

# उत्थान और पतन

(Boom and Bust 2022)

# 2022

**वैश्विक कोयला संयंत्र पाइपलाइन पर एक नज़र**

ग्लोबल एनर्जी मॉनिटर, सीआरइए, इ3जी, सिएरा क्लब, एसफओसी,  
कीको नेटवर्क, सीएएन, लाइफ और बंगलदेश ग्रुप्स



## कवर के बारे में

यह कवर स्काटलैंड में बिजली संयंत्र पर सबसे लम्बी घिमनी को दर्शाती है। इसको 2021 में नष्ट करने से पहले भविष्य के लिए उम्मीद के संदेश के साथ जगमगाते हुए दिखाया गया है। फोटो © स्टीवर्ट एटवुड फोटोग्राफी



## 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 माइन ट्रेकर, ग्लोबल कोल प्लांट ट्रेकर, ग्लोबल गैस इंफ्रास्ट्रक्चर ट्रेकर, ग्लोबल फॉसिल इंफ्रास्ट्रक्चर ट्रेकर, यूरोप गैस ट्रेकर, कोलवायर न्यूजलेटर, इनसाइड गैस न्यूजलेटर, ग्लोबल गैस प्लांट ट्रेकर, ग्लोबल रजिस्ट्री ऑफ फॉसिल फ्यूल्स, ग्लोबल स्टील प्लांट ट्रेकर, लॉटिन अमेरिका एनर्जी पोर्टल और GEM Wiki आदि शामिल हैं। अधिक जानकारी के लिए, [www.globalenergymonitor.org](http://www.globalenergymonitor.org) देखें।



## 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](http://www.energyandcleanair.org) पर जाएं।



## E3G (इ3जी) के बारे में

E3G एक जलवायु सुरक्षित दुनिया की तरफ आगे बढ़ने के लिए जलवायु परिवर्तन पर काम करने वाला एक थिंक टैंक है। E3G सावधानी से परिभाषित परिणाम हासिल करने के लिए क्रॉस-सेक्टरल गठबंधन बनाता है जो उनकी लाभ उठाने की क्षमता के आधार पर चुने जाते हैं। अधिक जानकारी के लिए देखें <https://www.e3g.org/>



## Sierra Club (सिएरा क्लब) के बारे में

सिएरा क्लब अमेरिका का सबसे बड़ा और सबसे प्रभावशाली जमीनी स्तर का पर्यावरण संगठन है, जिसके साथ लाखों सदस्य एवं समर्थक जुड़े हुए हैं। 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](http://www.sierraclub.org) पर जाएं।



## SOLUTIONS FOR OUR CLIMATE (सोल्यूशन्स फॉर आवर क्लाइमेट) के बारे में

सोल्यूशन्स फॉर आवर क्लाइमेट (एसएफओसी) 2016 में स्थापित एक गैर-लाभकारी संस्था है जो जलवायु परिवर्तन के सामाजिक और पर्यावरणीय प्रभाव को संबोधित करने के लिए बनाई गयी थी। हम ग्रीनहाउस गैस उत्सर्जन को कम करने एवं और नवीकरणीय ऊर्जा के विस्तार के समाधान पर शोध करना, और हम दोनों धरेलू एवं अंतरराष्ट्रीय संगठनों को साथ मिलाकर जो जलवायु संकट से निपटने के लिए अभियानों का समन्वय करते हैं। अधिक जानकारी के लिए जानकारी, [www.forourclimate.org](http://www.forourclimate.org) पर जाएं।



## KIKO Network (कीको नेटवर्क) के बारे में

कीको नेटवर्क एक राष्ट्रीय जापानी पर्यावरण एनजीओ है जो स्थानीय समुदायों के साथ काम करके, अनुसंधान आयोजित करके, राष्ट्रीय और अंतरराष्ट्रीय स्तर पर प्रस्ताव प्रस्तुत करने या बातचीत करके और जापान में कोयले से चलने वाली बिजली उत्पादन इकाइयों के डेटाबेस को बनाए रखने के द्वारा जलवायु परिवर्तन से निपटता है। अधिक जानकारी के लिए देखें <https://www.kikonet.org/?cat=54> .



## CAN Europe (सीएनए) के बारे में

क्लाइमेट एक्शन नेटवर्क (CAN) यूरोप, यूरोप का प्रमुख एनजीओ गठबंधन है जो खतरनाक जलवायु परिवर्तन से लड़ रहा है। 38 यूरोपीय देशों में सक्रिय 170 से अधिक सदस्य संगठनों के साथ, 1500 से अधिक गैर सरकारी संगठनों और 47 मिलियन से अधिक नागरिकों का प्रतिनिधित्व करते हुए, कैन यूरोप पूरे यूरोप में स्थायी जलवायु ऊर्जा और विकास नीतियों को बढ़ावा देता है। अधिक जानकारी के लिए <https://caneurope.org/> पर जाएं।



## LIFE (लाइफ) के बारे में

LIFE एक राष्ट्रीय स्तर का जनहित पर्यावरण कानून समूह है जो जैव विविधता हॉटस्पॉट, वनस्पतियों और जीवों की रक्षा के लिए कानून, विज्ञान और वकालत का एक अनूठा संयोजन लागू करता है, हवा और पानी को साफ करता है और कमजोर समुदायों की रक्षा करता है, यह सुनिश्चित करता है कि भारत कम कार्बन पथ को अपनाए और लागू करे, विकास और जलवायु रीसेलिअन्स/लचीलापन को मजबूत करने के लिए काम करता है। अधिक जानकारी के लिए [thelifeindia.org.in](http://thelifeindia.org.in) पर विजिट करें।



## Bangladesh Groups (BWGED, BAPA, &amp; WKB) (बांग्लादेश ग्रुप्स (BWGED, BAPA, &amp; WKB) के बारे में)

बांग्लादेश वकिंग ग्रुप ऑन एक्सटर्नल डेट (BWGED) बांग्लादेश में पर्यावरण, मानवाधिकारों और आजीविका को प्रभावित करने वाले अन्यायपूर्ण और गंदे ऋणों को रोकने के लिए काम करता है। अधिक जानकारी के लिए देखें <https://bwged.blogspot.com/> . बांग्लादेश पोरिबेश आंदोलन (BAPA) बांग्लादेश के पर्यावरण की रक्षा के लिए एक राष्ट्रव्यापी, एकजुट और मजबूत नागरिक आंदोलन बनाने के लिए शुरू किया गया था। अधिक जानकारी के लिए देखें <https://www.bapa.org.bd/> . वाटरकीपर्स बांग्लादेश (WKB) बांग्लादेश के जल और जल निकासों की रक्षा के लिए काम करता है, जिसमें इसके वन संसाधनों को प्रवर्तन, फील्डवर्क और सामुदायिक कार्रवाई के माध्यम से शामिल किया गया है। अधिक जानकारी के लिए <https://waterkeepersbangladesh.org/> पर जाएं।

## Global Coal Plant Tracker (ग्लोबल कोयला संयंत्र ट्रेकर) के बारे में

ग्लोबल कोल प्लांट ट्रेकर 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 ट्रेकर प्रत्येक संयंत्र का रिकॉर्ड रखने के लिए फुटनोटेटड विकी पृष्ठों का उपयोग करता है और इसे वर्ष में दो बार अपडेट/अद्यतन किया जाता है। अधिक जानकारी के लिए [ट्रेकर मेथोडोलॉजी](https://www.globalcoalplanttracker.org/) देखें।

## उत्पादन

गार्लिन विल और मिमी हेप्ट 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 उद्देश्यों के लिए नहीं किया जा सकता है। कॉपीराइट © April 2022 (Global Energy Monitor et al.

## अधिक संसाधन

प्रस्तावित और मौजूदा कोयला संयंत्रों के अतिरिक्त आंकड़ों के लिए GEM की वेबसाइट पर [सारंश तालिका](https://www.globalenergymonitor.org/) देखियें जो ग्लोबल कोल प्लांट ट्रेकर (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, GEM की वेबसाइट पर [रिपोर्ट्स और ग्रीफिंस](https://www.globalenergymonitor.org/) को देखें। GCPT से प्राथमिक डेटा प्राप्त करने के लिए वेबसाइट पर [डाउनलोड डाटा](https://www.globalenergymonitor.org/) देखें।



# उत्थान और पतन 2022

## (Boom and Bust 2022)

वैश्विक कोयला संयंत्र पाइपलाइन पर एक नज़र

ग्लोबल एनर्जी मॉनिटर, सीआरइए, इ3जी, सिएरा क्लब, एसफओसी, कीको नेटवर्क, सीएन, लाइफ और बंगलदेश गुप्स

### कार्यकारी सारांश

दुनिया में 79 देशों में 2,400 से अधिक कोयले से चलने वाले बिजली संयंत्र हैं, जिनकी कुल क्षमता लगभग 2,100 गीगावॉट है। इसके अतिरिक्त 189 से अधिक संयंत्रों में अतिरिक्त 176 गीगावॉट कोयला क्षमता निर्माणाधीन है और 296 संयंत्रों में 280 गीगावॉट की योजना बनायी जा रही है। इंटरगवर्नमेंटल पैनल ऑन क्लाइमेट चेंज (आईपीसीसी) और अंतर्राष्ट्रीय ऊर्जा एजेंसी (आईईए) और दूसरों के द्वारा किये गए अध्ययन के अनुसार, रहने योग्य जलवायु में लड़ने के अवसर के लिए निर्देश स्पष्ट है - 2030 तक विकसित देशों में नए कोयला संयंत्रों का निर्माण बंद करें और मौजूदा संयंत्रों को हटाया जाये और इसके कुछ समय बाद ही यह प्रक्रिया दुनिया के अन्य हिस्सों में भी की जानी चाहिए।

2021 में दूरगामी मापदंडों को देखा जाए तो सब के सब कोयले के खिलाफ नज़र आते हैं। कॉप26, पिछले पांच वर्षों का सबसे बड़ा जलवायु परिवर्तन शिखर सम्मेलन, नवंबर 2021 में ग्लासगो में संपन्न हुआ। शिखर सम्मेलन के कोयला परिणामों में चरणबद्ध तरीके से कोयले को हटाने के लिए आम सहमति के लिए कोई समयसीमा शामिल नहीं थी। बहरहाल, अगर पूरी तरह से लागू किया जाता है, तो शिखर सम्मेलन के दौरान और उसके दौरान की गई प्रतिबद्धताएं कोयले को चरणबद्ध तरीके से खत्म करने और बिजली क्षेत्र के उत्सर्जन को कम करने के वैश्विक प्रयास में एक सफलता का प्रतीक हैं। कोयले के संयंत्रों को प्रभावी रूप से बंद करने की तारीख दिए गए संयंत्रों की संख्या को प्रभावी रूप से करीब-करीब दोगुना करके 750 कोयला संयंत्र (550 गीगावॉट) कर दिया गया है। केवल 170 संयंत्र (89 गीगावॉट), या आज के ऑपरेटिंग बेड़े का 5%, चरणबद्ध तरीके से बंद करने की तिथि या कार्बन तटस्थता लक्ष्य द्वारा कवर नहीं किए गए हैं। फिर भी, इनमें से कुछ संयंत्र पेरिस जलवायु समझौते के लिए आवश्यक समयसीमा पर बंद होने वाले हैं।

