्वारा किया जा रहा है और उसके पश्चात दक्षिण कोरिया (7.4 गीगावॉट), तुर्की (3.5 गीगावॉट) और EU (2 गीगावॉट) (चित्र 6) का स्थान है। हालांकि, ओईसीडी में निर्माणाधीन और पूर्व-निर्माण विकास की क्षमता की मात्रा 2015 में 142.4 गीगावॉट से घटकर 2019 में 62.3 गीगावॉट रह गई है जोकि 56% (चित्र 7) की कमी है। उस

समय, ओईसीडी में 78 गीगावॉट की कोयले की विद्युत क्षमता को बरखास्त या रद्द किया गया है।

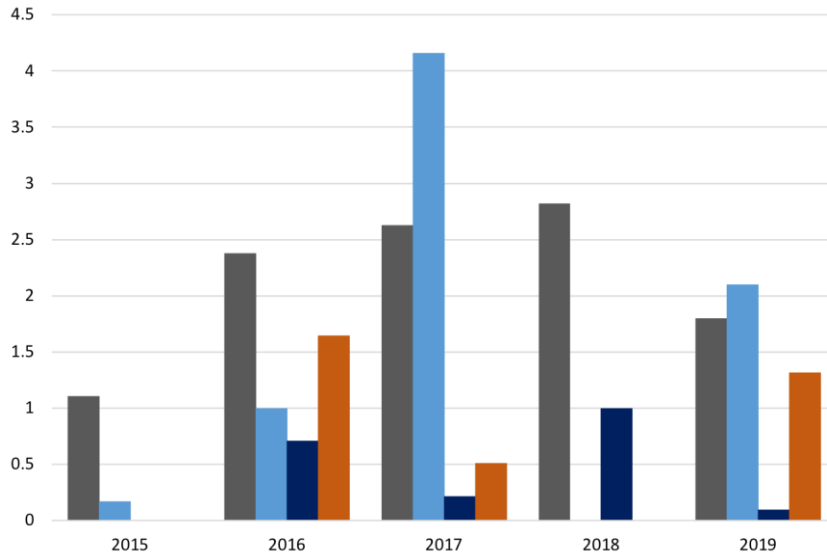
जापान ने 2019 में 1.8 गीगावॉट कोयला बिजली क्षमता का निर्माण शुरू किया और 1.3 गीगावॉट नई कोयला क्षमता को चालू किया। जापान अपनी घरेलू कोयला बिजली क्षमता में अब भी ओर अधिक क्षमता को शामिल करने वाला G7 देशों के समूह का अकेला देश है और कोयले से दूर जाने के लिए दबाव का सामना कर रहा है। 2017 के बाद से, पूर्व-निर्माण

विकास के तहत कोयला क्षमता की मात्रा में 75% की गिरावट आई है, क्योंकि परियोजना के प्रायोजकों ने [8.3 गीगावॉट](#) की नई परियोजनाओं के लिए औपचारिक रूप से अपनी योजनाएं रद्द कर दी हैं। मार्च 2019 में पर्यावरण मंत्रालय ने

कहा कि यह नए कोयला संयंत्रों का [विरोध करेगा](#), हालांकि यह अधिक शक्तिशाली अर्थव्यवस्था, व्यापार और उद्योग मंत्रालय द्वारा विरोध का सामना कर सकता है और नाकारा भी जा सकता है।

चित्र 6: शुरु निर्माण OECD, 2015-2019 (गीगावॉट)

जापान = ग्रे, दक्षिण कोरिया = हल्का नीला, EU28 = गहरा नीला, तुर्की = नारंगी



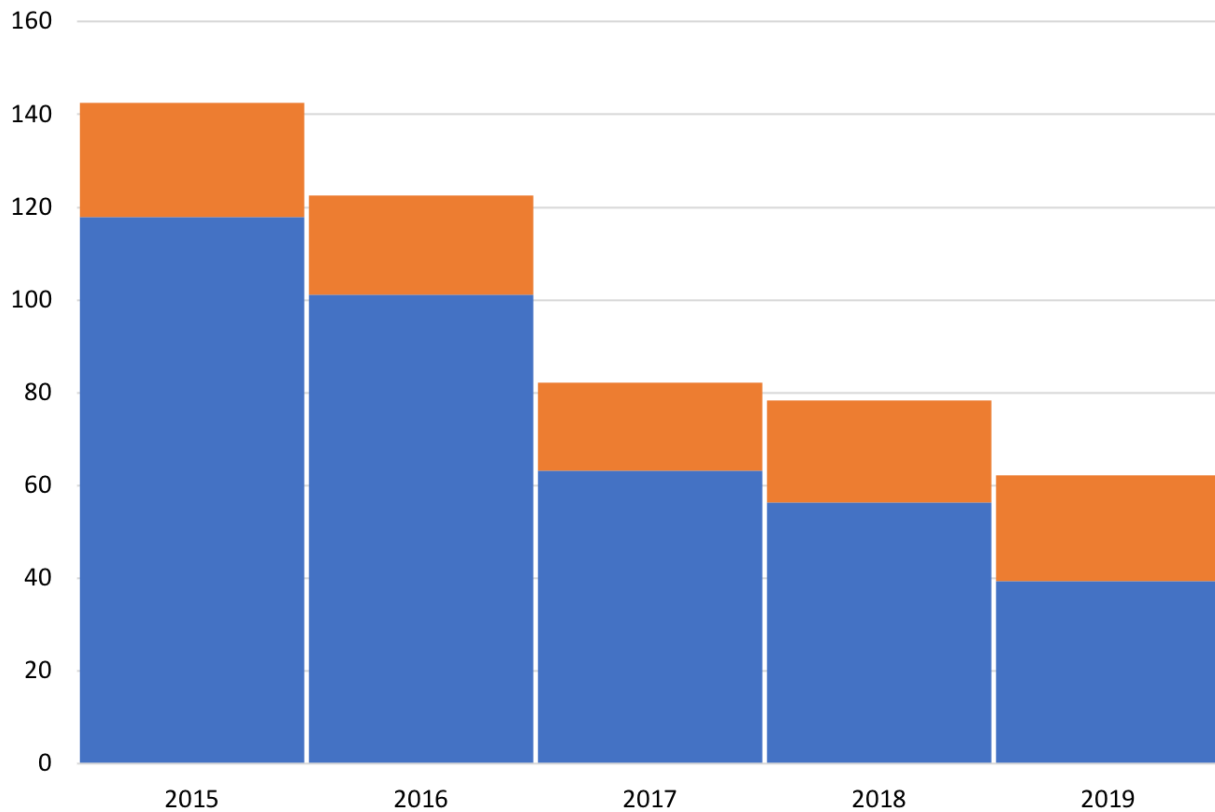
अभी भी जापान के पास 11.9 गीगावॉट की कुल विकास के तहत 21 कोयले से चलने वाली इकाइयाँ हैं, जो यदि वर्तमान दरों पर उपयोग की जाती हैं, तो जापान के मौजूदा कोयला क्षमता से जीवनकाल कार्बन डाइऑक्साइड उत्सर्जन 50% ([3.9](#) से 5.8 बिलियन टन) तक बढ़ जाएगा। अपनी सीमाओं के बाहर [जापानी सार्वजनिक वित्त](#) 24.7 गीगावॉट नए कोयला संयंत्रों के पीछे है जो अपने जीवनकाल में लगभग 4.2 बिलियन टन कार्बन डाइऑक्साइड का उत्सर्जन करेगा और यह इंडोनेशिया के [संपूर्ण कोयला क्षमता](#) के वर्तमान जीवनकाल उत्सर्जन

के बराबर है। विश्व स्तर पर पवन और सौर ऊर्जा की तेजी से गिरती कीमत को देखते हुए और जैसे-जैसे कोयले की क्षमता कम लागत के विकल्पों की अपेक्षा बाजार में अपनी हिस्सेदारी खो रही है इनको देखते हुए जापान द्वारा घरेलू और विदेश में समर्थित कोयले की इकाइयां में लगाये गए लगभग [64.5 बिलियन अमेरिकी डॉलर](#) संभावित रूप से उपयोग न होने वाली या

बहुत कम प्रयोग होने वाली संपत्ति का प्रतिनिधित्व करती हैं।⁴

चित्र 7: विकास के तहत OECD क्षमता, 2015-2019 (गीगावॉट)

पूर्व-निर्माण = नीला, निर्माण = नारंगी



दक्षिण कोरिया ने 2019 में 2.1 गीगावॉट की नई कोयला बिजली का निर्माण शुरू किया, लेकिन यह दक्षिण कोरिया में योजनाबद्ध अंतिम कोयला संयंत्र है, क्योंकि राष्ट्रपति मून जे-इन ने नए कोयला संयंत्रों के लिए [अनुमति देना बंद कर दिया](#) है। देश 2030 तक 9 गीगावॉट कोयला बिजली [क्षमता को बंद करने](#)

की योजना बनाने के लिए विचार कर रहा है। कोयले से दूर जाने वाली घरेलू नीति के संकेत के बावजूद दक्षिण कोरिया और जापान-दुनिया भर में विकास के तहत कोयला संयंत्रों को [आर्थिक सहायता/ सार्वजनिक अनुदान देने वाले](#) महत्वपूर्ण देश हैं।

⁴ IEA वर्ल्ड इकोनॉमिक मॉडल 2019, डॉक्यूमेंटेशन टेबल 6 के आधार पर, अनुमानित कोयला प्लांट की लागत प्रति मेगावाट

चीन का चालू/कमीशन और प्रस्तावित क्षमता बढ़ाना

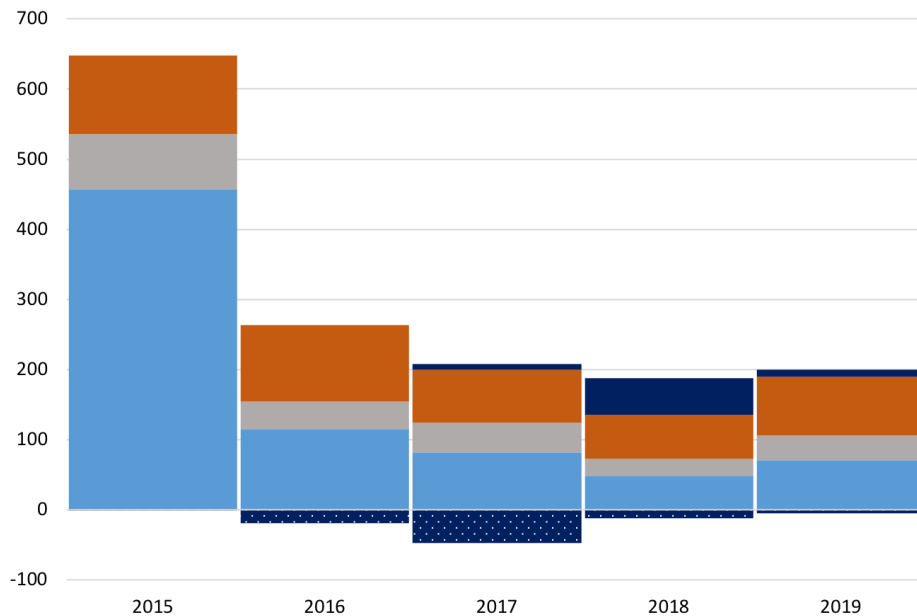
1,000 गीगावाट से अधिक क्षमता के साथ चीन में सम्पूर्ण वैश्विक कोयला बिजली क्षमता का लगभग आधा हिस्सा है, और निर्माणाधीन और पूर्व-निर्माण विकास क्षमता (205.9 गीगावाट) में वैश्विक क्षमता का 41% है। विकास के तहत बड़ी मात्रा में क्षमता के बावजूद, इस क्षमता में पिछले वर्षों की तुलना में उल्लेखनीय कमी आई है, हालांकि अब इसकी दिशा उलट हो सकती है और यह बढ़ सकती है।

चीन में 2015 में विकास के तहत लगभग 650 गीगावाट कोयला बिजली की क्षमता थी, इस समय को नई क्षमता को अनुमति देने में उछाल

की ऊंचाई कहा जाता है जब अनुमति देने की प्रक्रिया 2014 के अंत में केंद्र सरकार से हटाकर प्रांतों को दी गई थी (चित्र 8)। यह क्षमता एक साल बाद ही 245 गीगावाट तक गिर गई, क्योंकि केंद्र सरकार ने 2016 में कोयला संयंत्रों पर प्रतिबंध लगाना शुरू कर दिया; इस समय "लाल बत्ती/red light" जारी किए गए प्रांतों को नए संयंत्रों के प्रस्ताव या अनुमति से देने से हतोत्साहित किया गया था। इसके अतिरिक्त, 83.6 गीगावाट की निर्माणाधीन क्षमता को 2016 से 2019 तक (गहरे नीले, बिंदीदार) चीन में निलंबित कर दिया गया।

चित्र 8: विकास के तहत चीन की क्षमता, 2015-2019 (गीगावाट)

घोषित और पूर्व-अनुमति/परमिट विकास क्षमता = हल्का नीला, अनुमत = ग्रे, निर्माण = नारंगी, निलंबित निर्माण = धब्बेदार गहरा नीला, पुनर्जीवित निर्माण = गहरा नीला

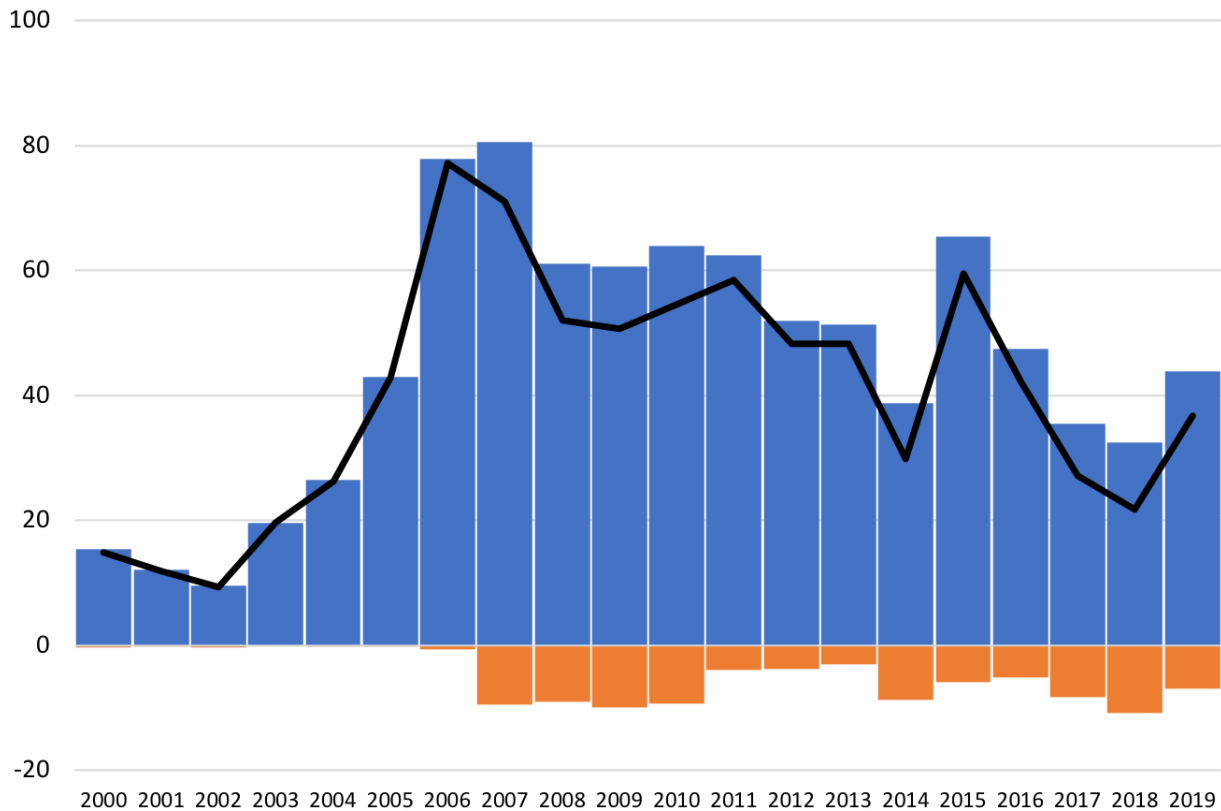


हालाँकि, 85% क्षमता (70.7 गीगावॉट) जो निलंबित निर्माण में थी उसमें से जयादातर को 2018 में (गहरा नीला) पुनर्जीवित किया गया है। 2019 में पुनर्जीवित निर्माण की मात्रा कम हो गई, लेकिन पूर्व-निर्माण विकास में क्षमता बढ़ी है: 2018 में 72.7 गीगावॉट से 2019 में 106.2 गीगावॉट, 46% वृद्धि (33.5 गीगावॉट)। 17 गीगावॉट से अधिक की कोयले की बिजली क्षमता जिसको पहले निर्माण के लिए अनुमति दी गई थी और फिर निलंबित कर दी गई थी को 2019 में फिर से पुनर्जीवित किया गया जिससे अनुमत क्षमता (ग्रे) में वृद्धि हुई।

निर्माण के उन्नत चरणों में बड़ी मात्रा में क्षमता के 2018 में पुनरुत्थान के कारण, चीन में 2019 में कमीशन/चालू की गई नई क्षमता 43.8 गीगावॉट नई बढ़ गई, जबकि सेवानिवर्ती/रिटायरमेंट घटकर 7 गीगावॉट (चित्र 9) हो गई। इस सब के चलते GEM का अनुमान है कि चीन के कोयला की क्षमता में 2019 में 36.8 गीगावॉट की शुद्ध वृद्धि देखी गई, जो कि चीन सरकार के विद्युत परिषद के सरकारी अनुमान [28.9 गीगावॉट](#) से काफी अधिक है।

चित्र 9: चीन में चालू/कमीशन और सेवानिवृत्ति क्षमता, 2000-2019 (गीगावॉट)

चालू/कमीशन = नीला, सेवानिवृत्ति = नारंगी, शुद्ध परिवर्तन = काली रेखा



जबकि 2019 में चीन के कोयले की क्षमता में वृद्धि हुई है, वहाँ कोयले के बिजली बनाने के लिए उपयोग और ग्रीनहाउस गैस उत्सर्जन में इसी दर से वृद्धि होना आवश्यक नहीं है। ऐसा इसलिए है क्योंकि केंद्र सरकार ने पहले ही 2019 में नई कमीशन कोल पावर के 43.8 गीगावॉट के 40% (17.9 गीगावॉट) को आपातकालीन उपयोग की स्थिति में डाल दिया है जो इसके इनके उपयोग पर प्रतिबंधित लगता है। यह देखते हुए कि प्रांतों को आर्थिक विकास लक्ष्यों को पूरा करने के लिए दृढ़ता से प्रोत्साहित किया जाता है, बिल्कुल नए कोयला संयंत्रों के लिए चालू रहने के समय/घंटों में अनिवार्य कमी का सुझाव यह दर्शाता है कि इनमें से कई संयंत्र जरूरत की बजाय, वित्तीय विकास के लिए स्थानीय प्रोत्साहन के रूप में उस समय बनाये गए थे जब प्रांतों के पास कोयला संयंत्रों को अनुमति देने का नियंत्रण था।

2015 के बाद से चीन में अनुबंधित बाजार में तेजी से बढ़ती क्षमता का पीछा करते हुए और निम्न-कार्बन विकल्पों से प्रतिस्पर्धा करने के कारण यहाँ कोयला संयंत्रों के लिए औसत चलने का समय लगभग [50%](#) हो गया है। कम घंटे और इस कारण से कम आय, साथ ही कोयले की उच्च कीमतों का सामना करने के कारण चीन की [लगभग आधी](#) तापीय बिजली कंपनियों ने 2018 में शुद्ध वित्तीय घाटे का अनुभव किया। फिर भी, देश अपनी 14 वीं पंचवर्षीय योजना (2021-2025) में कोयला संयंत्र के विकास को [जारी रखने](#) के लिए तैयार नज़र आ रहा है जिसके अनुसार चीनी बिजली उद्योग वर्तमान स्तर के ऊपर [150 गीगावॉट](#) की कोयला आधारित क्षमता की वृद्धि की वकालत कर रहा है।

चीन का चालू/कमीशन और प्रस्तावित क्षमता बढ़ाना

1,000 गीगावॉट से अधिक क्षमता के साथ चीन में सम्पूर्ण वैश्विक कोयला बिजली क्षमता का लगभग आधा हिस्सा है, और निर्माणाधीन और पूर्व-निर्माण विकास क्षमता (205.9 गीगावॉट) में वैश्विक क्षमता का 41% है। विकास के तहत बड़ी मात्रा में क्षमता के बावजूद, इस क्षमता में पिछले वर्षों की तुलना में उल्लेखनीय कमी आई है, हालांकि अब इसकी दिशा उलट हो सकती है और यह बढ़ सकती है।

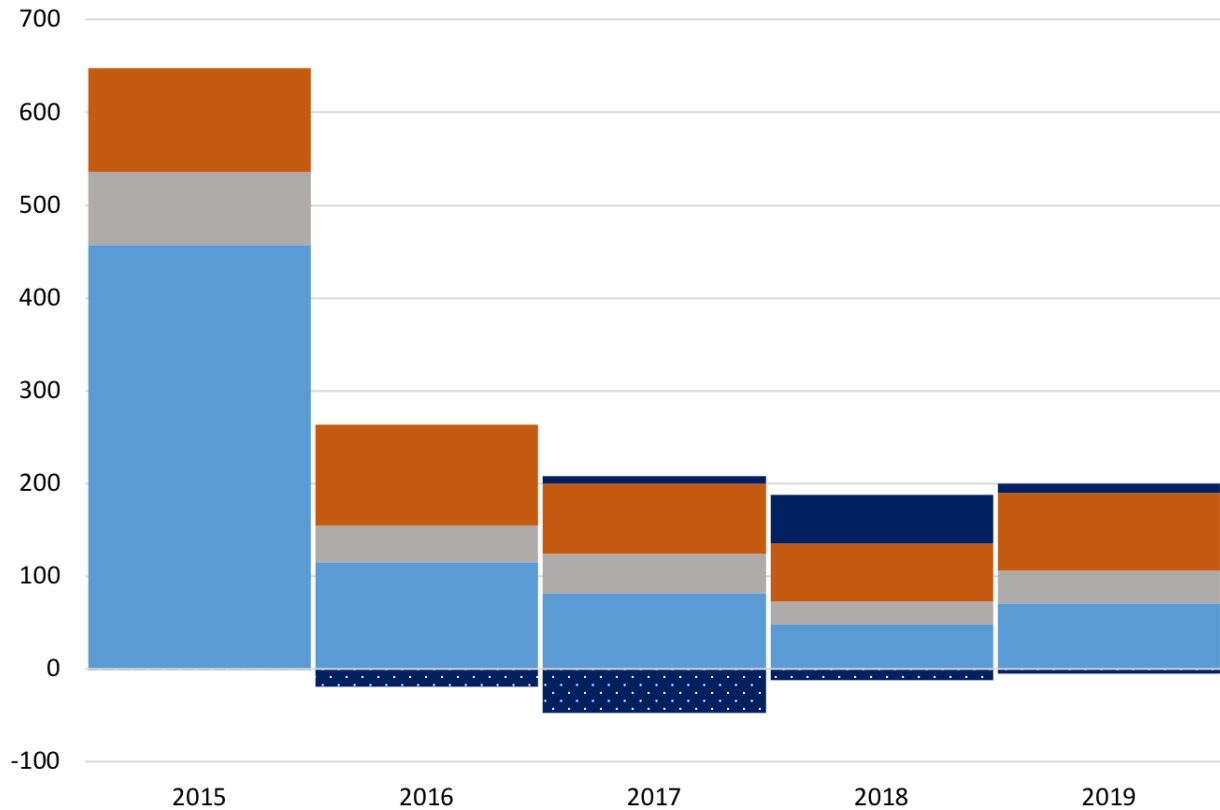
चीन में 2015 में विकास के तहत लगभग 650 गीगावॉट कोयला बिजली की क्षमता थी, इस समय को नई क्षमता को अनुमति देने में उछाल की ऊंचाई कहा जाता है जब अनुमति देने की प्रक्रिया 2014 के अंत में केंद्र सरकार से हटाकर प्रांतों को दी गई थी (चित्र 8)। यह क्षमता एक साल बाद ही 245 गीगावॉट तक गिर गई, क्योंकि केंद्र सरकार ने 2016 में कोयला संयंत्रों पर प्रतिबंध लगाना शुरू कर दिया; इस समय "लाल बत्ती/red light" जारी किए गए प्रांतों को नए संयंत्रों के प्रस्ताव या अनुमति से देने से हतोत्साहित किया गया था। इसके अतिरिक्त, 83.6 गीगावॉट की निर्माणाधीन क्षमता को 2016 से 2019 तक (गहरे नीले, बिंदीदार) चीन में निलंबित कर दिया गया।