कॉप26 में प्रगति के बावजूद, कोयले की आखिरी हांफ अभी तक नजर नहीं आ रही है। 2021 में, ऑपरेटिंग कोयले के बेड़े में 18.2 गीगावॉट की वृद्धि हुई, एक साल में कोविड के बाद के पलटाव के कारण कोयला संयंत्रों को बंद किए जाने की गति में कमी देखी गई है। कोयला संयंत्र विकास में चल रही वैश्विक गिरावट के लिए चीन स्पष्ट अपवाद बना रहा। ऐसे समय में जब विकसित देशों को बाकी दुनिया की दोनों, नए कोयला संयंत्रों के निर्माण को समाप्त करने में और अपने कोयला क्षमता को बदल कर

अक्षय ऊर्जा लगाने की ईमानदार शुरुआत करने में, मदद करनी चाहिए, कई देश इसके बजाय अपने घर पर कोयला संयंत्रों को संचालित करने की योजना बना रहे हैं जो कि जलवायु विज्ञान द्वारा आवश्यक समय सीमा से परे हैं और इसके साथ साथ ही "स्वच्छ कोयला" प्रौद्योगिकियों के झूठे वादों को लेकर आज भी कोयले के साथ चिपके हुए हैं। इसके अलावा, कोयले से उत्पन्न बिजली की मात्रा 2021 में 9% बढ़कर रिकॉर्ड उच्च स्तर पर पहुंच गई, जो 2020 में कोविड के पहली बार आने पर 4% की गिरावट से अधिक है। वैश्विक कोयला क्षमता में वृद्धि और 2021 में कोयला बिजली उत्पादन में रिकॉर्ड वृद्धि दोनों ही इस बात को स्पष्ट करते हैं कि ग्लासगो में चरणबद्ध तरीके से कोयले को कम करने के लिए किया गया समझौता कितना महत्वपूर्ण था – और प्रमुख देशों को अभी कितना लंबा सफर तय करना है।

## 2021 के प्रमुख घटनाक्रम

- देशों ने अभूतपूर्व संख्या में चरणबद्ध तरीके से कोयला को हटाने, "कोई नया कोयला नहीं," "विदेश में कोई नया कोयला/जीवाश्म वित्तपोषण नहीं," और "शुद्ध शून्य/net -zero" उत्सर्जन प्रतिबद्धताओं की कॉप26 में घोषणा की, और लगभग दोगुना होकर 750 कोयला संयंत्रों (550 गीगावॉट) की संख्या को प्रभावी रूप से एक परिचालन बंद करने की तारीख दी गई है।
- ओईसीडी में मौजूदा कोयला क्षमता का केवल 180 गीगावॉट, या एक तिहाई से थोड़ा अधिक, 2030 तक पेरिस जलवायु समझौते के अनुरूप बंद होने वाला है। यदि संयुक्त राज्य अमेरिका और जर्मनी द्वारा की गई घोषणाओं के परिणामस्वरूप 2030 कोयला चरण समाप्त हो जाता है, तो यह राशि क्षमता के दो-तिहाई तक बढ़ जाएगी।
- आईपीसीसी के अनुसार, गैर-ओईसीडी कोयला क्षमता का 10% से कम 2050 तक बंद होने वाला है, 2050 वो वर्ष है जब तक ग्लोबल वार्मिंग को 1.5 डिग्री से नीचे रखने के लिए कोयले को चरणबद्ध तरीके से बंद करना होगा।
- 34 देशों ने नए कोयला संयंत्रों का प्रस्ताव दिया है, जो जनवरी 2021 में 41 देशों से कम है।
- जापान, दक्षिण कोरिया और चीन सभी ने नए कोयला संयंत्रों के लिए अंतर्राष्ट्रीय सार्वजनिक समर्थन को समाप्त करने का संकल्प लिया, इसके बाद कॉप26 से पहले सभी जी20 देशों ने भी ये प्रतिबद्धता दिखाई। इन वादों के साथ, नए कोयला संयंत्रों के लिए अनिवार्य रूप से कोई महत्वपूर्ण अंतरराष्ट्रीय सार्वजनिक वित्तपोषक नहीं बचा है।
- वैश्विक स्तर पर, परिचालन कोयले के बेड़े में 2021 में 18.2 गीगावॉट की वृद्धि हुई। नई कमीशन क्षमता के 45 गीगावॉट में से आधे से अधिक (56%) चीन में थे। चीन के बाहर, वैश्विक कोयला बेड़ा लगातार चौथे वर्ष सिकुड़ गया, हालांकि 2020 की तुलना में धीमी गति से।
- 2015 के बाद पहली बार 2020 में बढ़ने के बाद, विकास के तहत कुल कोयला बिजली क्षमता फिर से 525 गीगावॉट से घटकर 457 गीगावॉट हो गई, जो 13% की कमी है। निर्माण पूर्व कोयले की क्षमता वैश्विक स्तर पर 280 गीगावॉट है, जो संयुक्त राज्य अमेरिका और जापान के संयुक्त परिचालन बेड़े के बराबर है।
- 2021 के अंत तक, 20 देशों में 176 गीगावॉट कोयला क्षमता निर्माणाधीन थी, जो 2020 (181 गीगावॉट) की तुलना में थोड़ा कम है। चीन ने पहली बार उस क्षमता के आधे से अधिक (52%) का प्रतिनिधित्व किया, और दक्षिण एशिया और दक्षिण पूर्व एशिया के देशों ने लगभग एक तिहाई (37%) का प्रतिनिधित्व किया।

- चीन में, 2021 में 33 गीगावॉट के नए कोयला बिजली संयंत्रों का निर्माण शुरू हुआ, जो 2016 के बाद सबसे अधिक है और बाकी दुनिया की तुलना में लगभग तीन गुना अधिक है।
- 2021 में, अमेरिकी कोयला क्षमता समाप्त करने की मात्रा लगातार दूसरे वर्ष घट गई, 2019 में 16.1 गीगावॉट से, 2020 में 11.6 गीगावॉट, और 2021 में केवल 6.4 गीगावॉट से 9 गीगावॉट। जलवायु लक्ष्यों को पूरा करने के लिए, अमेरिका को अब और 2030 के बीच औसत रूप से सालाना 25 गीगावॉट क्षमता कम करने की आवश्यकता है, जो देश में 2015 में कम हुए ऐतिहासिक 21.7 गीगावॉट क्षमता के करीब है।
- जर्मनी (5.8 गीगावॉट), स्पेन (1.7 गीगावॉट), और पुर्तगाल (1.9 गीगावॉट) में सबसे अधिक समाप्ति के साथ, यूरोपीय संघ के 27 सदस्य राज्यों ने 2021 में रिकॉर्ड 12.9 गीगावॉट क्षमता को हटाया। अपनी लक्षित 2030 चरणबद्ध तरीके से हटाने की तिथि से नौ साल पहले, नवंबर 2021 में पुर्तगाल कोयला मुक्त हो गया।
- बिजली की अधिकता और/या ऋण बोझ उन देशों में बढ़ रहा है जहां कोयला विकास के अधीन है, जैसे बांग्लादेश, इंडोनेशिया और पाकिस्तान, जोकि स्वच्छ ऊर्जा संक्रमण को सक्षम को आगे बढ़ने के लिए वित्तीय और अन्य सहायता तंत्रों में तेजी लाने की आवश्यकता पर प्रकाश डालते हैं।
- संयुक्त राज्य अमेरिका, जापान और ऑस्ट्रेलिया जैसे देशों में हाल के प्रस्तावों में पुराने संयंत्रों के जीवन का विस्तार करने या नए संयंत्रों को युक्तिसंगत बनाने के लिए कार्बन कैप्चर और अन्य "स्वच्छ कोयले" प्रौद्योगिकियों का उपयोग शामिल किया जा रहा है। कोयला संयंत्रों के उत्सर्जन को कम करने में इन प्रौद्योगिकियों की सीमित भूमिका को देखते हुए, वे प्रभावी रूप से अनिश्चित हैं और कोयले को चरणबद्ध तरीके से समाप्त करने की तत्काल आवश्यकता से कीमती ध्यान भंग कर रहे हैं।

## वैश्विक डेटा सारांश

चीन में नए कोयला संयंत्रों (25.2 गीगावाट) की वृद्धि ने साल 2021 में बाकी दुनिया के कोयला संयंत्रों की सेवानिवृत्ति (25.6 गीगावाट) के औसत को लगभग समाप्त कर दिया और इसके परिणामस्वरूप वैश्विक क्षमता में वृद्धि हुई (चित्र 1)। कुल मिलाकर, 45 गीगावाट क्षमता के वैश्विक कोयला बिजली को 2021 में कमीशन किया गया था, जबकि 26.8 गीगावाट सेवानिवृत्त हो गया था, जिससे वैश्विक कोयला बेड़े में 18.2 गीगावाट (ब्लैक लाइन) की पूरी वृद्धि हुई। 2020 में, पूरी वृद्धि 11.5 गीगावाट थी, जोकि कुछ अधिक नई क्षमता वृद्धि (56.8 गीगावाट) और वैश्विक सेवानिवृत्ति का रिकॉर्ड 45.3 गीगावाट के परिणामस्वरूप था।

साल 2021 में चीन के 25.2 गीगावाट के नए कोयला संयंत्रों ने कुल वैश्विक वृद्धि का 56% हिस्सा बनाया (चित्र 1, नीली पट्टियाँ)। चीन ने 2021 में 1.2 गीगावाट से 2.1 गीगावाट कोयला बिजली क्षमता को सेवानिवृत्त किया, जो पिछले एक दशक में सबसे कम सेवानिवृत्ति है।<sup>1</sup>

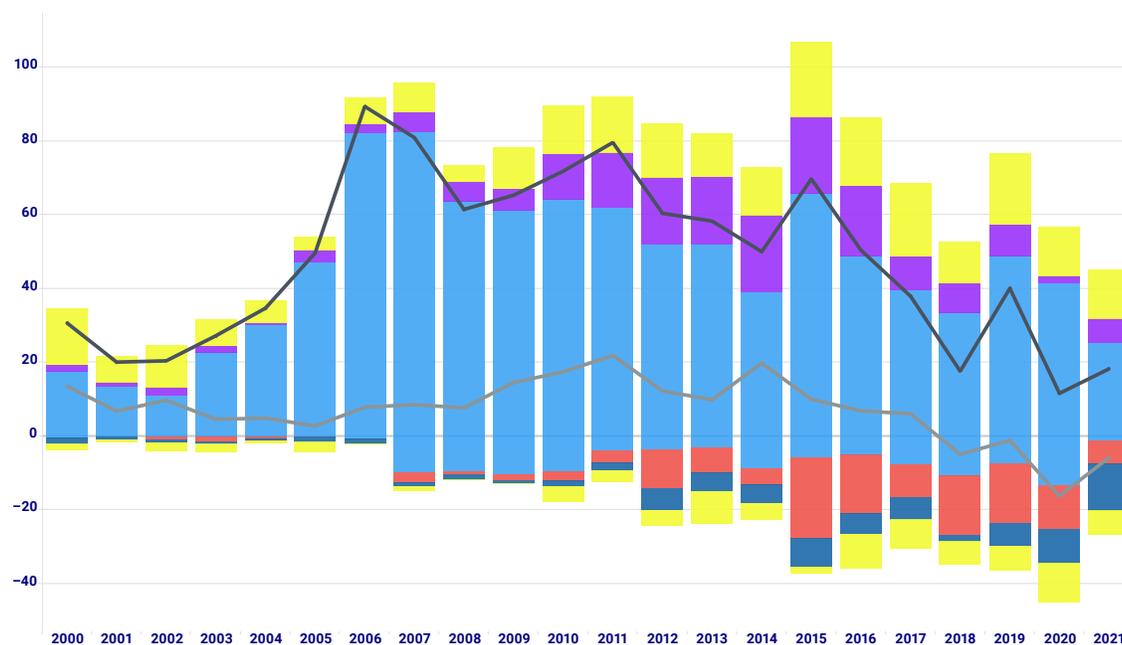
चीन के बाहर, अधिकांश देश अपनी कोयला योजनाओं को कम कर रहे हैं, जिससे चीन के बाहर वैश्विक कोयला बिजली क्षमता साल 2018 (ये