हालांकि, 85% क्षमता (70.7 गीगावॉट) जो निलंबित निर्माण में थी उसमें से ज्यादातर को 2018 में (गहरा नीला) पुनर्जीवित किया गया है। 2019 में पुनर्जीवित निर्माण की मात्रा कम हो गई, लेकिन पूर्व-निर्माण विकास में क्षमता बढ़ी है: 2018 में 72.7 गीगावॉट से 2019 में 106.2 गीगावॉट, 46% वृद्धि (33.5 गीगावॉट)। 17 गीगावॉट से अधिक की कोयले की बिजली क्षमता जिसको पहले निर्माण के लिए अनुमति दी गई थी और फिर निलंबित कर दी गई थी को 2019 में फिर से पुनर्जीवित किया गया जिससे अनुमत क्षमता (ग्रे) में वृद्धि हुई।

निर्माण के उन्नत चरणों में बड़ी मात्रा में क्षमता के 2018 में पुनरुत्थान के कारण, चीन में 2019 में कमीशन/चालू की गई नई क्षमता 43.8 गीगावॉट नई बढ़ गई, जबकि सेवानिवर्ती/रिटायरमेंट घटकर 7 गीगावॉट (चित्र 9) हो गई। इस सब के चलते GEM का अनुमान है कि चीन के कोयला की क्षमता में 2019 में 36.8 गीगावॉट की शुद्ध वृद्धि देखी गई, जो कि चीन सरकार के विद्युत परिषद के सरकारी अनुमान [28.9 गीगावॉट](#) से काफी अधिक है।

चित्र 8: विकास के तहत चीन की क्षमता, 2015-2019 (गीगावॉट)

घोषित और पूर्व-अनुमति/परमिट विकास क्षमता = हल्का नीला, अनुमत = ग्रे, निर्माण = नारंगी, निलंबित निर्माण = धब्बेदार गहरा नीला, पुनर्जीवित निर्माण = गहरा नीला

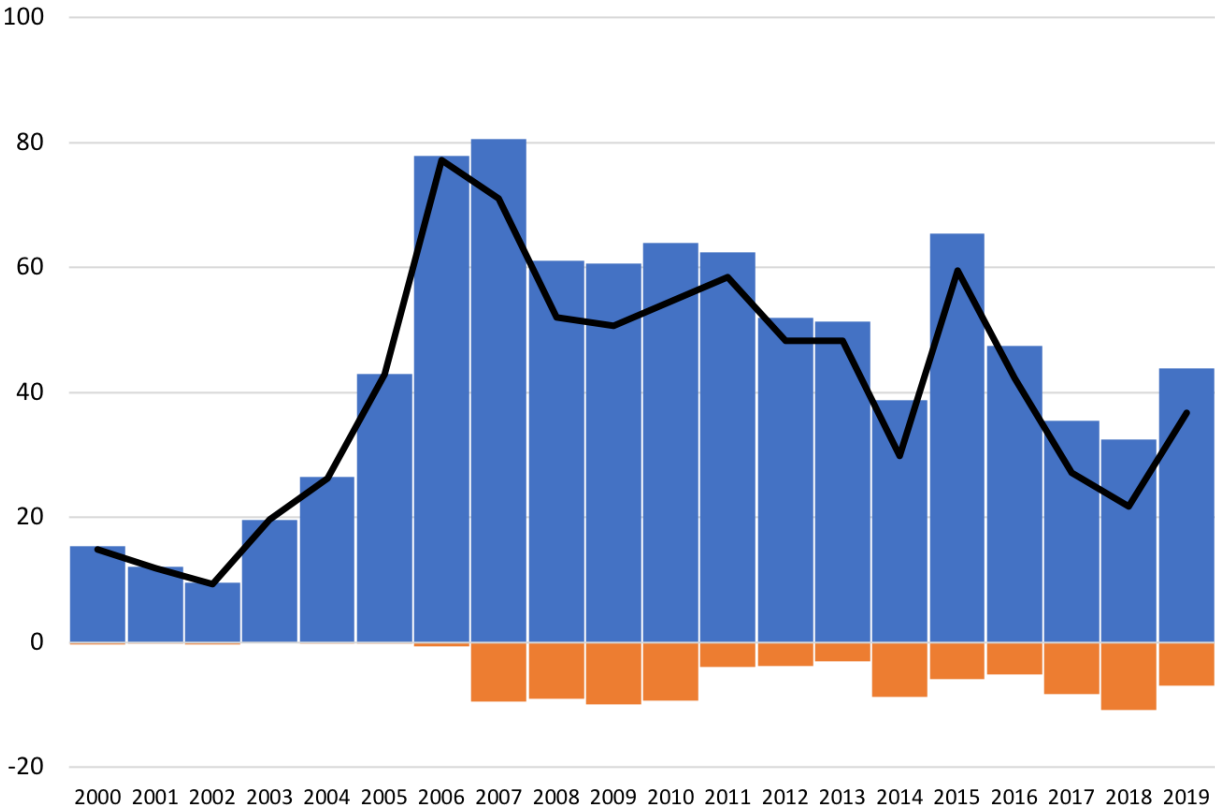


जबकि 2019 में चीन के कोयले की क्षमता में वृद्धि हुई है, वहाँ कोयले के बिजली बनाने के लिए उपयोग और ग्रीनहाउस गैस उत्सर्जन में इसी दर से वृद्धि होना आवश्यक नहीं है। ऐसा इसलिए है क्योंकि केंद्र सरकार ने पहले ही 2019 में नई कमीशन कोल पावर के 43.8 गीगावॉट के 40% (17.9 गीगावॉट) को आपातकालीन उपयोग की स्थिति में डाल दिया है जो इसके इनके उपयोग पर प्रतिबंधित लगता

है। यह देखते हुए कि प्रांतों को आर्थिक विकास लक्ष्यों को पूरा करने के लिए दृढ़ता से प्रोत्साहित किया जाता है, बिलकुल नए कोयला संयंत्रों के लिए चालू रहने के समय/घंटों में अनिवार्य कमी का सुझाव यह दर्शाता है कि इनमें से कई संयंत्र जरूरत की बजाय, वित्तीय विकास के लिए स्थानीय प्रोत्साहन के रूप में उस समय बनाये गए थे जब प्रांतों के पास कोयला संयंत्रों को अनुमति देने का नियंत्रण था।

चित्र 9: चीन में चालू/कमीशन और सेवानिवृत्ति क्षमता, 2000-2019 (गीगावाॅट)

चालू/कमीशन = नीला, सेवानिवृत्ति = नारंगी, शुद्ध परिवर्तन = काली रेखा



2015 के बाद से चीन में अनुबंधित बाजार में तेजी से बढ़ती क्षमता का पीछा करते हुए और निम्न-कार्बन विकल्पों से प्रतिस्पर्धा करने के कारण यहाँ कोयला संयंत्रों के लिए औसत चलने का समय लगभग [50%](#) हो गया है। कम घंटे और इस कारण से कम आय, साथ ही कोयले की उच्च कीमतों का सामना करने के कारण चीन की [लगभग आधी](#) तापीय बिजली कंपनियों

ने 2018 में शुद्ध वित्तीय घाटे का अनुभव किया। फिर भी, देश अपनी 14 वीं पंचवर्षीय योजना (2021-2025) में कोयला संयंत्र के विकास को [जारी रखने](#) के लिए तैयार नज़र आ रहा है जिसके अनुसार चीनी बिजली उद्योग वर्तमान स्तर के ऊपर [150 गीगावाॅट](#) की कोयला आधारित क्षमता की वृद्धि की वकालत कर रहा है।

नई योजनाओं के लिए सिकुड़ती वित्तपोषण परिस्थितियों के बीच सार्वजनिक वित्तपोषण का आगे आना

2019 में 11 देशों में 24.3 GW क्षमता का शुरू-निर्माण की स्थिति में थी। जब एक कोयला संयंत्र निर्माण चरण में प्रवेश करता है, तो यह दर्शाता है कि एक परियोजना प्रायोजक हाल ही में एक या एक से अधिक बाहरी उधारदाताओं, सार्वजनिक या निजी से आवश्यक ऋण वित्तपोषण को सुरक्षित करने में सक्षम हो गया है, कभी-कभी एक प्रत्यक्ष राज्य सब्सिडी के साथ और/या कंपनी की अपनी आंतरिक पूंजी का उपयोग करने के बाद।

उन कोयला संयंत्रों के लिए जो 2019 में निर्माण शुरू कर चुके थे, GEM चीन में आठ नए संयंत्र के लिए वित्तपोषण के स्रोतों का निर्धारण करने में असमर्थ था, जिसका कारण सार्वजनिक रूप से उपलब्ध जानकारी की कमी था, हालांकि यह माना जा सकता है कि इन संयंत्रों को चीनी राज्य समर्थित एजेंसियों के द्वारा अत्याधिक समर्थन प्रदान किया है।⁵

कोयले को सहायता देने से बाहर निकलते हुए पश्चिमी वाणिज्यिक बैंक, जापान से भी इसका अनुपालन करने की अपेक्षा

2019 के लिए शुरू-निर्माण में जहां वित्तपोषण डेटा उपलब्ध था, ऑस्ट्रेलियाई, यूरोपीय या अमेरिकी वाणिज्यिक बैंकों से प्रत्यक्ष वित्तीय सहायता का कोई सबूत नहीं मिला था, जिसका अर्थ है कि कोई भी पश्चिमी बैंक स्वयं कोयला संयंत्रों के लिए धन प्रदान नहीं कर रहा था, जिसे परियोजना वित्त भी कहा जाता है। यह कोयला बिजली परियोजना वित्त पर प्रतिबंध के अनुरूप है, जिसे हाल के वर्षों में इन संस्थानों द्वारा प्रस्तुत किया गया है।

हालांकि, जापानी वाणिज्यिक बैंकों द्वारा अपनाए गए कोयला संयंत्र वित्तपोषण पर सीमित प्रतिबंधों का मतलब है कि जापान में 1.3 GW [योकोसुका](#) कोयला संयंत्र के लिए वित्तीय सहायता समापन फरवरी 2019 में पहुंचा। टोक्यो इलेक्ट्रिक पावर कंपनी (TEPCO) और चूबू इलेक्ट्रिक संयुक्त उद्यम के लिए [2.4 बिलियन अमेरिकी \\$](#) का ऋण वित्तपोषण जापानी सार्वजनिक और निजी संस्थानों के बीच समान किशतों में विभाजित है, जिसका नेतृत्व डेवलपमेंटल बैंक ऑफ़ जापान कर रहा है और वाणिज्यिक बैंकों मिजुओ बैंक, MUGF बैंक, और सुमितोमो मित्सुई बैंकिंग कॉर्पोरेशन (SMBC) भी इसमें शामिल हैं। जापानी सरकार और बड़े तीनों बैंक घरेलू और अंतरराष्ट्रीय दबाव में आ रहे हैं, ताकि बहुत से कठोर नीतियों को पेश किया जा सके जो कोयला बिजली के लिए पूरी तरह से वित्त में कटौती करेंगे। वर्तमान में बड़े तीन बैंक [बांग्लादेश, मंगोलिया और वियतनाम](#) में पांच नए

⁵ शोध में IJGlobal सदस्यता डेटाबेस और अन्य स्रोतों का उपयोग किया गया।

जापान के बाहर 2019 में कोयला संयंत्र निर्माण के लिए प्रत्यक्ष वित्तीय सहायता छोटे, स्थानीय बैंकों द्वारा भी प्रदान की गई थी, जैसे कि वियतनाम में [इयूक जियांग-लाओ के](#) और इंडोनेशिया में [सुलेट -3](#) और [लोम्बोक एफटीपी 2](#) के लिए वित्तीय सहायता। हालाँकि कुल मिलाकर वाणिज्यिक बैंकों की तरफ से विशिष्ट कोयला संयंत्र परियोजनाओं के लिए धन का समर्थन कम हो रहा है, जो इंडोनेशियाई कोयला कंपनी के अधिकारियों द्वारा 2019 में व्यक्त की गई भावनाओं की पुष्टि करता है कि "कोयला बिजली संयंत्र वित्तपोषण [बहुत चुनौतीपूर्ण](#) है"।

विदेशों में बढ़ता हुआ चीनी सार्वजनिक कोयला वित्त

जैसे जैसे कोयले के संयंत्रों के लिए सीधे निजी वित्तपोषण में कमी आ रही है, चीनी सार्वजनिक वित्त लगातार एक महत्वपूर्ण भूमिका निभा रहा है। चीन के बाहर शुरू होने वाले 18.5 GW के निर्माण का पंद्रह प्रतिशत (2.8 GW) चीन के निर्यात-आयात बैंक द्वारा समर्थित किया जा रहा है। राज्य की नीति संस्था ने बांग्लादेश में [बंशीखाली](#) संयंत्र का [1.74 बिलियन अमेरिकी \\$](#) का ऋण, इंडोनेशिया में [बंगको तेंगा](#) (SS-8) संयंत्र के को [1.2 बिलियन डॉलर](#) का ऋण और इसके साथ ही यह सर्बिया में [कोस्तोलाक बी-3](#) लिग्नाइट पावर प्लांट का भी एक बड़ा समर्थक है।

भारत में राज्य समर्थित समर्थन पश्चिमी बैंकों के लिए सवाल बनाता है

एक देश के आधार पर सबसे अधिक क्षमता जिसने 2018 के मुकाबले 2019 में निर्माण में प्रवेश किया वह भारत में थी जहाँ पर 8.8 गीगावॉट की नई कोयला ऊर्जा क्षमता ने 2019 में निर्माण में प्रवेश किया और ये मुख्य रूप से चार कोयला संयंत्रों (तालिका देखें) पर हुआ। , इन सभी कोयला संयंत्रों का वित्तपोषण वित्तीय ऊर्जा निगम (PFC) और ग्रामीण विद्युतीकरण निगम (REC) पर निर्भर होना एक उदहारण है कि किस तरीके से भारतीय निजी वित्तीय संस्थान अब किस तरह से कोयले की संपत्ति के फंसे होने के कारण [बैंकिंग क्षेत्र के तनाव के तेजी से बढ़ते](#) संकेतों के बीच थर्मल कोयला क्षेत्र दूर रह रहे हैं। ये दो इंफ्रास्ट्रक्चर/अवसंरचना वित्त कंपनियां, जो 2019 में पीएफसी के आरईसी के अधिग्रहण के बाद इस वर्ष विलय करने के लिए तैयार हैं, भारत के ऊर्जा मंत्रालय के नियंत्रण में हैं।

जनवरी 2017 और सितंबर 2019 के बीच PFC को 49 बैंकों से 34.9 बिलियन अमेरिकी डॉलर की वित्तीय सहायता मिली, जिसमें 4.9 बिलियन अमेरिकी डॉलर का ऋण और 30 बिलियन अमेरिकी डॉलर की पूंजी बांड जारी करके जुटाई गई।⁶ इस समर्थन का बड़ा हिस्सा भारतीय वाणिज्यिक बैंकों से आया, हालांकि लगभग 20% प्रमुख अंतरराष्ट्रीय बैंकों जैसे बार्कलेज, सिटी, एचएसबीसी, जेपी मॉर्गन चेस और स्टैंडर्ड चार्टर्ड द्वारा प्रदान किया गया था।

⁶ बैंकट्रेक और कोयला संयंत्र डेवलपर कंपनियों के वित्तपोषण में तात्कालिकता से अनुसंधान, दिसंबर 2019.

PFC जीवाश्म ईंधन में भारी रूप से केंद्रित है: ऊपर उल्लिखित चार कोयला संयंत्र सौदों के अलावा [2018-2019 के लिए PFC की सबसे हालिया वार्षिक रिपोर्ट](#) अनुसार कुल संवितरण/व्यय का 25% तापीय बिजली उत्पादन के लिए दिया गया और इसके विपरीत अक्षय ऊर्जा के लिए सिर्फ ~ 5% दिया गया। इस प्रकार कोयला-विद्युत वित्तपोषण में भारी रूप से शामिल राज्य-संरेखित निवेश माध्यम के लिए पूंजी का प्रावधान समस्याग्रस्त है। हालांकि कई प्रमुख अंतरराष्ट्रीय बैंकों ने कोयला संयंत्र परियोजना वित्त के लिए अपना समर्थन समाप्त कर दिया है, PFC का मामला चल रही समस्या की ओर इशारा करता है कि कोयला वित्तपोषण पर अधिकांश बैंकों के प्रतिबंध अभी भी बैलेंस शीट उधार और अंडरराइटिंग/हामीदारी को पर्याप्त रूप से कवर करने में विफल हैं।

PFC जैसी कंपनियां जो सक्रिय रूप से नए कोयला संयंत्रों को विकसित करने में मदद कर रही हैं, जोकि जलवायु परिवर्तन, वायु और जल प्रदूषण, और राष्ट्रीय अर्थव्यवस्था के पर गंभीर नकारात्मक प्रभाव डाल रही हैं, वो कम्पनियां अंतरराष्ट्रीय बैंकों के लिए खतरे का एक लाल झंडे के समान होनी चाहिए। ऐसी कंपनियों के लिए एक न्यूनतम दृष्टिकोण में रिंग-फेनड ऋण या केवल नवीकरणीय ऊर्जा उत्पादन / पारेषण परियोजनाओं के लिए हामीदारी सेवाओं का प्रावधान शामिल होना चाहिए, या धन सहायता बिल्कुल नहीं होनी चाहिए।

2019 भारत में शुरू-निर्माण और वित्तपोषण

Adani Godda/अदानी गोड्डा (1.6 गीगावॉट):	सितंबर 2019 में यह पुष्टि की गई थी कि पावर फाइनेंस कॉर्पोरेशन (PFC) और ग्रामीण विद्युतीकरण निगम (REC) ने 2 बिलियन यूएस \$ की परियोजना के लिए 1.4 बिलियन डॉलर का ऋण प्रदान कर रहे हैं।
Patratu/पतरातू (1.6 गीगावॉट):	2017 के मध्य में यह बताया गया था कि वाणिज्यिक बैंक ऋण के माध्यम से आने वाले प्रोजेक्ट वित्तपोषण से इस संयंत्र की 50% की वित्तपोषण सहायता आने की उम्मीदें थीं, लेकिन अक्टूबर 2018 में यह पुष्टि की गई कि REC 1.96 बिलियन यूएस \$ के ऋण के साथ परियोजना लागत का 75% के साथ कवर कर रहा है।
Udangudi/उड़नगुड़ी (1.6 गीगावॉट):	जनवरी 2018 में, REC ने कुल परियोजना लागत का लगभग 80% कवर करते हुए 1.46 बिलियन अमेरिकी डॉलर का ऋण दिया।
Yadadri/यदाद्री (4 गीगावॉट):	मई 2017 में थर्मल पावर प्लांट परियोजना की पहली चार इकाइयों ने REC से 2.65 बिलियन अमेरिकी डॉलर का वित्तपोषण प्राप्त किया। सितंबर 2017 में, PFC ने कोयला संयंत्र की पांचवीं इकाई स्थापित करने के लिए TSGENCO को 600 मिलियन अमेरिकी डॉलर का ऋण दिया।

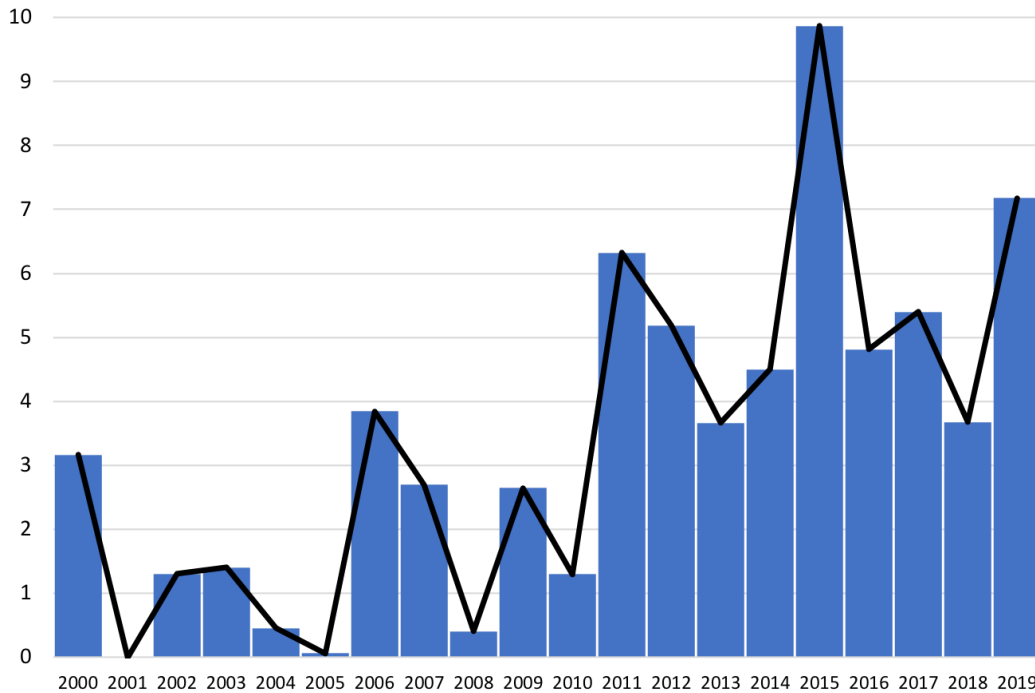
दक्षिण पूर्व एशिया में शुरु निर्माण में गिरावट

2000 के बाद से दक्षिण-पूर्व एशिया में 67.9 गीगावॉट कोयला बिजली क्षमता चालू की गई है, जिनमें से तीन-चौथाई को 2011 (50.6

गीगावॉट) के बाद से जोड़ा गया है। क्षेत्र की युवा कोयला क्षमता को देखते हुए यहाँ कोई सेवानिवृत्ति (चित्र 10) नहीं हुई है।

चित्र 10: दक्षिण-पूर्व एशिया में चालू/कमीशन और सेवानिवृत्ति क्षमता, 2000-2019 (गीगावॉट)

चालू/कमीशन = नीला, सेवानिवृत्ति = नारंगी, शुद्ध परिवर्तन = काली रेखा



पिछले एक दशक में महत्वपूर्ण चालू क्षमता लगाने/कमीशनिंग के बावजूद, नई चालू क्षमता के लिए पाइपलाइन धीमी है: शुरु निर्माण 85% से अधिक गिर गया है, 2016 में 12.8 गीगावॉट से घटकर यह 2019 में 1.8 गीगावॉट हो गया है, इंडोनेशिया और वियतनाम में सबसे बड़ी कमी के साथ-साथ फिलीपींस भी शुरु निर्माण में काफी कमी आई है (चित्र 11)। कुल मिलाकर दक्षिण पूर्व एशिया में निर्माणाधीन और

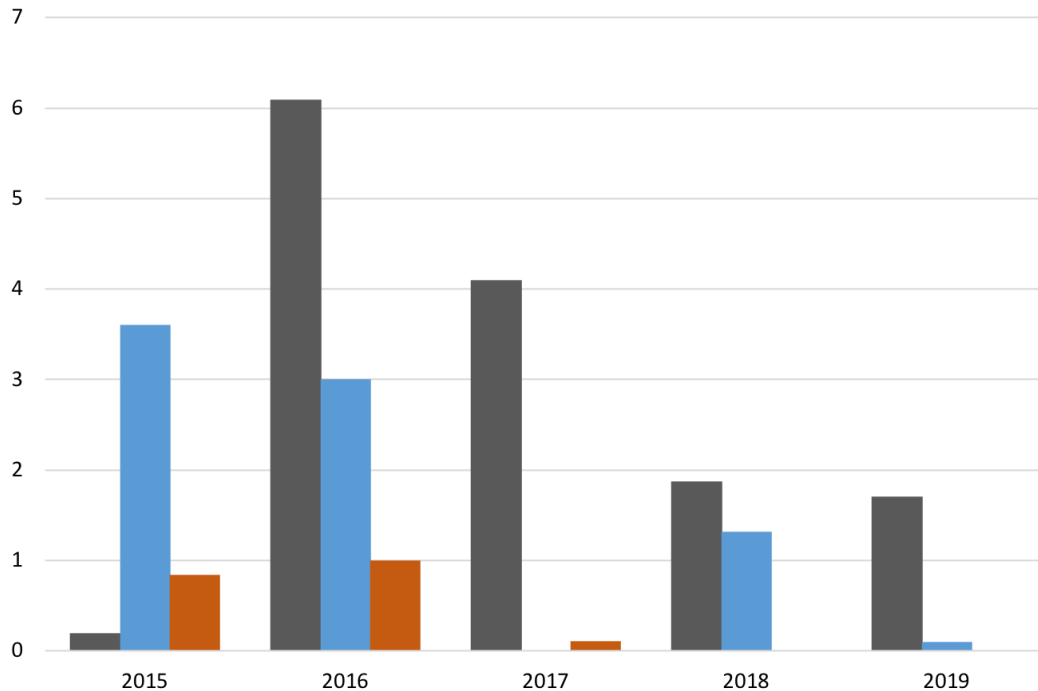
पूर्व-निर्माण विकास क्षमता की मात्रा 2015 में 153.2 गीगावॉट से घटकर 2019 में 78 गीगावॉट (चित्र 12) आधी हो गई है। उस समय कोयले से दूर जाने के लिए दक्षिण-पूर्व एशिया में नेताओं के ऊपर दबाव के कारण 94.5 गीगावॉट कोयले की बिजली की क्षमता को समाप्त कर दिया गया था/रोक दिया गया या रद्द कर दिया गया था।