लाइन) से ही घट रही है। हालांकि, यह चलन 2021 में धीमी हो गई क्योंकि सेवानिवृत्ति की दर धीमी हो गई। 2021 में कुल सेवानिवृत्त वैश्विक क्षमता का लगभग आधा (48%) यूरोपीय संघ के 27 सदस्य राज्यों ने सेवानिवृत्त किया जहाँ 2021 में रिकॉर्ड कुल 12.9 गीगावाट क्षमता सेवानिवृत्त हुई। यूरोपिये संघ के क्षेत्र में सेवानिवृत्ति का नेतृत्व करने वाले तीन देश जर्मनी (5.8 गीगावाट), स्पेन (1.7 गीगावाट) और पुर्तगाल (1.9 गीगावाट) थे। इस बीच, अमेरिकी कोयला क्षमता सेवानिवृत्ति की मात्रा लगातार दूसरे वर्ष 2021 में घटकर 6.4 गीगावाट से 9 गीगावाट रह गई।

साल 2015 के बाद पहली बार 2020 में बढ़ने के बाद, कुल कोयला बिजली की विकासाधीन क्षमता (घोषित, पूर्व-परमिट, अनुमति प्राप्त और निर्माणबद्ध) 525.2 गीगावाट से घटकर 456.5 गीगावाट हो गई, जो कि 13% की कमी है। 2021 में अतिरिक्त 109 गीगावाट प्रस्तावित कोयले को रद्द कर दिया गया था, जो वर्तमान में घोषित (107.6 गीगावाट) या पूर्व-अनुमतिप्राप्त (104 गीगावाट), और अनुमति प्राप्त कोयले (68.7 गीगावाट) की मात्रा से अधिक है।

### चित्र 1: वैश्विक कमीशनिंग और सेवानिवृत्ति और शुद्ध परिवर्तन, 2000-2021 (गीगावाट)

चीन = हल्का नीला, भारत = बैंगनी, अन्य = पीला, यूएसए = लाल, EU27 = गहरा नीला, शुद्ध परिवर्तन = काली रेखा, चीन के बिना शुद्ध परिवर्तन = ग्रे रेखा

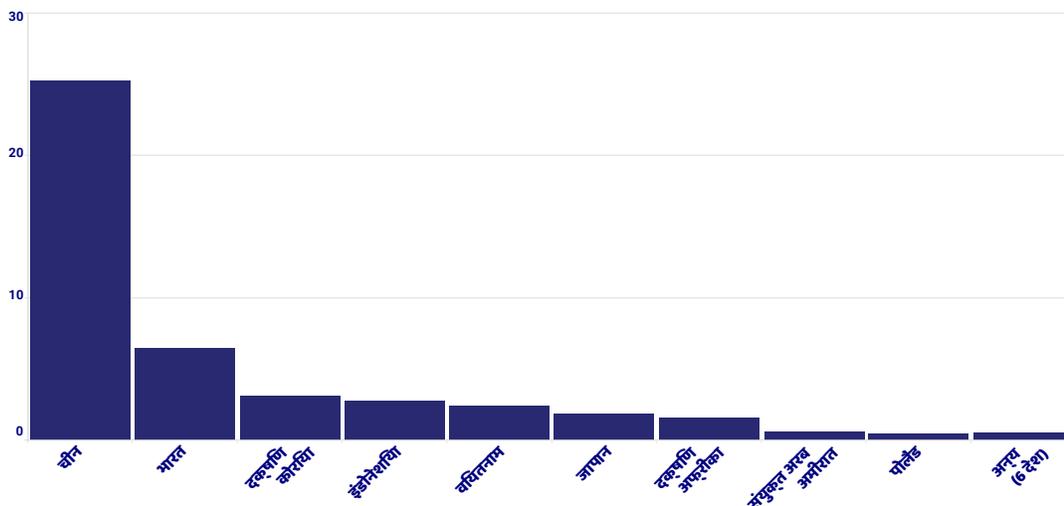


1. इसमें केवल 30 मेगावाट और उससे अधिक की इकाइयों में सेवानिवृत्त क्षमता शामिल है। मार्च 2022 तक उपलब्ध प्रांतीय विकास और सुधार आयोग और एनडीआरसी के आंकड़ों के आधार पर, कम से कम 5.2 गीगावाट कोयला क्षमता 6 मेगावाट और 2021 में बड़ी इकाइयों में सेवानिवृत्त हुई।

कुल मिलाकर, 15 देशों ने 2021 में नई कोयला बिजली चालू की। नई कमीशन क्षमता का आधे से अधिक 56% चीन (25.2 गीगावाट) में था, शेष 14% भारत में (6.4 गीगावाट), दक्षिण पूर्व एशियाई देशों (इंडोनेशिया, वियतनाम और कंबोडिया) में 11% और अमेरिका के बाहर अधिकांश क्षेत्रों में 17% था।

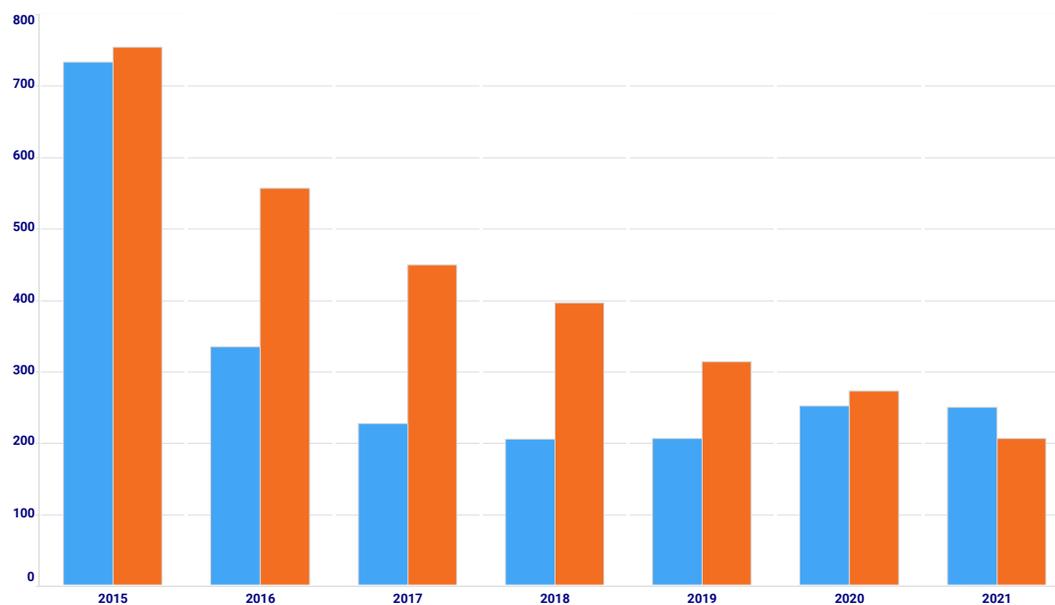
2021 के दौरान, विकासशील कोयला बिजली क्षमता में चीन की हिस्सेदारी 7% बढ़कर 55% (251 गीगावाट) हो गई है, जिसका अर्थ है कि चीन पहली बार दुनिया में विकासशील क्षमता के आधे से अधिक कोयला बिजली क्षमता के लिए जिम्मेदार है (चित्र 3)। जैसा कि नीचे उल्लेख किया गया है, केवल पूर्व-निर्माण क्षमता को देखते हुए भी यही सच है।

चित्र 2: देश द्वारा 2021 में निर्मित कोयला बिजली क्षमता (गीगावाट)<sup>2</sup>



चित्र 3: निर्माण और पूर्व-निर्माण में वैश्विक कोयला क्षमता, 2015-2021 (गीगावाट)

चीन = नीला, गैर-चीन = नारंगी



2. अन्य (6 देश) = तुर्की, सेनेगल, कजाकिस्तान, कंबोडिया, मंगोलिया और पाकिस्तान।

## चीन: 2016 के बाद अधिकांश कोयला बिजली निर्माण शुरुआत

चीन के जलवायु लक्ष्य अभी तक देश को कोयला बिजली क्षमता को कम करने के लिए प्रेरित नहीं कर पा रहे हैं। 2020 में नए कोयला बिजली परमिट के पुनरुत्थान को दर्शाते हुए, 2021 में लगातार दूसरे वर्ष निर्माण कार्य में तेजी जारी रही। कुल मिलाकर, 2021 में 33 गीगावाट के नए कोयला बिजली संयंत्रों का निर्माण शुरू हुआ, जो 2016 के बाद से सबसे अधिक है और बाकी दुनिया की तुलना में लगभग तीन गुना अधिक है (चित्र 4)।

इसके अलावा, 2021 में ग्रिड में 25 गीगावाट के नए कोयला बिजली संयंत्र जोड़े गए, जो 2020 से कम है, लेकिन अभी भी बाकी दुनिया की तुलना में अधिक है। इसके अलावा संयंत्रों की सेवानिवृत्ति की गति भी धीमी हुई, और चीन की कोयला बिजली क्षमता में वृद्धि जारी रही, जबकि बाकी दुनिया में कोयला बिजली क्षमता में गिरावट दर्ज की गयी।