इंडोनेशिया ने 2010 से 21 गीगावॉट बिजली उत्पादन क्षमता को चालू किया है और वर्तमान में 11.8 गीगावॉट निर्माणाधीन है-जो कि चीन और भारत को छोड़कर अन्य सभी देशों से अधिक है। इस तीव्र वृद्धि के बावजूद, इंडोनेशिया के [ऊर्जा मंत्रालय](#) ने अपनी कोयला विस्तार योजनाओं को लगातार घटाया है। इसकी 2015 की दस वर्षीय ऊर्जा योजना में [42 गीगावॉट](#) नई कोयला क्षमता की परिकल्पना की गई थी, जबकि प्रस्तावित 2019 योजना में [20.6 गीगावॉट](#) है, जोकि देश की 31.2 गीगावॉट

विकासाधीन पाइपलाइन से नीचे है, जिसका अर्थ यह है कि बाकि की अतिरिक्त क्षमता को रद्द करना सरकार के लिए आवश्यक हो सकता है। हाल ही में, इंडोनेशिया के ऊर्जा और खनिज संसाधन मंत्री ने कहा कि सार्वजनिक रूप से स्वामित्व वाली कंपनी PLN अपनी कोयला आधारित इकाइयों को 20 साल की उम्र तक पहुंचने पर [सेवानिवृत्त](#) कर सकते हैं और नवीकरणीय क्षमता के साथ प्रतिस्थापित कर सकते हैं।

चित्र 11: दक्षिण पूर्व एशिया में शुरु निर्माण, 2015-2019 (गीगावॉट)

इंडोनेशिया = ग्रे, वियतनाम = नीला, फिलीपींस = नारंगी



पिछले छह वर्षों में कोयले से चलने वाली क्षमता के 18.4 गीगावॉट के 76% (14 गीगावॉट) को जोड़ने से वियतनाम में कोयले का क्षमता लगभग किसी भी अन्य देश की तुलना में सबसे

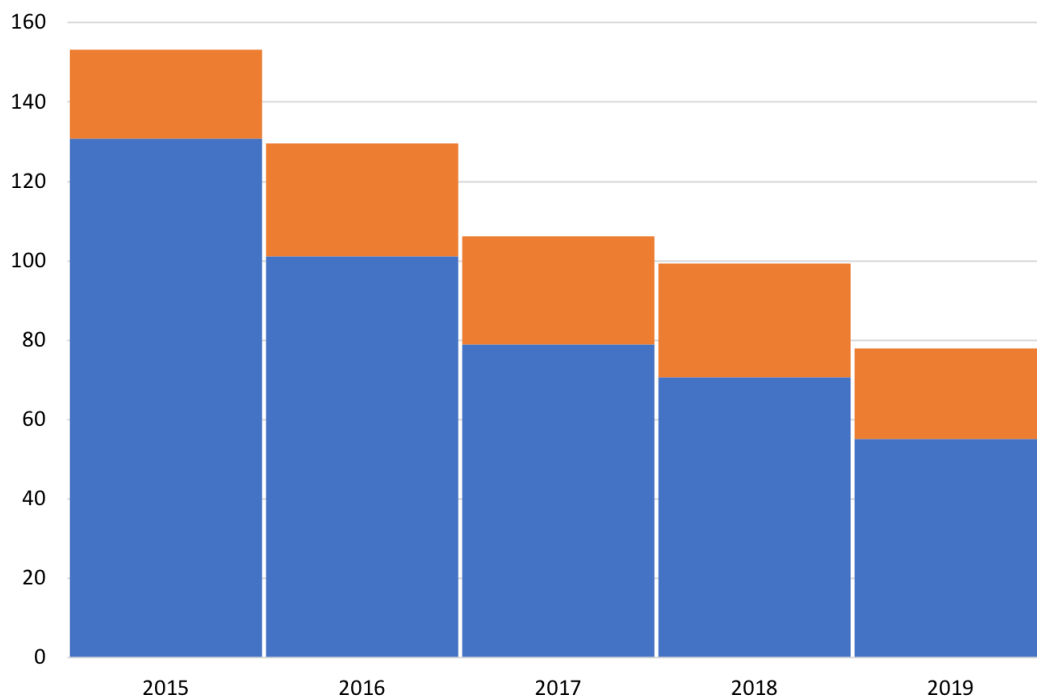
तेजी से बढ़ा है। अतिरिक्त 8.7 गीगावॉट निर्माणाधीन हैं और 22.3 गीगावॉट पूर्व-निर्माण की स्थिति में हैं। [वायु प्रदूषण](#) के खराब होने जैसे नकारात्मक प्रभावों के कारण कोयले के

क्षमता बढ़ने के साथ-साथ जनता द्वारा [सार्वजनिक विरोध](#) का विस्तार भी हुआ है। जनता के विरोध और सरकार की योजनाओं के कारण बिजली की मांग से अधिक क्षमता होने के कारण 2015 के बाद से नियोजित कोयला बिजली के 32 गीगावाट को बंद या रद्द कर दिया गया है, हालांकि कोयले की कुछ परियोजनाओं को नए कोयले या गैस संयंत्र प्रस्तावों से भी बदल दिया गया था। सरकार ने

हाल ही में कोयले के लिए अपने [2030 के लक्ष्य](#) को 75 गीगावाट से घटाकर [55 गीगावाट](#) कर दिया है, जबकि सामुदायिक समूह देश की 2020 की ऊर्जा योजना में और कटौती [करने पर जोर](#) दे रहे हैं। 2020 में वियतनाम की नेशनल स्टीयरिंग कमेटी फॉर पावर जेनरेशन ने 2025 तक देश की कोयला बिजली क्षमता लक्ष्य को [घटाकर](#) 35.8 गीगावाट करने की योजना प्रस्तुत की है।

चित्र 12: दक्षिण-पूर्व एशिया में विकासाधीन क्षमता, 2015-2019 (गीगावाट)

पूर्व-निर्माण = नीला, निर्माण = नारंगी



फिलीपींस में कोयले से चलने वाली क्षमता का 9.7 गीगावाट है, जिसका आधा 2013 के बाद चालू हुआ है और इसमें से 1.2 गीगावाट 2019 में। इसके साथ यहाँ पर अतिरिक्त 9 गीगावाट प्रस्तावित है और 1.6 गीगावाट निर्माणाधीन। इन कोयला परियोजनाओं को एक

अच्छी तरह के संगठित विरोध का सामना करना पड़ता है जिसमें [कैथोलिक चर्च](#) भी शामिल है, जो कोयले के जलवायु और पर्यावरणीय प्रभावों के कारण इसका विरोध करता है। मार्च 2019 में, नेग्रोस ऑक्सिडेंटल देश के 81 प्रांतों में से आठवां और सबसे बड़ा ऐसा प्रांत बन गया

जिसने सभी कोयले से चलने वाले संयंत्रों पर [प्रतिबंध](#) लगा दिया और प्रभावी रूप से [0.3 गीगावाट](#) संयंत्र को रद्द कर दिया जो 2018 में प्रस्तावित किया गया था।

जबकि नियोजित कोयले से चलने वाली क्षमता दक्षिण-पूर्व एशिया के बाकी हिस्सों में बहुत कम हो गई है, लाओस ने हाल ही में कंबोडिया को निर्यात करने के लिए [2.4 गीगावाट](#) नई कोयला क्षमता का प्रस्ताव दिया है जिसमें [जेकॉन्ग](#) और [सेकॉंग](#) कोयला संयंत्र शामिल हैं।

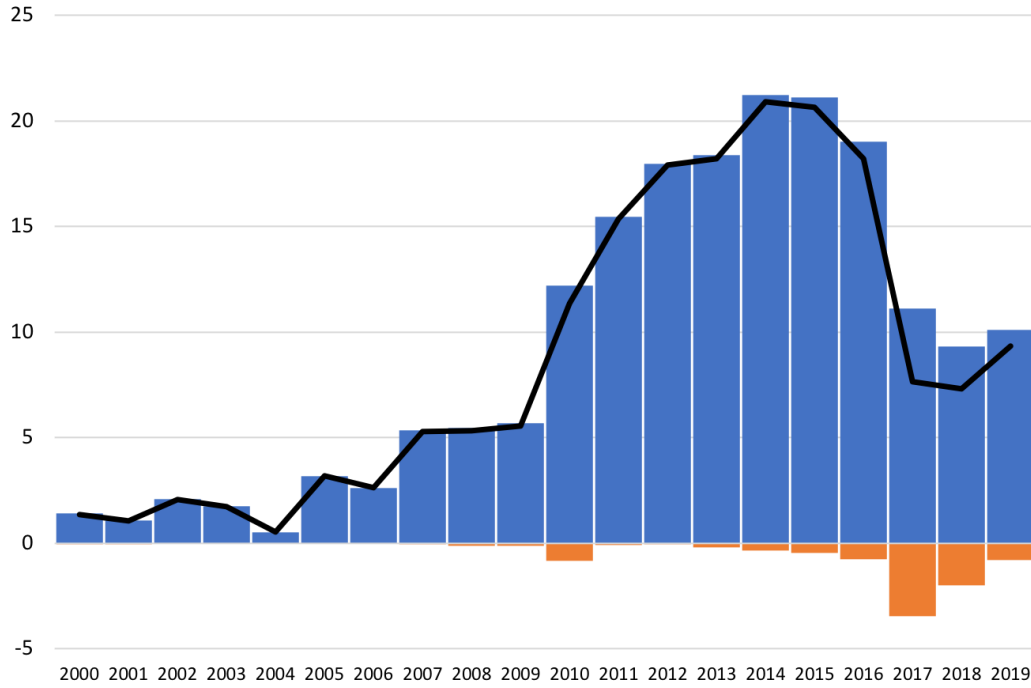
दक्षिण एशिया में भारत और पाकिस्तान में तेजी से गिरावट, बांग्लादेश में नया निर्माण

पूर्वी एशिया के बाद दक्षिण एशिया लंबे समय तक [कोयला बिजली के विकास](#) के अगले केंद्र के रूप में प्रतिष्ठित रहा है। लेकिन जैसा कि चित्र 13 में देखा जा सकता है, 2011 से 2016 तक कोयला बिजली वृद्धि में लगातार वृद्धि के बाद 2017 में अचानक गिरावट आई और इसका मुख्य कारण भारत था। 2011-2016 में 18.9 गीगावॉट के वार्षिक औसत से कमीशन/चालू क्षमता गिर कर 2017-2019 में 10.2 गीगावॉट हो गई जोकि 46% की गिरावट है। पूरे दक्षिण एशिया में कोयला संयंत्रों को प्रतिकूल अर्थशास्त्र का सामना करना पड़ा है, भारत सरकार ने देश के कोयला संयंत्रों के [40 गीगावॉट से अधिक](#) की क्षमता को वित्तीय रूप से कुपोषित सूचीबद्ध किया है।

कोयले के लिए खराब बाजार की स्थिति के बावजूद भारत में शुरू निर्माण में 2019 में बढ़ोतरी हुई (ग्रे, चित्र 14), और सभी को राज्य के वित्त पोषण द्वारा भारी समर्थन दिया गया (पेज 26 पर दिए गए बॉक्स में देखें)। बांग्लादेश (नारंगी) में 2016 से 4.5 गीगावॉट शुरू निर्माण की क्षमता है, जो कि विदेशी सार्वजनिक वित्त संस्थानों के [बड़े ऋणों](#) के माध्यम से समर्थित है। पाकिस्तान में शुरू निर्माण (नीला) 2016 में चरम पर था और तब से इसमें देश में परिचलित कोयला संयंत्रों पर वित्तीय समस्याएं आने के कारण लगातार गिरावट आई है। दक्षिण एशिया में विकास के तहत क्षमता 2015 के बाद से लगभग तीन-चौथाई गिर गई है, 2015 में 354 गीगावॉट से 2019 में 96.2 गीगावॉट (चित्र 15), उस समय के दौरान यहाँ पर 257.7 गीगावॉट क्षमता की बरखास्त या रद्द किया गया था।