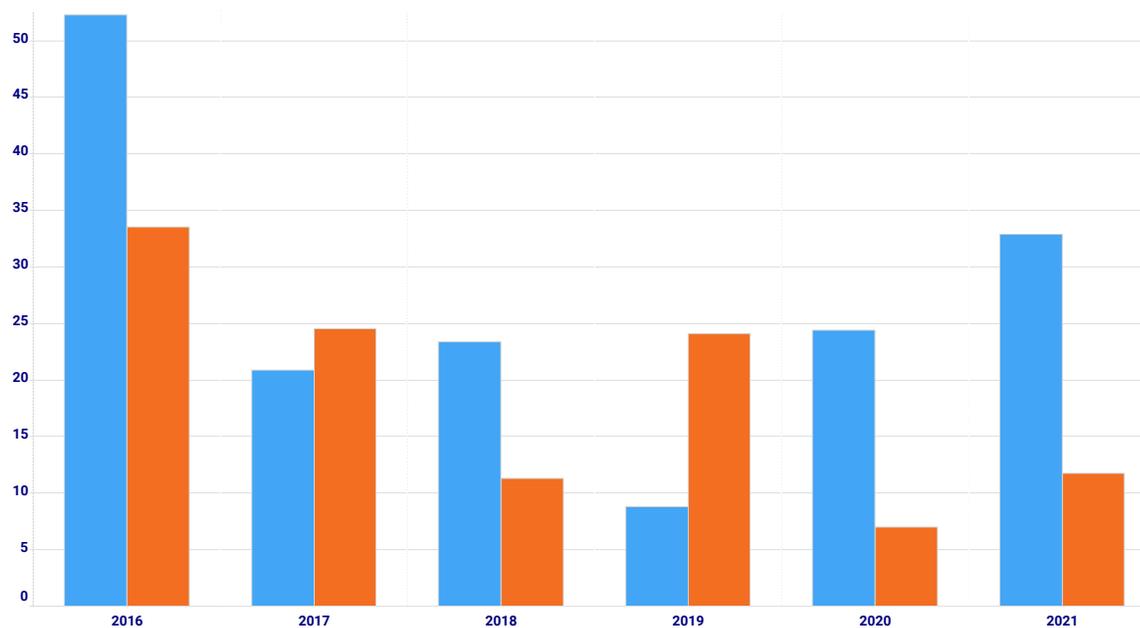
चीन में निरंतर कोयला बिजली विस्तार के प्रमुख वजहों में स्वच्छ ऊर्जा में अपर्याप्त निवेश; पुरानी ग्रिड योजना और संचालन, प्रत्येक प्रांत का एक अलग द्वीप के रूप में अपनी क्षमता की योजना बनाना; और पश्चिम से पूर्व की ओर बिजली संचरण बढ़ाने की केंद्र सरकार की नीति बनाम पूर्वी, तटीय

प्रांतों में सरकारों की स्थानीय रूप से बिजली पैदा करने की प्राथमिकता के बीच संघर्ष शामिल हैं।

अप्रैल 2021 में, राष्ट्रपति शी ने घोषणा की कि देश 2021-25 में "कोयले की खपत में वृद्धि को सख्ती से सीमित करेगा" और 2026-30 में 2030 से पहले कार्बन डायऑक्साइड उत्सर्जन (कार्बन उत्सर्जन) को चरम पर ले जाते हुए, 2060 तक कार्बन तटस्थ (कार्बन न्यूट्रल) हो जायेगा। इस घोषणा को 2025 तक देश की कोयले की खपत को चरम पर ले जाने की आवश्यकता के रूप में पढ़ा जा सकता है, या 15 वीं पंचवर्षीय योजना अवधि (2026-30) के दौरान चरम पर ले जाकर 2030 तक 2025 के स्तर से नीचे की कमी को प्राप्त करने के लिए उठाये गए कदम के रूप में भी देखा जा सकता है। हालाँकि ये कोयले की खपत में वृद्धि को कम करने के लिए यह एक कदम आगे था, लेकिन 2025 या उसके बाद में चीन की नियोजित क्षमता वृद्धि संयुक्त राष्ट्र और प्रमुख अनुसंधान संगठनों के पेरिस समझौते के लिए निर्धारित लक्ष्यों को पूरा करने के लिए सुझाये कोयले के उपयोग में तत्काल वार्षिक कटौती के विपरीत है।

**चित्र 4: चीन और शेष विश्व में वार्षिक कोयला बिजली निर्माण शुरू होता है, 2016-2021 (गीगावाट)**

चीन = नीला, शेष विश्व = नारंगी



## अनुमति की बहाली

नई कोयला बिजली परियोजनाओं की अनुमति अनिवार्य रूप से 2021 में रोक दी गई थी, क्योंकि नेतृत्व ने "उच्च उत्सर्जन" परियोजनाओं को सख्ती से नियंत्रित करने पर जोर दिया था।

2021 की दूसरी छमाही में, चीन ने कोयले और कोयले की बिजली की कमी का अनुभव किया, जिसके कारण सितंबर में उसके आधे से अधिक प्रांतों में बिजली की कमी चरम पर थी। देश की ऊर्जा नीति को फिर से बनाने के लिए कोयला समर्थकों द्वारा इस संकट का सफलतापूर्वक लाभ उठाया गया।

हालाँकि बिजली संकट का कोयला बिजली संयंत्रों की क्षमता की कमी से **कोई लेना-देना नहीं था**, लेकिन राजनीतिक हवाओं में बदलाव के परिणामस्वरूप 2022 की शुरुआत में कोयला संयंत्र परमिट को फिर से शुरू किया गया, जिसमें पहले छह सप्ताह में कम से कम 7.3 गीगावाट की नई क्षमता की अनुमति दी गई यह पूरे 2021 की तुलना में दोगुने से भी अधिक था। इसके अलावा, राष्ट्रीय विकास और सुधार आयोग (एनडीआरसी) ने हाल ही में उपकरण निर्माण उद्योग (बिजली संयंत्र) की मांग को बढ़ावा देने के लिए नए कोयले से चलने वाले बिजली संयंत्रों के त्वरित अनुमोदन और निर्माण का **आह्वान किया**।

चाइना इलेक्ट्रिसिटी काउंसिल ने जनवरी 2022 में कहा है कि कोयला बिजली क्षमता 2021 के स्तर से 2025 तक 120 GW और 2030 तक 150 GW बढ़ जाएगी। यह मानते हुए कि यह पूर्वानुमान सरकारी लक्ष्यों के अनुरूप है, यह प्रभावी रूप से प्रांतों और बिजली कंपनियों को अनुमति देने और अधिक परियोजनाओं को शुरू करने के लिए स्वतंत्र हाथ देती है। यह पूर्णाधिकार "कोयले के लिए फुर्ती" का कारण बना सकता है क्योंकि यह राज्य की बिजली कंपनियों और प्रांतों द्वारा बाजार हिस्सेदारी हासिल करने के लिए एक दौड़ बन सकती है।

इतना ही नहीं, **एनडीआरसी ने** जुलाई में प्रांतों से कहा कि सेवानिवृत्ति के लिए निर्धारित कोयला बिजली संयंत्रों को "बैक-अप" बिजली स्रोतों के रूप में ग्रिड पर रखा जाना चाहिए, जिससे संयंत्र सेवानिवृत्ति में कमी आ गई है।

2021 में सबसे अधिक नई कोयला बिजली परियोजनाएं गुइझोउ, इनर मंगोलिया, शांक्सी, शानक्सी और गांसु (चित्र 6) के बिजली निर्यातक प्रांतों में शुरू की गईं। इनमें से कई प्रांत पवन और सौर विकास में भी प्रमुख खिलाड़ी हैं। हालांकि, पश्चिम से पूर्व बिजली संचरण के लिए चीन की योजनाएं कोयले से चलने वाली बिजली क्षमता के विस्तार पर बहुत अधिक निर्भर हैं, हालांकि राज्य के स्वामित्व वाले ग्रिड ऑपरेटर स्टेट ग्रिड ने दावा किया है कि योजनाओं से स्वच्छ बिजली संचरण की सुविधा होगी।

हुनान ने अपनी 14वीं ऊर्जा पंचवर्षीय योजना में 2020-21 की सर्दियों में जब कई कोयला बिजली संयंत्र उप-शून्य परिस्थितियों में **काम करने में विफल रहे** और कम बारिश के कारण जलविद्युत उत्पादन कमजोर था उस समय बिजली की कमी के बाद आठ तापीय बिजली उत्पादन परियोजनाओं की घोषणा की। हुनान के केंद्रीय ग्रिड क्षेत्र (जो कि पीक/अधिकतम मांग को पूरा करने के लिए कहीं अधिक बिजली क्षमता रखता है), का हिस्सा होने के बावजूद बिजली क्षमता आपूर्ति में कमी हुई, जो यह दर्शाता है कि ग्रिड प्रबंधन में अभी भी कमी है।

झेजियांग, जिआंगसु, ग्वांगडोंग और शेडोंग में भी बड़ा विस्तार हो रहा है, जो चीन के सबसे आर्थिक रूप से विकसित प्रांतों में से हैं। केंद्र सरकार की योजनाओं के एक हिस्से के रूप में इन प्रांतों में पश्चिमी प्रांतों से बिजली के आयात में वृद्धि की भी उम्मीद है, लेकिन इसके लिए बहुत अधिक स्थानीय प्रतिरोध है क्योंकि इससे स्थानीय बिजली संयंत्रों की मांग और राजस्व में कमी आयेगी।

नए कोयला बिजली संयंत्रों का सामान्य जीवनकाल 20-50 वर्षों का होता है और यह बिजली क्षेत्र को आगे कोयले की निर्भरता में बंद कर देगा। पेरिस समझौते के लक्ष्यों के तहत इस नई क्षमता के निर्माण और संचालन के लिए कोई जगह नहीं है।

चीन को कार्बन डॉयआक्साइड उत्सर्जन के चरम पर ले जाने और अनावश्यक बिजली क्षमता की भरमार से बचने के लिए स्वच्छ ऊर्जा क्षमता में नए निवेश की एक पूर्ण योजना की आवश्यकता है। यह देखते हुए कि चीन का बिजली क्षेत्र पिछले दो वर्षों में वैश्विक जीवाश्म उत्सर्जन में वृद्धि का मुख्य स्रोत रहा है, सभी नए निवेशों को स्वच्छ बिजली उत्पादन की तरफ मोड़ना पेरिस समझौते के लक्ष्यों को पूरा करने में एक महत्वपूर्ण योगदान होगा। चीन ने पहले से ही स्वच्छ ऊर्जा में जो महत्वपूर्ण वृद्धि हासिल की है, उसे देखते हुए इस तरह की वृद्धि भी उल्लेखनीय रूप से प्राप्त करने योग्य है, जिसके लिए वार्षिक स्वच्छ बिजली क्षमता प्रतिष्ठानों के दोगुने से भी कम बढ़ने की आवश्यकता होगी।

चीन में कोयला आधारित बिजली उत्पादन 2021 में लगातार छठे साल बढ़ा है। बिजली की मांग में वृद्धि की औसत दर को कवर करने के लिए स्वच्छ ऊर्जा में वृद्धि को और अधिक तेजी से बढ़ने की आवश्यकता है। 2021 में, बिजली की मांग में वृद्धि पूर्व-कोविड औसत की तुलना में दोगुनी तेज थी, जिससे कोयले से बनने वाली बिजली उत्पादन में नाटकीय वृद्धि हुई (चित्र 5)।