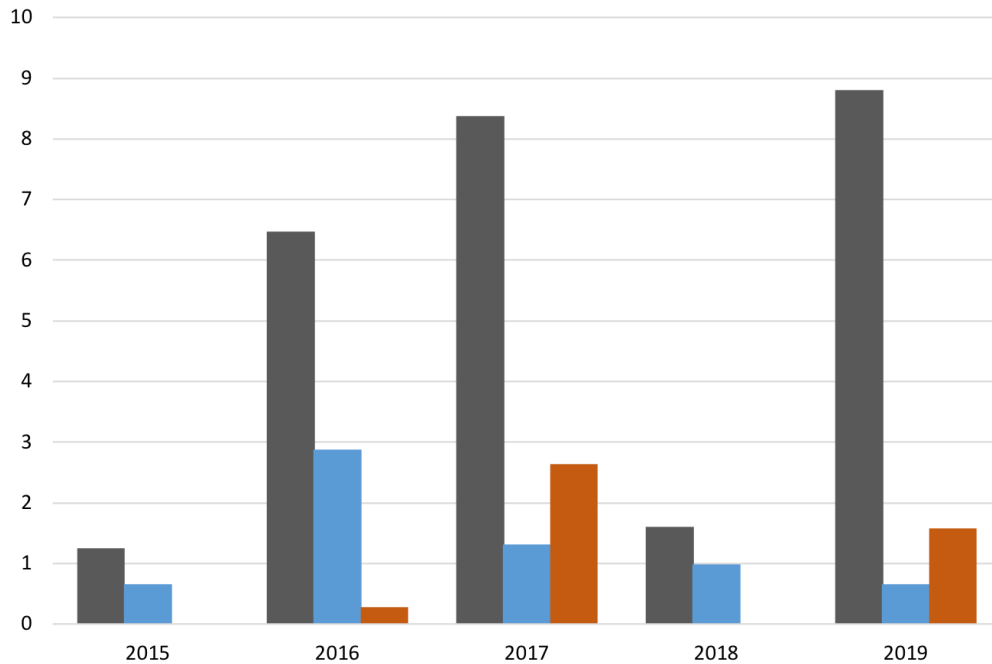
चित्र 13: दक्षिण एशिया में चालू/कमीशन और सेवानिवृत्ति क्षमता, 2000-2019 (गीगावॉट)

चालू/कमीशन = नीला, सेवानिवृत्ति = नारंगी, शुद्ध परिवर्तन = काली रेखा



चित्र 14: दक्षिण एशिया में शुरु निर्मा, 2015-2019 (गीगावॉट)

भारत = ग्रे, पाकिस्तान = नीला, बांग्लादेश = नारंगी

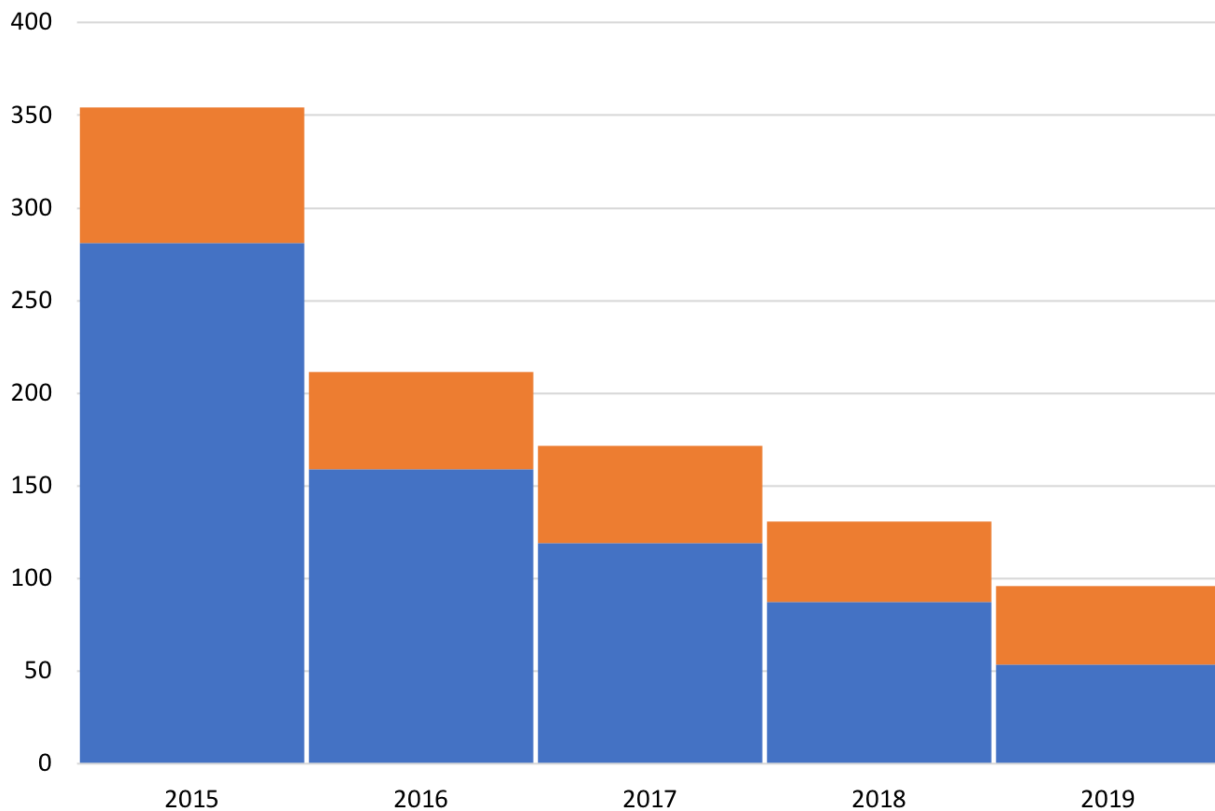


दक्षिण एशिया कोयला आधारित बिजली उत्पादन पाइपलाइन में अधिकांश कमी भारत में आई है, जहां निर्माणाधीन और पूर्व-निर्माण विकास की क्षमता 2015 में 311.1 गीगावॉट से 80% घटकर 2019 में 66 गीगावॉट हो गई, और 2019 में केवल 2.8 गीगावॉट नव प्रस्तावित क्षमता ही यहाँ पर देखि गई। कंसल्टेंट्स वुड मैकेंजी निष्कर्ष है कि सौर भारत में कोयले से चलने वाली बिजली की तुलना में 14% सस्ता है, जिससे नए कोयला संयंत्रों के लिए प्रतिस्पर्धी टेंडर्स/निविदाओं में पावर परचेस अग्रेमेंट्स/बिजली खरीद समझौतों को सुरक्षित करना मुश्किल हो

गया है। भारत में बिजली की मांग में गिरावट और मजबूत मानसून के कारण जलविद्युत सहित अक्षय ऊर्जा उत्पादन में वृद्धि के कारण 2019 में कोयला बिजली उत्पादन 3% गिर गया। 2017 के बाद से देश ने कोयले की तुलना में अधिक सौर और पवन क्षमता का चालू किया है। जून 2019 में नवीकरणीय ऊर्जा मंत्रालय ने कहा कि यह 2030 तक नवीकरणीय ऊर्जा के 523 गीगावॉट का लक्ष्य बना रही है जोकि देश की वर्तमान में 229 गीगावॉट की कोयला ऊर्जा क्षमता का दोगुना।

चित्र 15: दक्षिण एशिया में विकासाधीन क्षमता, 2015-2019 (गीगावॉट)

पूर्व-निर्माण = नीला, निर्माण = नारंगी



पाकिस्तान ने 2015 के बाद से अपनी लगभग पूरी 5.1 गीगावॉट कोयला बिजली क्षमता का उत्पादन चालू किया है, जिसमें 2019 में चालू की गई 2 गीगावॉट की क्षमता भी शामिल हैं। इसके अतिरिक्त 1.7 गीगावॉट क्षमता निर्माणाधीन है और 4.6 गीगावॉट पूर्व-निर्माण की स्थिति में हैं। पाकिस्तान के कई कोयला प्रस्ताव [चीन-पाकिस्तान आर्थिक गलियारे](#) (CPEC) के हिस्से के रूप में चीनी वित्त द्वारा समर्थित हैं। अगस्त 2018 में पदभार ग्रहण करने के बाद से पाकिस्तानी प्रधान मंत्री इमरान खान ने CPEC परियोजना [के दायरे को कम करने की](#) कोशिश की है और कहा है कि देश सभी परियोजनाओं को बर्दाश्त नहीं कर सकता क्योंकि पाकिस्तान के रुपये ने अमेरिकी डॉलर के मुकाबले [काफी मूल्यहास](#) किया है, जिससे कोयले जैसे वस्तुओं का आयात तेजी से महंगा हो गया है। ऋण देश के तीन में से दो व्यावसायिक रूप से संचालित कोयला संयंत्रों के लिए खतरा बन गया है: चीनी वित्त पोषित [पोर्ट कासिम](#) साइट खोलने के ठीक एक साल बाद [वित्तीय कठिनाइयों](#) में है, जबकि [साहीवाल](#) संयंत्र [कथित तौर](#) पर बंद होने के कगार पर है क्योंकि सरकार बैंक डेवलपर [चीन हुआनेंग](#) को भुगतान करने के लिए संघर्ष कर रही है। जनवरी 2019 में पाकिस्तान ने वित्तीय कारणों से चीन के साथ संयुक्त [रहीम यार खान](#) कोयला संयंत्र को [बरखास्त](#) करने के लिए कहा है जिसमें 2 बिलियन अमेरिकी \$ की लगत आनी है। कुल

मिलाकर 2015 से अब तक 13 गीगावॉट कोयले की क्षमता को पाकिस्तान में बरखास्त या रद्द किया है।

बांग्लादेश का नवंबर 2018 में जारी किया गया [2016 मास्टर प्लान "रिविजिटेड"](#) कोयले पर बहुत अधिक निर्भर है और वर्तमान 0.5 गीगावॉट कोयला क्षमता से 2040 तक 25.5 गीगावॉट तक बढ़ने की योजना दिखता है, जबकि इस योजना के अनुसार इसी समय के दौरान अक्षय उर्जा क्षमता 0.3 गीगावॉट से बढ़कर केवल 7.9 गीगावॉट तक होगी। नियोजित कोयला परियोजनाओं में से कई में तो एक ही स्थान पर कई प्रस्ताव शामिल हैं, जैसे कि मोहेशखली के उप-जिले में 9.3 गीगावॉट कोयला बिजली क्षमता की कई इकाइयां। देश में लगभग 4.2 गीगावॉट बिजली की क्षमता निर्माणाधीन है, और पूर्व-निर्माण की स्थिति में 18.8 गीगावॉट है। 2015 से अब तक 13.4 गीगावॉट की क्षमता गतिविधि की कमी या सार्वजनिक विरोध के कारण बरखास्त या रद्द कर दी गई है, लेकिन इन परियोजनाओं को अक्सर नए बड़े प्रस्तावों द्वारा प्रतिस्थापित किया जा रहा है – जैसे, [फूलबरी कोयला संयंत्र](#), एक नियोजित 1 गीगावॉट कोयला संयंत्र है जिसे 2006 में विरोध प्रदर्शन के दौरान तीन लोगों के मारे जाने के बाद निलंबित कर दिया गया था और हाल ही में इसे [6 गीगावॉट](#) कोयला संयंत्र के रूप में पुनर्जीवित किया गया था।

लैटिन अमेरिका, अफ्रीका और मध्य पूर्व में विकासाधीन क्षमता में तेजी से गिरावट

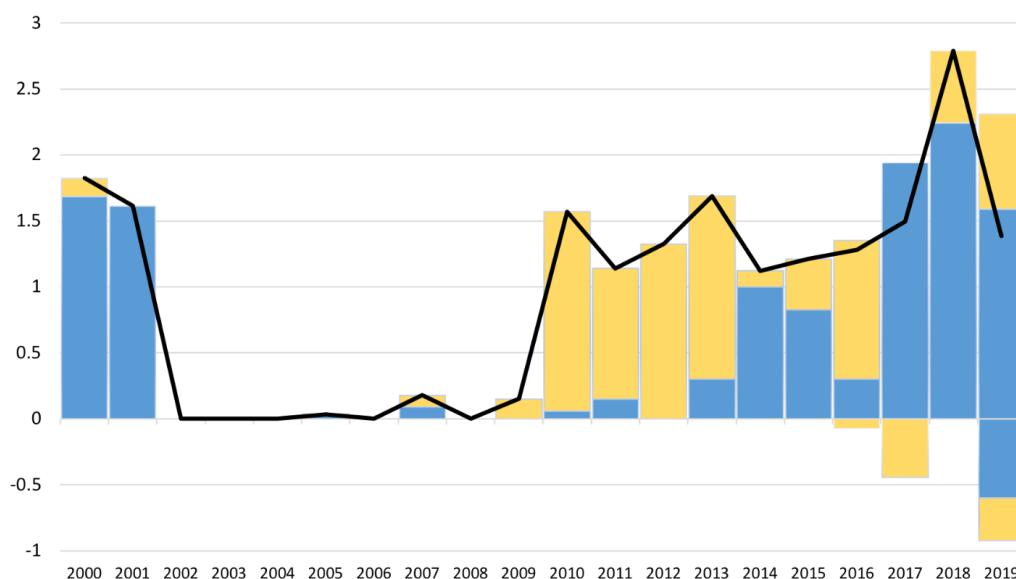
लैटिन अमेरिका, अफ्रीका और मध्य पूर्व के क्षेत्रों में दुनिया के अधिकांश क्षेत्रों की तुलना में कोयले के संयंत्रों का विकास कम मात्रा में हुआ है, और अब तेजी से गिरावट के संकेत दे रहे हैं जहाँ पर कुछ शुरू-निर्माण 2015 के बाद से प्रारंभ हुए थे और अब विकासाधीन क्षमता में बड़ी गिरावट देखी जा सकती है।

इन क्षेत्रों में कोयला संयंत्रों का चालू होना केवल कुछ देशों में केंद्रित है। वर्ष 2000 के बाद से लैटिन अमेरिका ने 8.4 गीगावॉट कोयला क्षमता को चालू किया है जिसमें से आधी ओईसीडी (OECD) सदस्यों, चिली (3.5 गीगावॉट) और मैक्सिको (0.7 गीगावॉट) में हैं, और एक चौथाई

(2.3 गीगावॉट) ब्राजील में। चिली और ब्राजील ने 2016 के बाद से 0.8 गीगावॉट कोयला बिजली क्षमता को रिटायर भी किया है। अफ्रीका और मध्य पूर्व ने 2000 के बाद से 11.8 गीगावॉट कोयला बिजली क्षमता को चालू उत्पादन किया है जिसमें से दक्षिण अफ्रीका में आधे से अधिक (6.2 गीगावॉट) और मोरक्को में एक चौथाई (3.1 गीगावॉट) क्षमता है। दक्षिण अफ्रीका की कंपनी Eskom ने भी 2019 में 0.6 गीगावॉट की कोयला आधारित बिजली क्षमता को सेवानिवृत्त किया, क्योंकि इसके कई पुराने कोयला संयंत्र [वायु प्रदूषण उत्सर्जित करने की सीमा से अधिक](#) प्रदूषण कर रहे थे (चित्र 16)।

चित्र 16: लैटिन अमेरिका, अफ्रीका और मध्य पूर्व में चालू/कमीशन और सेवानिवृत्ति क्षमता, 2000-2019 (गीगावॉट)

लैटिन अमेरिका = पीला, अफ्रीका और मध्य पूर्व = नीला, शुद्ध परिवर्तन = काली रेखा

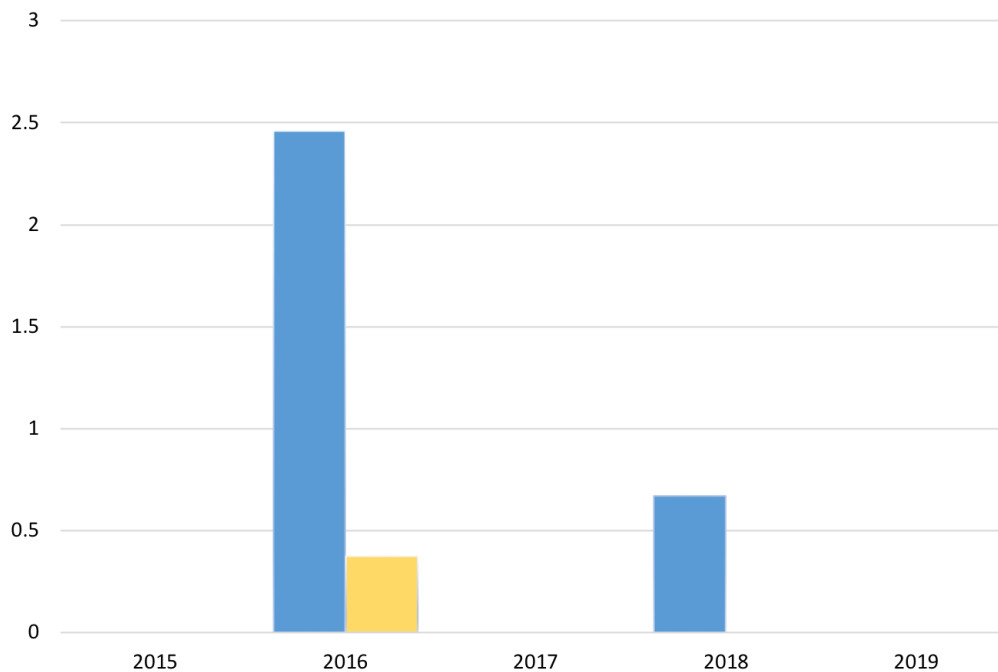


अफ्रीका और मध्य पूर्व में शुरु-निर्माण छिटपुट और विरल हो गया है और यह दर्शाता है कि इन क्षेत्रों में जल्द ही चालू क्षमता में गिरावट देखी जाएगी (चित्र 17)। पिछले पांच वर्षों में लैटिन अमेरिका में शुरु-निर्माण सिर्फ 2016 में

में देखे गए थे जोकि चिली में [मेजिलोनस](#) कोयला संयंत्र में एक नई 0.4 गीगावॉट इकाई थी, जिसे 2019 में चालू किया गया था। संयंत्र में 0.3 गीगावॉट की कुल दो पुरानी इकाइयां 2024 में [सेवानिवृत्त](#) कर दी जाएंगी।

चित्र 17: लैटिन अमेरिका, अफ्रीका और मध्य पूर्व में शुरु निर्माण, 2015-2019 (गीगावॉट)

लैटिन अमेरिका = पीला, अफ्रीका और मध्य पूर्व = नीला

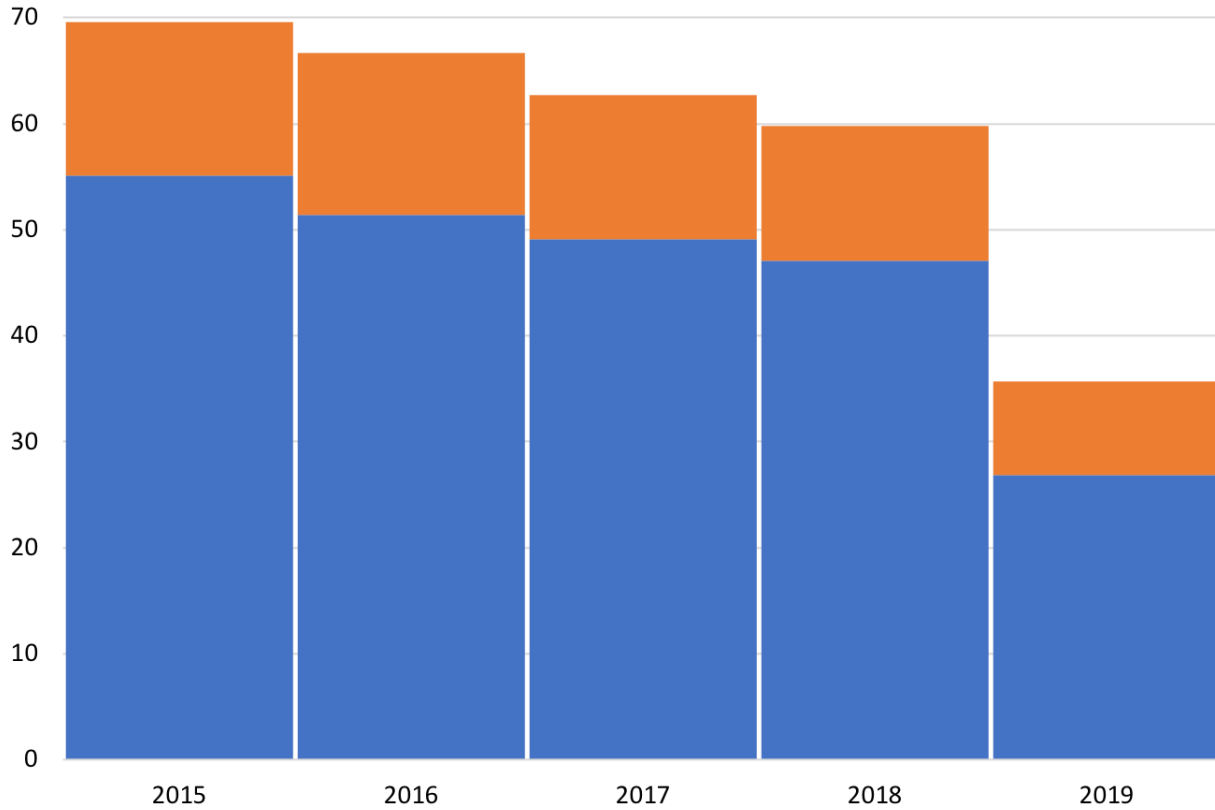


अफ्रीका और मध्य पूर्व में 2015 के बाद से 3.1 गीगावॉट का निर्माण शुरु हुआ है जिसमें संयुक्त अरब अमीरात (UAE) ने 2016 में 2.4 गीगावॉट [हसन कोयला संयंत्र](#) और जिम्बाब्वे ने 2018 में [हवांगे कोयला संयंत्र](#) के 0.7 गीगावॉट के विस्तार पर निर्माण शुरु किया। दोनों परियोजनाएं को तभी से समस्याओं का सामना करना पड़ा है: इस साल संयुक्त अरब अमीरात

ने कथित तौर पर [कोयले की बढ़ती कीमतों](#) के जवाब में हासयान संयंत्र के चरण दो को बंद कर दिया, जबकि चीनी बैंकों ने अनिश्चित काल के लिए हवांगे विस्तार के लिए 1.1 बिलियन यूएस \$ की वित्तीय सहायता देने की योजना को [अनिश्चित काल](#) के लिए निलंबित करके इस संयंत्र के भविष्य पर सवाल खड़ा कर दिया है।

चित्र 18: लैटिन अमेरिका, अफ्रीका और मध्य पूर्व में विकासाधीन क्षमता, 2015-2019 (गीगावॉट)

पूर्व-निर्माण = नीला, निर्माण = नारंगी



लैटिन अमेरिका, अफ्रीका, और मध्य पूर्व/Middle East, 2019 में विकासाधीन क्षमता में सबसे बड़ी गिरावट वाले क्षेत्रों में से थे। लैटिन अमेरिका में निर्माणाधीन और पूर्व-निर्माण क्षमता में विकास 2018 में 5.8 गीगावॉट से 57% गिरकर 2019 में 2.5 गीगावॉट हो गया जिसका मुख्य कारण 2.6 गीगावॉट कोयले की परियोजनाओं का बरखास्त या रद्द कर देना

और 0.7 गीगावॉट क्षमता का कमीशन किया जाना है। लैटिन अमेरिका में सक्रिय विकास में कोयला क्षमता वाले केवल दो शेष देश हैं जिसमें डोमिनिकन गणराज्य, जहां 0.8 गीगावॉट [पंटा कैटालिना](#) कोयला संयंत्र निर्माणाधीन है और कोलम्बिया, जहां 1.1 गीगावॉट [ला लूना](#) कोयला संयंत्र के निर्माण की अनुमति दी गई है (चित्र 18)।

परिशिष्ट A (Appendix A)

देशानुसार विकास और संचालन में कोयला बिजली की क्षमता (मेगावाट)