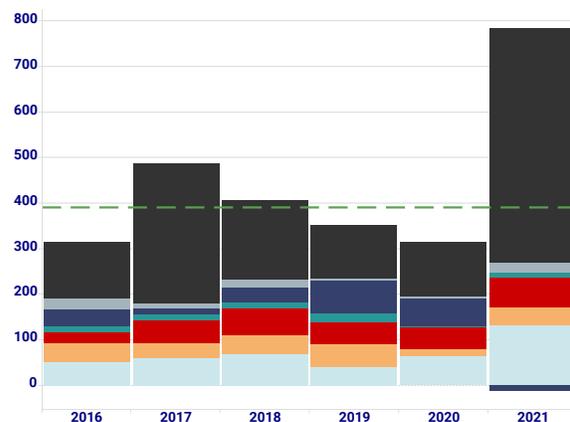
2025 तक स्वच्छ बिजली उत्पादन बढ़ाने की चीन की महत्वाकांक्षी योजनाओं से सबसे अधिक संभावना यह है कि कोयले से चलने वाले बिजली संयंत्रों का उपयोग दर क्षमता बढ़ने पर भी कम हो सकती है। देश का तर्क है कि निरंतर कोयला क्षमता में वृद्धि सीधे तौर पर इसकी जलवायु प्रतिबद्धताओं का खंडन नहीं करती है, क्योंकि वे प्रतिबद्धताएं चल रहे दशक के अंत तक उत्सर्जन में वृद्धि की अनुमति देती हैं, और इस तरह कोयला बिजली क्षमता को सीमित नहीं करती हैं। हालांकि, कोयले से चलने वाली बिजली में अधिक क्षमता संक्रमण (स्वच्छ ऊर्जा की तरफ) को कठिन और अधिक महंगा बना सकती है।

**चित्र 5: चीन में बिजली उत्पादन में वार्षिक परिवर्तन, 2016-2021 (टेरावाट-घंटे)**

स्रोत: आईईए मासिक विद्युत सांख्यिकी; स्रोत द्वारा प्रत्येक वर्ष की बिजली उत्पादन और पिछले वर्ष के बीच अंतर।

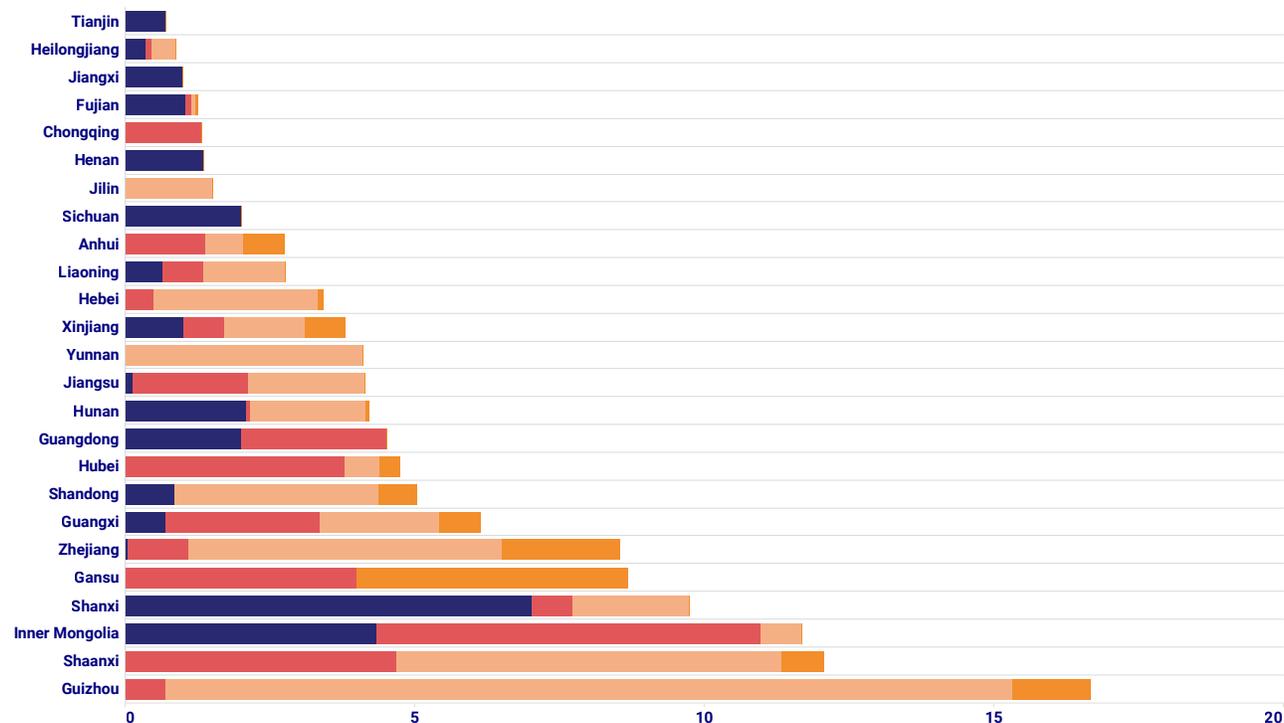
पूर्व-कोविड मांग वृद्धि (2016-2019 औसत) = बिंदीदार रेखा

हवा = हल्का नीला, परमाणु = नारंगी, सौर = लाल, बायोमास = फ़िरोज़ा, हाइड्रो = गहरा नीला, जीवाश्म गैस = ग्रे, कोयला = काला



**चित्र 6: परियोजना की स्थिति और प्रांत में परिवर्तन द्वारा चीन में कोयला बिजली पाइपलाइन, 2021 (गीगावाट)**

चालू = बैंगनी, निर्माण शुरू/पुनः प्रारंभ = लाल, नई परियोजना प्रारंभ/पुनः सक्रिय = गुलाबी, अनुमत = नारंगी



## कोई नया कोयला नहीं: निर्माण में प्रवेश करने वाले अंतिम कोयला संयंत्र की ओर प्रगति

### 2021 में चीन के बाहर वैश्विक कोयला प्रस्तावों में भारी कमी

2021 नई कोयला शक्ति से निरंतर वैश्विक बदलाव में एक महत्वपूर्ण वर्ष था, जिसमें कई देशों ने अपने ऊर्जा भविष्य को कोयले से दूर करने के लिए महत्वपूर्ण सार्वजनिक प्रतिबद्धताएं कीं, और पूर्व-निर्माण वाले कोयला क्षमता को रद्द कर दिया। नए कोयले के निर्माण को समाप्त करने के लिए संयुक्त राष्ट्र महासचिव एंटोनियो गुटेरेस द्वारा किये गए पहले के प्रयासों को आगे बढ़ाते हुए एक कोयला-केंद्रित जलवायु वार्ता (COP26) में नवंबर में ग्लासगो में महत्वपूर्ण प्रगति की घोषणा के साथ, नई कोयला शक्ति से दूर जाने के रूप में वैश्विक बदलाव के लिये एक नयी गतिशीलता देखी गयी।

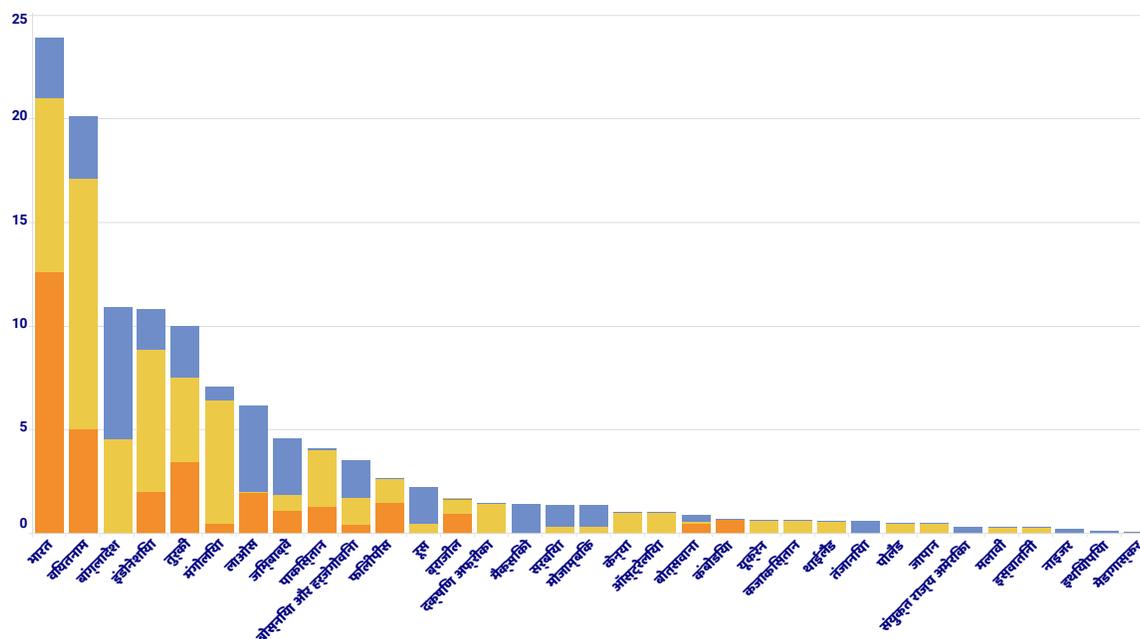
सितंबर 2021 में E3G/GEM विश्लेषण में पाया गया कि पेरिस समझौते के बाद से नए कोयला बिजली संयंत्रों की निर्माण पूर्व क्षमता में 76% गिरावट आई है। जनवरी 2022 तक, पूर्व-निर्माण कोयले की क्षमता वैश्विक स्तर पर 280 गीगावाट है, जो संयुक्त राज्य अमेरिका और जापान के संयुक्त परिचालन क्षमता के बराबर है। 2021 के दौरान,

वैश्विक प्रस्तावों में चीन की हिस्सेदारी 7% बढ़कर 57% (158 गीगावाट) हो गई, जिसका अर्थ है कि चीन अब दुनिया में सभी प्रस्तावित कोयला संयंत्र क्षमता के आधे से अधिक के लिए जिम्मेदार हैं।

कुल मिलाकर, जनवरी 2021 में 36 से बढ़कर 65 देशों ने नए संयंत्रों (यहां तालिका देखें)<sup>3</sup> का निर्माण नहीं करने की प्रतिबद्धता जताई है। केवल एक वर्ष में नए कोयले को बंद करने वाले देशों की संख्या का लगभग दोगुना होना देशों की नई कोयला क्षमता से दूर जाने की गति को दर्शाता है। कई देशों ने अब अपनी प्रस्तावित कोयला परियोजनाओं को रद्द कर दिया है। कई और देशों ने ऐसा करने के अपने इरादों का संकेत दिया है, कुछ ने राजनीतिक भाषणों के माध्यम से, अन्य ने COP26 में ग्लोबल कोल-टू-क्लीन पावर ट्रांजिशन स्टेटमेंट के 'नो न्यू कोल' क्लॉज पर हस्ताक्षर करके या नो न्यू कोल पावर कॉम्पैक्ट में शामिल होने का संकेत देकर।

### चित्र 7: चीन (गीगावाट) को छोड़कर, 2021 में निर्माण-पूर्व पाइपलाइन वाले देश

घोषित = नीला, पूर्व-परमिट = पीला, अनुमत = नारंगी



3. इसमें से 22 देशों को ग्लोबल कोल प्लॉट ट्रेकर में शामिल नहीं किया गया है

इससे 34 देश अभी भी 2022 की शुरुआत में कोयले पर विचार कर रहे हैं (चित्र 7 और परिशिष्ट बी)<sup>4</sup>, जोकि जनुअरी 2021<sup>5</sup> में 41 देशों की संख्या से कम है। चेक रिपब्लिक, कोलंबिया, जिबूती, आइवरी कोस्ट,

मोरक्को, पापुआ न्यू गिनी, श्रीलंका और उज़्बेकिस्तान में सभी योजनाओं को या तो रद्द किया गया था या फिर रद्द मान लिया गया था।

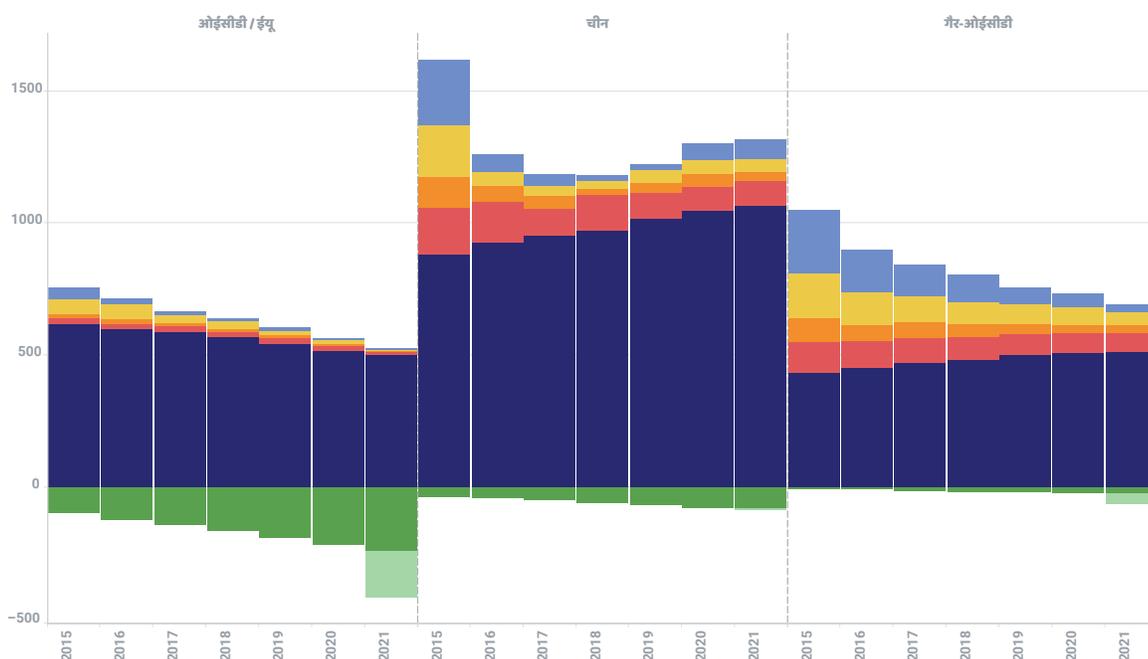
## विकासशील कोयला क्षमता में बढ़ता चीन का दबदबा

वैश्विक कोयला प्रस्तावों की प्रवृत्तियों को तीन ब्लॉकों में विभेदित किया जा सकता है, प्रत्येक अलग-अलग गतिशीलता के साथ (चित्र 8)।

### चित्र 8: वैश्विक कोयला क्षमता और स्थिति के अनुसार प्रस्ताव, 2015-2021 (गीगावाट)

ओईसीडी/ईयू = बाएं, चीन = मध्य, गैर-ओईसीडी = दाएं

घोषित = हल्का नीला, पूर्व-परमिट = पीला, अनुमत = नारंगी, निर्माण = लाल, संचालन = बैंगनी, 2010 से सेवानिवृत्त = गहरा हरा, 2030 तक अपेक्षित सेवानिवृत्ति = हल्का हरा।



4. परियोजनाओं को बारह अतिरिक्त देशों में स्थगित माना जाता है: अर्जेंटीना, कोलंबिया, जिबूती, कांगो लोकतांत्रिक गणराज्य, जॉर्जिया, किर्गिस्तान, नाइजीरिया, ओमान, पापुआ न्यू गिनी, श्रीलंका, ताजिकिस्तान और उजबेकिस्तान। इसके अलावा, यह ध्यान रखना महत्वपूर्ण है कि निर्माणाधीन परियोजनाओं को भी समाप्त किया जा सकता है। चित्र 7 में सूचीबद्ध न होने वाले तीन अतिरिक्त देशों में कोयला निर्माणाधीन है: दक्षिण कोरिया, ईरान और ग्रीस।

5. नाइजर में एक परियोजना की फिर से घोषणा की गई थी। नोट: हर साल, ग्लोबल एनर्जी मॉनिटर 2015 से कोयले से चलने वाली इकाइयों की स्थिति में सुधार करता है, जिसके परिणामस्वरूप पिछले बूम और बस्ट या अन्य रिपोर्टों में रिपोर्ट की गई संख्याओं में मामूली बदलाव होता है।

## ओईसीडी में प्रस्तावों में कमी, हालांकि कुछ देश अभी भी पिछड़े हुए

ओईसीडी देशों ने नए कोयले से मुंह मोड़ना जारी रखा है। समूह के 86% के पास अब कोई नई कोयला क्षमता विचाराधीन नहीं है। पेरिस समझौते को पूरा करने के लिए नए कोयले के निर्माण को रोकने (और मौजूदा क्षमता को तेजी से रिटायर करने) की सामूहिक आवश्यकता को ओईसीडी के बीच **स्पष्ट मान्यता** के बावजूद, छह देश अभी भी नए कोयले पर विचार कर रहे हैं: इन छह देशों में अमेरिका, ऑस्ट्रेलिया, पोलैंड, मैक्सिको, जापान और तुर्की शामिल हैं। 2021 में, कोलंबिया की संशोधित 2020-34 उत्पादन क्षमता और ट्रांसमिशन विस्तार योजना ने नए कोयले की **उम्मीद नहीं की** थी, इसलिए इसकी शेष नियोजित इकाइयों को रद्द कर दिया गया और देश ने इस सूची को हटा दिया गया है। कई ओईसीडी परियोजनाएं कथित "स्वच्छ कोयला" प्रौद्योगिकियों के वादे पर भरोसा करती हुई नज़र आ रही हैं, जो वर्तमान में महंगी, अप्रभावी और अप्रमाणित हैं (अधिक जानकारी के लिए नीचे अनुभाग देखें)।

वास्तव में, ओईसीडी में शेष कई परियोजनाएं, जिनमें यू.एस. और जापान में हाल के प्रस्ताव शामिल हैं, के आगे बढ़ने की संभावना नहीं है। मैक्सिकन कंपनी सीएफई ने **कहा है कि** इसके प्रस्तावित 1.4 गीगावॉट को **समाप्त कर** दिया जाएगा (मैक्सिको **पावरिंग पास्ट कोल प्लायंस** का सदस्य है), जबकि ऑस्ट्रेलिया में मौजूदा कोयला क्षमता के खराब

अर्थशास्त्र ने इसकी **प्रस्तावित** 1 गीगावॉट परियोजना को संदिग्ध बना दिया है। संयुक्त राष्ट्र अमेरिका में, केवल **एक ही परियोजना** ट्रम्प के नए कोयले के लिए जोर देने के परिणामस्वरूप हुई, और इसकी **उच्च लागत** और सार्वजनिक सब्सिडी पर निर्भरता को देखते हुए इसके सफल होने की संभावना नहीं है। जापान की J-POWER की योजना **Matsushima** इकाई 2 में एक गैसीकरण इकाई जोड़ने की है, जो 1981 में निर्मित एक 500 MW सुपरक्रिटिकल कोयले से चलने वाला बिजली संयंत्र है। इस नए अतिरिक्त अभियोग के साथ भी, **CO2 उत्सर्जन में कमी सीमित है** और देश और विदेश में जापान की जलवायु प्रतिबद्धताओं के विपरीत तो है ही। **अनीपचारिक रिपोर्टों** से पता चलता है कि यूरोपीय संघ की जलवायु नीति और कोयले की गिरती अर्थव्यवस्था को देखते हुए पोलैंड का 500 मेगावाट का **लेक्ज़ना संयंत्र** नहीं बनाया जाएगा। ओईसीडी प्रस्तावों में तुर्की की हिस्सेदारी 74% है, और दुनिया में विकास के तहत छठी सबसे बड़ी कोयला क्षमता वाला देश बना हुआ है। फिर भी, सरकार की कोयला-अनुकूल नीतियों के बावजूद, नई परियोजनाओं को भारी सार्वजनिक विरोध और घटते वित्तपोषण विकल्पों का सामना करना पड़ रहा है, जिसमें मजबूत घरेलू प्रतिरोध और **हेमा अमासरा** संयंत्र को हाल ही में रद्द करने में योगदान करने वाले वित्त तक पहुंचने में कठिनाई शामिल हैं। इन ओईसीडी देशों पर नीचे के अनुभागों में अधिक विस्तार से चर्चा की गई है।

## चीन के बाहर न्यू कोल की ओर बढ़ रहा है गैर-ओईसीडी

दुनिया के बाकी हिस्सों में (चीन को छोड़कर), नए कोयले से दूर जाना बढ़ रहा है। 27 देश अभी भी 108 गीगावॉट (परिशिष्ट B) की कुल क्षमता वाली नई परियोजनाओं पर विचार कर रहे हैं। इन देशों में, मोरक्को, आइवरी कोस्ट, जिबूती, पापुआ न्यू गिनी, श्रीलंका और उज़्बेकिस्तान के सभी प्रस्तावों को 2021 तक स्थगित या रद्द माना जाता है।

2022 में मिस्र को COP27 की मेजबानी करते हुए देखे जाने के साथ अफ्रीकी महाद्वीप में नए कोयले के निर्माण के अंत को भी निश्चित पहुँच के अंदर देखा जा सकता है। हालांकि 12 देशों में अभी भी कोयले के प्रस्ताव हैं - जुलाई 2021 से तीन नीचे (आइवरी कोस्ट, मोरक्को और जिबूती) - इनमें से सात देशों में केवल एक ही संयंत्र विचाराधीन है, और आर्थिक कठिनायों, एवं प्रमुख चीनी सार्वजनिक वित्त के संभावित नुकसान (पिछले साल राष्ट्रपति शी की घोषणा के बाद) की वजह से अफ्रीका में कई परियोजनाओं को आगे बढ़ने की संभावना नहीं है। COP27 अंतरराष्ट्रीय समुदाय के पास नए कोयले से दूर शिफ्ट में और स्वच्छ-ऊर्जा के नेतृत्व वाले भविष्य की ओर अफ्रीकी क्षेत्रीय नेतृत्व का समर्थन करने का बेहतरीन अवसर मुहैया कराता है।

दक्षिण और दक्षिण-पूर्व एशिया में अब चीन के बाहर के प्रस्तावों का 65% हिस्सा है। भारत में राज्य-स्तरीय प्रतिबद्धताओं और गंभीर आर्थिक बाधाओं के साथ-साथ **पाकिस्तान** और **बांग्लादेश** में नए कोयले से दूर जाने के राजनीतिक संकेत दिख रहे हैं जिसके कारण 2022 के दौरान

अधिक कोयला प्रस्तावों को रद्द किया जा सकता है। हालांकि महत्वपूर्ण प्रस्ताव इंडोनेशिया, वियतनाम और लाओस में बने हुए हैं, लेकिन चल रहे **राजनीतिक संवाद** और **ऊर्जा नियोजन प्रक्रियाएं** नए कोयले से जुड़े **खोखियों** को तेजी से उजागर कर रही हैं।