देश (Country)	पूर्व-निर्माण	निर्माण	सभी सक्रिय विकास	बरखास्त	चालित	रद्द (2010-2019)
चीन (China)	1,06,176	99,710	2,05,886	1,28,942	10,04,948	5,68,500
भारत (India)	29,327	36,698	66,025	65,687	2,28,964	5,37,757
तुर्की (Turkey)	31,715	1,465	33,180	6,570	19,514	65,017
इंडोनेशिया (Indonesia)	19,360	11,840	31,200	11,990	32,373	22,970
वियतनाम (Vietnam)	22,262	8,680	30,942	4,300	18,432	43,175
बांग्लादेश (Bangladesh)	18,770	4,214	22,984	11,875	525	2,810
जापान (Japan)	2,612	9,269	11,881	135	46,682	9,318
दक्षिण अफ्रीका (South Africa)	6,280	4,770	11,050	5,010	41,435	8,390
फिलीपींस (Philippines)	8,978	1,558	10,536	4,124	9,670	5,374
दक्षिण कोरिया (South Korea)	0	7,260	7,260	500	37,600	7,000
मंगोलिया (Mongolia)	6,080	885	6,965	1,900	781	1,460
मिस्र (Egypt)	6,600	0	6,600	6,000	0	2,640
पाकिस्तान (Pakistan)	4,558	1,650	6,208	2,300	5,090	22,350
रूस (Russia)	4,945	120	5,065	226	46,862	12,318
बोस्निया और हर्जगोविना (Bosnia and Herzegovina)	3,530	0	3,530	550	2,073	1,020
ऑस्ट्रेलिया (Australia)	2,980	0	2,980	900	24,382	8,056
पोलैंड (Poland)	500	2,470	2,970	3,000	30,870	18,383
नाइजीरिया (Nigeria)	2,400	0	2,400	530	0	1,615

संयुक्त अरब अमीरात (United Arab Emirates)	0	2,400	2,400	3,000	0	1,270
ज़िम्बाब्वे (Zimbabwe)	1,490	670	2,160	3,290	950	3,600
सर्बिया (Serbia)	1,750	350	2,100	0	4,405	1,070
जर्मनी (Germany)	920	1,100	2,020	0	44,470	19,493
केन्या (Kenya)	2,010	0	2,010	64	0	666
थाईलैंड (Thailand)	1,311	655	1,966	4,070	5,571	7,500
कंबोडिया (Cambodia)	1,600	150	1,750	2,400	505	1,940
लाओस (Laos)	1,500	0	1,500	1,326	1,878	0
ओमान (Oman)	1,200	0	1,200	0	0	0
बोत्सवाना (Botswana)	1,050	132	1,182	2,100	600	4,504
कोलम्बिया (Colombia)	1,125	0	1,125	450	1,649	800
श्रीलंका (Sri Lanka)	900	0	900	0	900	3,500
मोजाम्बिक (Mozambique)	870	0	870	3,310	0	1,800
चेक गणतंत्र (Czech Republic)	180	660	840	0	8,517	1,200
ताइवान (Taiwan)	0	800	800	1,600	18,125	12,400
डोमिनिकन गणराज्य (Dominican Republic)	0	770	770	0	305	2,040
आइवरी कोस्ट (Ivory Coast)	700	0	700	0	0	0
तंजानिया (Tanzania)	690	0	690	1,200	0	475
यूक्रेन (Ukraine)	660	0	660	0	22,265	2,060
यूनान (Greece)	0	660	660	0	3,175	1,250

कजाखस्तान (Kazakhstan)	0	636	636	0	12,704	1,320
रोमानिया (Romania)	600	0	600	0	4,675	5,105
ब्राज़िल (Brazil)	600	0	600	1,328	3,149	4,690
जाम्बिया (Zambia)	600	0	600	640	330	1,000
मलावी (Malawi)	520	0	520	2,400	0	700
कोसोवो (Kosovo)	500	0	500	0	1,290	330
हंगरी (Hungary)	500	0	500	0	944	3,020
स्वाजीलैंड (Swaziland)	500	0	500	0	0	1,600
तजाकिस्तान (Tajikistan)	300	0	300	0	400	350
उज़्बेकिस्तान (Uzbekistan)	150	0	150	0	2,522	300
नाइजर (Niger)	100	0	100	600	0	0
इथियोपिया (Ethiopia)	90	0	90	0	0	0
मेडागास्कर (Madagascar)	60	0	60	0	120	0
पापुआ न्यू गिनी (Papua New Guinea)	60	0	60	0	0	0
संयुक्त राज्य अमेरिका (United States)	0	0	0	0	2,46,187	28,168
मलेशिया (Malaysia)	0	0	0	0	13,530	2,100
स्पेन (Spain)	0	0	0	0	9,991	800
यूनाइटेड किंगडम (United Kingdom)	0	0	0	0	9,718	9,968
इटली (Italy)	0	0	0	0	8,627	6,795
कनाडा (Canada)	0	0	0	0	8,429	1,500

हॉङ्कॉङ (Hong Kong)	0	0	0	0	6,112	0
मेक्सिको (Mexico)	0	0	0	0	5,378	1,850
चिली (Chile)	0	0	0	725	5,152	8,802
इजराइल (Israel)	0	0	0	0	4,900	1,260
बुल्गारिया (Bulgaria)	0	0	0	0	4,829	2,660
मोरक्को (Morocco)	0	0	0	0	4,317	1,320
नीदरलैंड (Netherlands)	0	0	0	0	4,152	1,311
फ्रांस (France)	0	0	0	0	3,915	0
उत्तर कोरिया (North Korea)	0	0	0	0	3,700	300
डेनमार्क (Denmark)	0	0	0	0	2,500	0
पुर्तगाल (Portugal)	0	0	0	0	1,978	0
मोल्दोवा (Moldova)	0	0	0	0	1,610	0
फिनलैंड (Finland)	0	0	0	0	1,558	385
स्लोवेनिया (Slovenia)	0	0	0	0	1,069	0
आयरलैंड (Ireland)	0	0	0	0	915	0
किर्गिज़स्तान (Kyrgyzstan)	0	0	0	1,200	910	0
ग्वाटेमाला (Guatemala)	0	0	0	0	888	300
स्लोवाकिया (Slovakia)	0	0	0	0	801	885
उत्तर मैसेडोनिया (North Macedonia)	0	0	0	430	800	300
न्यूजीलैंड (New Zealand)	0	0	0	0	500	0
पनामा (Panama)	0	0	0	0	408	0

अर्जेटीना (Argentina)	0	0	0	120	350	0
ऑस्ट्रिया (Austria)	0	0	0	0	246	800
मॉन्टेनेग्रो (Montenegro)	0	0	0	0	225	1,664
स्वीडन (Sweden)	0	0	0	0	221	0
ब्रुनेई (Brunei)	0	0	0	0	220	0
क्रोएशिया (Croatia)	0	0	0	0	210	1,300
मॉरीशस (Mauritius)	0	0	0	0	195	110
म्यांमार (Myanmar)	0	0	0	3,850	160	17,375
पेरू (Peru)	0	0	0	0	135	135
नामीबिया (Namibia)	0	0	0	0	120	550
होंडुरस (Honduras)	0	0	0	0	105	0
सीरिया (Syria)	0	0	0	0	60	0
सेनेगल (Senegal)	0	0	0	125	30	850
जॉर्डन (Jordan)	0	0	0	0	30	0
घाना (Ghana)	0	0	0	2,100	0	0
जॉर्जिया (Georgia)	0	0	0	300	0	0
रीयूनियन (Reunion)	0	0	0	0	0	0
ग्वाडेलोप (Guadeloupe)	0	0	0	0	0	0
ईरान (Iran)	0	0	0	650	0	0
वेनेजुएला (Venezuela)	0	0	0	0	0	2,800
जमैका (Jamaica)	0	0	0	0	0	1,140
अल्बानिया (Albania)	0	0	0	0	0	800
बेलोरूस (Belarus)	0	0	0	0	0	1,400
बेल्जियम (Belgium)	0	0	0	0	0	1,100

कांगो लोकतांत्रिक गणराज्य (Democratic Republic of Congo)	0	0	0	500	0	0
एल साल्वाडोर (El Salvador)	0	0	0	0	0	370
गिन्नी (Guinea)	0	0	0	80	0	250
लातविया (Latvia)	0	0	0	0	0	435
सूडान (Sudan)	0	0	0	0	0	600
कुल (Total)	2,99,609	1,99,572	4,99,181	2,92,397	20,44,831	15,22,519

परिशिष्ट B (Appendix B)

निम्नलिखित अतिरिक्त तालिकाओं यहाँ देखें

<https://endcoal.org/global-coal-plant-tracker/summary-statistics/>

- देश (पावर स्टेशन) द्वारा कोयला संयंत्र - जनवरी 2020/ [Coal Plants by Country \(Power Stations\) - January 2020](#)
- देश (इकाइयों) द्वारा कोयला संयंत्र - जनवरी 2020 / [Coal Plants by Country \(Units\) - January 2020](#)
- 2018 से 2019 (MW) में बदलाव/ [Changes from 2018 to 2019 \(MW\)](#)
- देश द्वारा कोयला संयंत्र: वार्षिक CO2 - जनवरी 2020 / [Coal Plants by Country: Annual CO2 - January 2020](#)
- देश द्वारा कोयला संयंत्र: जीवनकाल CO2 - जनवरी 2020 / [Coal Plants by Country: Lifetime CO2 - January 2020](#)
- क्षेत्र (MW) द्वारा कोयला संयंत्र - जनवरी 2020 / [Coal Plants by Region \(MW\) - January 2020](#)
- क्षेत्र (पावर स्टेशन) द्वारा कोयला संयंत्र - जनवरी 2020 / [Coal Plants by Region \(Power Stations\) - January 2020](#)
- क्षेत्र (इकाइयों) द्वारा कोयला संयंत्र - जनवरी 2020 / [Coal Plants by Region \(Units\) - January 2020](#)
- क्षेत्र द्वारा कोयला संयंत्र: वार्षिक CO2 - जनवरी 2020 / [Coal Plants by Region: Annual CO2 - January 2020](#)
- क्षेत्र द्वारा कोयला संयंत्र: जीवनकाल CO2 - जनवरी 2020 / [Coal Plants by Region: Lifetime CO2 - January 2020](#)
- वर्ष (मेगावाट) द्वारा सेवानिवृत्त कोयला संयंत्र - 2006-2019 / [Retired Coal Plants by Year \(MW\) - 2006-2019](#)
- भारत में नव परिचालन कोयला संयंत्र वर्ष (MW) - 2006-2019 तक / [Newly Operating Coal Plants in India by Year \(MW\) - 2006-2019](#)
- भारत में कोयला संयंत्र (MW) - जनवरी 2020 / [Coal Plants in India \(MW\) - January 2020](#)

- भारत में कोयला संयंत्र (पावर स्टेशन) - जनवरी 2020 / [Coal Plants in India \(Power Stations\) - January 2020](#)
- भारत में कोयला संयंत्र (इकाइयां) - जनवरी 2020 / [Coal Plants in India \(Units\) - January 2020](#)
- संयुक्त राज्य अमेरिका में वर्ष (MW) द्वारा नव परिचालन कोयला संयंत्र - 2006-2019 / [Newly Operating Coal Plants in the United States by Year \(MW\) - 2006-2019](#)
- संयुक्त राज्य अमेरिका में कोयला संयंत्र (MW) - जनवरी 2020 / [Coal Plants in the United States \(MW\) - January 2020](#)
- संयुक्त राज्य अमेरिका (पावर स्टेशन) में कोयला संयंत्र - जनवरी 2020 / [Coal Plants in the United States \(Power Stations\) - January 2020](#)
- संयुक्त राज्य अमेरिका में कोयला संयंत्र (इकाइयां) - जनवरी 2020 / [Coal Plants in the United States \(Units\) - January 2020](#)
- चीन में नव परिचालन कोयला संयंत्र (MW) - 2006-2019 / [Newly Operating Coal Plants in China by Year \(MW\) - 2006-2019](#)
- चीन में कोयला संयंत्र (MW) - जनवरी 2020 / [Coal Plants in China \(MW\) - January 2020](#)
- चीन में कोयला संयंत्र (पावर स्टेशन) - जनवरी 2020 / [Coal Plants in China \(Power Stations\) - January 2020](#)
- चीन में कोयला संयंत्र (इकाइयां) - जनवरी 2020 / [Coal Plants in China \(Units\) - January 2020](#)
- दहन प्रौद्योगिकी द्वारा कोयला संयंत्र - जनवरी 2020 / [Coal Plants by Combustion Technology - January 2020](#)
- कोयला संयंत्रों (MW) का वैश्विक स्वामित्व - जनवरी 2020 / [Global Ownership of Coal Plants \(MW\) - January 2020](#)