कोयले के प्रस्तावों में गिरावट के बीच ग्लोबल साउथ के प्रमुख देशों को न्यू कोल की वकालत करते हुए भी देखा जा रहा है, उदाहरण के लिए **श्रीलंका न्यू कोल पावर कॉम्पैक्ट** का सह-अध्यक्ष बन गया है। मोरक्को और आइवरी कोस्ट जैसे देशों ने भी COP26 कोल टू क्लीन स्टेटमेंट पर हस्ताक्षर किए, अपने प्रस्तावित कोयला संयंत्रों को रद्द करने के लिए प्रतिबद्धता जतायी। इसके अलावा, अपने मार्च 2021 के पूर्वानुमान जिसने मलेशिया ने 2.8 GW नई कोयला क्षमता की घोषणा की थी जून 2021 तक, **मलेशिया** ने इसे सही किया और अपनी ऊर्जा संक्रमण योजना में नए कोयले को समाप्त करने की घोषणा की।

सामूहिक रूप से, नए कोयले से दूर वैश्विक बदलाव चीन को तेजी से अलग-थलग कर रहा है। यह एक प्रवृत्ति है जो 2022 तक जारी रहने की संभावना है क्योंकि आगे के देश अपने शेष संयंत्रों को खत्म करते दिखते हैं, खासकर यदि चीन विदेशी कोयले का निर्माण नहीं करने की अपनी प्रतिबद्धता पर चलता है।

## 2021 में सार्वजनिक कोयला वित्तपोषण में कमी

वर्ष 2021 में अंतरराष्ट्रीय सार्वजनिक कोयला वित्तपोषण का दरवाजा बंद होता देखा गया, क्योंकि जापान, दक्षिण कोरिया और चीन की सरकारों ने नए कोयला संयंत्रों के लिए सार्वजनिक समर्थन को समाप्त करने का संकल्प लिया, जिसके बाद 2021 की जलवायु वार्ता में पहले सभी जी20 देशों ने भी इसके लिए प्रतिबद्धता दिखाई।

यह घोषणाएं उल्लेखनीय हैं क्योंकि जापान, दक्षिण कोरिया और विशेष रूप से चीन ने कोयला वित्तपोषण से बहुपक्षीय विकास बैंकों की वापसी को देखते हुए नए कोयला संयंत्रों के लिए "अंतिम उपाय के ऋणदाता" की भूमिका निभाई थी। इन तीन देशों और G20 के बाहर निकलने के साथ, विदेशों में नए कोयला संयंत्रों के लिए अनिवार्य रूप से कोई महत्वपूर्ण अंतरराष्ट्रीय सार्वजनिक वित्तपोषक नहीं बचा है।

सितंबर 2021 में संयुक्त राष्ट्र महासभा में राष्ट्रपति शी जिनपिंग की घोषणा "विदेशों में कोयले से चलने वाली नई बिजली परियोजनाओं का निर्माण नहीं करेगा" के बाद संभावित रूप से, प्रतिज्ञाओं का सबसे बड़ा प्रभाव चीन से होगा। इस खबर के बाद बैंक ऑफ चाइना ने घोषणा की कि वह अब 1 अक्टूबर, 2021 से चीन के बाहर नए कोयला संयंत्रों और कोयला खनन परियोजनाओं के लिए वित्तपोषण प्रदान नहीं करेगा।

ग्लोबल एनर्जी मॉनिटर के [ग्लोबल कोल पब्लिक फाइनेंस ट्रैकर](#) के अनुसार, आज तक, चीन कुल 52.8 गीगावॉट क्षमता वाले 56 विदेशी कोयला संयंत्रों को निवेश देने का प्रस्ताव कर रहा है। यदि चीन की घोषणा में भविष्य के किसी भी सार्वजनिक वित्त पोषण को बंद किया जाता है, तो अंतरराष्ट्रीय स्तर पर और मेजबान देशों में नए कोयला संयंत्रों के लिए अन्य वित्तपोषण विकल्पों की कमी को देखते हुए, सभी 56 कोयला संयंत्रों को रद्द किए जाने का खतरा है<sup>6</sup>।

2021 के [GEM/CREA विश्लेषण](#) के अनुसार, चीनी समर्थन पर निर्भर कोयला संयंत्रों को रद्द करने से एशिया (चीन और भारत को छोड़कर) में निर्माण के लिए नियोजित दो-तिहाई कोयला संयंत्रों को हटा दिया जाएगा, जिससे केवल आठ देशों में केवल 22 गीगावॉट शेष कोयला बिजली क्षमता रह जाएगी। कुछ देशों के लिए, जैसे कि बांग्लादेश और श्रीलंका, चीन की घोषणा का प्रभाव संभावित रूप से लगभग सभी कोयला आधारित परियोजनाओं को रद्द कर सकता है।

अफ्रीका में, संयंत्रों को रद्द करने से प्रस्तावित 5.9 गीगावॉट कोयला बिजली क्षमता में से 1 कटीती होकर आधी हो जाएगी, क्योंकि चीन इस महाद्वीप में नए कोयला संयंत्रों का एक प्रमुख वित्तीय समर्थक रहा है।

### चीन की नो फाइनेंसिंग प्रतिज्ञा से प्रभावित कोयला संयंत्र

राष्ट्रपति शी की सितंबर 2021 की घोषणा के कुछ ही समय बाद कि चीन "विदेशों में कोयले से चलने वाली नई बिजली परियोजनाओं का निर्माण नहीं करेगा", मोज़ाम्बिक में नकोडेज़ी एनर्जी के एक प्रवक्ता ने कहा कि उन्हें उम्मीद है कि "अधिक उन्नत" परियोजनाएं जैसे कि कंपनी के प्रस्तावित नकोडेज़ी संयंत्र को चीनी साथियों द्वारा उत्साह से पूरा किया जाएगा। 2019 में, [नकोडेज़ी एनर्जी](#) ने प्लांट के लिए चीनी मशीनरी इंजीनियरिंग कॉर्प (CMEC) के साथ एक संयुक्त विकास समझौते पर हस्ताक्षर किए; प्रवक्ता ने कहा कि सीएमईसी परियोजना के लिए प्रतिबद्ध है और वित्तपोषण प्रक्रिया का नेतृत्व करना जारी रखा है, हालांकि वित्तपोषण अभी तक सुरक्षित नहीं किया गया था।

नवंबर 2021 में, दक्षिण अफ्रीका में चीनी राजदूत ने कहा कि चीनी सरकार के स्वामित्व वाले संस्थान दक्षिण अफ्रीका में प्रस्तावित [मुसीना-मखाडो संयंत्र](#) के लिए वित्तपोषण प्रदान नहीं करेंगे, एक बड़े 1.3 से 3.3 गीगावॉट कोयला संयंत्र का प्रस्ताव एक नए औद्योगिक क्षेत्र को कैप्टिव पावर प्रदान करने के लिए डिज़ाइन किया गया है।

दिसंबर 2021 में, चाइना एनर्जी ने [सुलावेसी लैबोटा संयंत्र](#) के विस्तार के लिए उपकरणों की आपूर्ति के लिए एक [निविदा](#) जीती। परियोजना के चरण I के लिए निविदा पर अगस्त 2021 में चाइना एनर्जी द्वारा हस्ताक्षर किए गए थे।

जनवरी 2022 में, प्रोजेक्ट कंपनी सर्निंगवेल इंटरनेशनल लिमिटेड ने कहा कि बोस्निया और हर्जगोविना में नियोजित 700 मेगावाट [उगलजेविक III संयंत्र](#) के लिए चीनी बैंक ऋण उपलब्ध नहीं होंगे, जिससे परियोजना का भविष्य अनिश्चित हो गया है।

फरवरी 2022 में, पाकिस्तान सरकार ने ऑपरेशन के बाद चालान के भुगतान के लिए अपनी सर्वोच्च प्राथमिकता वाली योजनाओं में 300 मेगावाट के [ग्वादर संयंत्र](#) को शामिल करने पर सहमति व्यक्त की। यह कदम चीनी बीमा कंपनियों की चिंताओं को दूर करने के लिए बनाया गया था, जिन्होंने पहले पाकिस्तान में अन्य चीनी-वित्त पोषित बिजली परियोजनाओं में भुगतान की समस्याओं के कारण ग्वादर के लिए ऋण गारंटी प्रदान करने से इनकार कर दिया था। सर्वोच्च प्राथमिकता देने के बदले में, चीनी सरकार ने सहमति व्यक्त की कि वह संयंत्र के वित्तीय पूर्ति के लिए सभी आवश्यक सहायता प्रदान करेगी।

इसके अलावा फरवरी 2022 में, एनर्जी चाइना ने इंडोनेशिया में [हल्माहेरा पर्सदा लिगेंड संयंत्र](#) के 4x380 मेगावाट के विस्तार के निर्माण के लिए एक इंजीनियरिंग, खरीद और निर्माण (ईपीसी) अनुबंध पर [हस्ताक्षर](#) किए।

6. विशेष रूप से, विदेशी बिजली परियोजनाओं में चीन की भागीदारी वित्तपोषण तक ही सीमित नहीं है। इंजीनियरिंग, प्रोक्वोरमेंट एंड कंस्ट्रक्शन (ईपीसी) के साथ-साथ बॉयलर, टर्बाइन और उत्पादन उपकरण की बिक्री महत्वपूर्ण हैं, और नए कोयला संयंत्रों का "निर्माण" नहीं करने की प्रतिज्ञा के तहत विचार किया जा सकता है।

हालाँकि, चीन की वित्तीय प्रतिज्ञा का पूरा अर्थ और दायरा देखा जाना बाकी है। शी के बयान में "नया" शब्द के इस्तेमाल का मतलब है कि जिन परियोजनाओं पर हस्ताक्षर किए गए हैं और जो घोषणा से पहले योजना और विकास में हैं, उन्हें घोषणा से बाहर रखा जा सकता है। कुछ परियोजनाओं के अपवाद के साथ (बॉक्स देखें), आज तक यह स्पष्ट नहीं है कि चीन 56 कोयला संयंत्रों पर प्लग खींचेगा या नहीं, जिसके लिए उसके सार्वजनिक बैंक और कंपनियां वित्तपोषण पर विचार कर रही हैं।

कोयले के लिए प्रत्यक्ष सार्वजनिक वित्तपोषण में कमी की स्थिति में, किसी भी नई कोयला परियोजनाओं के निर्माण के लिए महत्वपूर्ण सरकारी सब्सिडी और निजी घरेलू वित्तपोषण की आवश्यकता होगी। यह एक चुनौती साबित होगी क्योंकि कई घरेलू बैंक जहां चीन ने नई कोयला परियोजनाओं को वित्तपोषित करने का प्रस्ताव दिया है, वे बड़े नए कोयला संयंत्रों को निधि देने के लिए पर्याप्त रूप से पूंजीकृत नहीं हैं। इसे देखते हुए, निर्माण या संचालन के लिए प्रस्तावित कोयला क्षमता वृद्धि की संभावनाएं तेजी से कम होती जा रही हैं।

## प्रतिज्ञाओं का मिलान: वैश्विक कोयला बिजली क्षमता पर ग्लासगो का प्रभाव

कोयले से चलने वाली बिजली उत्पादन विश्व स्तर पर ऊर्जा सम्बंधित CO2 उत्सर्जन का सबसे बड़ा स्रोत है, और बिजली के लिए कोयले के उपयोग में कमी, इस उत्सर्जन में कमी का एकमात्र सबसे महत्वपूर्ण स्रोत है जो वैश्विक तापमान वृद्धि को 1.5 डिग्री से नीचे सीमित करने के लिए पेरिस समझौते के लक्ष्यों को पूरा करने के लिये जरूरी है। पेरिस समझौते के लक्ष्य के साथ संरेखित करने के लिए, अंतर्राष्ट्रीय ऊर्जा एजेंसी द्वारा किये गए [मॉडलिंग](#) से पता चलता है कि ओईसीडी देशों को 2030 तक और शेष दुनिया को 2050 तक कोयला बिजली को खत्म कर देना चाहिए।

जैसा कि ऊपर उल्लेख किया गया है, नवंबर 2021 में ग्लासगो जलवायु शिखर सम्मेलन (COP26) के दौरान, देशों ने अभूतपूर्व संख्या में कोयला फेज-आउट की घोषणा की, "कोई नया कोयला नहीं," "विदेश में कोई नया कोयला / जीवाश्म वित्तपोषण नहीं," और शुद्ध शून्य उत्सर्जन प्रतिबद्धताएं जैसी घोषणाएं की। यह प्रतिज्ञा और घोषणाएं, यदि पूरी तरह से लागू हो जाती हैं, तो कोयले को चरणबद्ध तरीके से समाप्त करने और बिजली क्षेत्र के उत्सर्जन को कम करने के वैश्विक प्रयास में निश्चित एक सफलता की तरफ लेकर जाएगी।

- 370 और कोयला संयंत्रों (290 गीगावाट) को प्रभावी रूप से अंतिम तिथि दी गई। ग्लासगो शिखर सम्मेलन के लिए और रन-अप में प्रस्तुत किए गए प्रतिज्ञाओं के बाद, दुनिया भर में 750 कोयले से चलने वाले बिजली संयंत्रों की कुल क्षमता 550 गीगावाट - या वैश्विक कोयला क्षमता का 26% - आज एक फेज-आउट तिथि के साथ है, जबकि अन्य 1,600 संयंत्र (1,420 गीगावाट) कार्बन तटस्थता लक्ष्यों से आच्छादित हैं लेकिन चरणबद्ध तरीके से बंद करने के निर्णय से दूर हैं। 750 का आंकड़ा 380 प्लांटों (260 गीगावाट) से लगभग दोगुना है, जिसकी 2020-21 की महत्वाकांक्षा बढ़ाने की प्रक्रिया से पहले चरणबद्ध तारीख थी, जिसका समापन ग्लासगो में हुआ था।
- केवल 170 संयंत्र (89 गीगावाट), या आज की परिचालन क्षमता का 5%, किसी भी प्रकार की प्रतिबद्धता से आच्छादित नहीं हैं। ये ग्लासगो प्रक्रिया से पहले 2,100 संयंत्रों (1,800 गीगावाट) से काफी कम हैं।

- "कोई नया कोयला नहीं" और कोई नया जीवाश्म ईंधन वित्तपोषण प्रतिज्ञा के कारण 90 नई कोयला बिजली परियोजनाओं (88 गीगावाट) के रद्द होने की संभावना है - यह चीन के बाहर सभी नियोजित कोयला संयंत्रों का दो-तिहाई है।
- 130 नई परियोजनाएं (165 गीगावाट), सबसे महत्वपूर्ण रूप से चीन और इंडोनेशिया में, सवालियों के घेरे में हैं क्योंकि उनके लिए देश के नए शून्य-कार्बन लक्ष्यों के तहत काम करने के लिए कोई जगह नहीं है।
- सभी कोयला फेज आउट करने के निर्णय पेरिस समझौते के लक्ष्यों के अनुरूप नहीं हैं। केवल 250 मौजूदा कोयला बिजली संयंत्र (180 गीगावाट, या OECD कोयला क्षमता का 37%) OECD में 2030 तक बंद होने वाले हैं और OECD के बाहर 130 संयंत्र 2050 तक (100 गीगावाट, या गैर-OECD कोयला क्षमता का 6%) बंद होंगे।
- यदि जर्मनी के 2030 तक "आदर्श रूप से" कोयले को चरणबद्ध तरीके से समाप्त करने के आकांक्षात्मक लक्ष्य को हड़ किया जा सकता है, और संयुक्त राज्य अमेरिका के 2035 स्वच्छ ऊर्जा लक्ष्य को मानने का मतलब 2030 तक कोयला चरण समाप्त हो जाएगा, पेरिस-संरेखित चरण के साथ बंद होने वाले कोयला बिजली संयंत्रों की संख्या बढ़कर 590 (460 गीगावाट, या वैश्विक कोयला क्षमता का 22%) हो जाएगी।
- यह मानते हुए कि बिजली की मांग में वृद्धि पूर्व-कोविड दरों पर जारी रहने, स्वच्छ ऊर्जा क्षमता के लिए भारत का नया लक्ष्य देश को 2030 से पहले कोयले को चरणबद्ध तरीके से कम करना शुरू करने में सक्षम होगा

हालाँकि अगले दशक में लक्षित सेवानिवृत्ति में एक अंतर है, क्योंकि चीन अभी भी एक बड़े विस्तार की योजना बना रहा है और अन्य देश, विशेष रूप से ओईसीडी देश विकसित देशों में जैसे जापान और कोरिया, 2030 की समय सीमा से बहुत दूर अपने कोयला बिजली क्षमता को संचालित करने की योजना बना रहे हैं। प्लांट-बाय-प्लांट सेवानिवृत्ति योजनाओं में घोषणाओं को जमीन पर उतारने के लिये अभी बहुत काम करना बाकि है।

## संयंत्र स्तर की प्रगति

हमने समय के साथ प्रतिज्ञाओं और पेरिस समझौते के लक्ष्यों के सामने नई क्षमता और सेवानिवृत्ति के लिए संयंत्र-स्तरीय योजनाओं के आधार पर प्रगति को मापने के लिए, CREA एवं GEM ने यह मानते हुए वैश्विक कोयला आधारित क्षमता का अनुमान लगाया कि (1) सक्रिय विकास में सभी कोयला बिजली परियोजनाओं को बनाया जाए और (2) जिन संयंत्रों की कोई घोषित सेवानिवृत्ति या कोयला फेज-आउट तिथि नहीं है, वे आज तक प्रत्येक क्षेत्र के लिए औसत आयु पर सेवानिवृत्त होते हैं।<sup>7</sup>

जनवरी 2018 से जनवरी 2022 तक जारी किए गए विभिन्न ग्लोबल कोल प्लांट ट्रेकर डेटाबेस संस्करण इस बात की पुष्टि प्रदान करते हैं कि वैश्विक कोयला बिजली क्षमता के लिए दृष्टिकोण कैसे बदल गया है, और 1.5 डिग्री पाथ-वे के अनुरूप निरंतर कोयले को चरणबद्ध तरीके से बाहर निकालने की दिशा में ट्रैकिंग प्रगति की अनुमति देता है। ग्लोबल एनर्जी मॉनिटर और ग्रीनपीस की 2018 की रिपोर्ट पर 'कोयला फेजआउट शेड्यूल' पर आधारित है, जिसने ग्लोबल वार्मिंग को 1.5 डिग्री सेल्सियस तक रखने के लिए आईपीसीसी परिदृश्यों में अनुमानित कोयला आधारित

उत्पादन के अनुरूप क्षेत्रीय मार्ग विकसित किए हैं। ये अनुमान वास्तविक आर्थिक-वित्तीय परिदृश्य नहीं हैं, बल्कि आर्थिक और राजनीतिक विकास के जवाब में उद्योग की योजनाएँ कैसे बदल रही हैं - या नहीं बदल रही हैं - के उदाहरण हैं।

जैसा कि चित्र 9 दर्शाता है, जबकि चीन के 2060 कार्बन तटस्थता लक्ष्य का तात्पर्य है कि 2050 तक कोयले से चलने वाली अधिकांश क्षमता को सेवानिवृत्त करने की आवश्यकता होगी, चीन का बिजली उद्योग अभी भी इस दशक में कोयले से चलने वाली क्षमता में विस्तार की योजना बना रहा है जो उसकी पेरिस समझौते में कम से कम 2040 के दशक के अंत तक मेल खाता नहीं दिखता है।

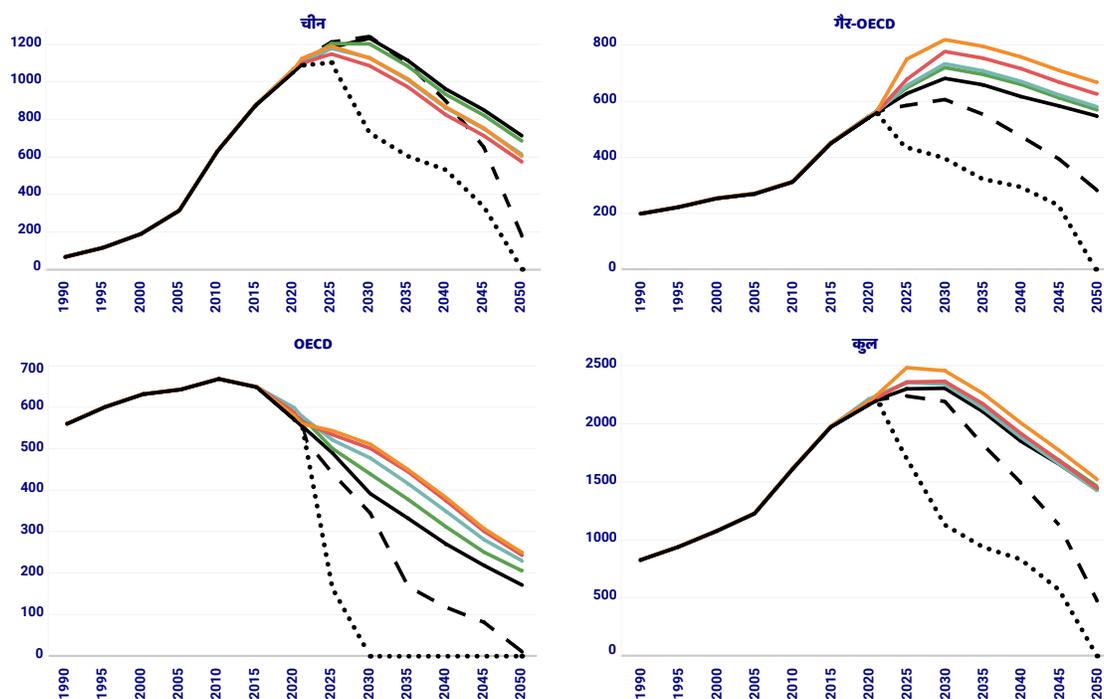
हालांकि, अन्य गैर-ओईसीडी देशों ने 2017 के बाद से हर साल भविष्य की कोयला क्षमता को बढ़ाने से रोकने में महत्वपूर्ण प्रगति की है। ग्लासगो शिखर सम्मेलन में एवं उससे पहले कोई नया कोयला और कोई विदेशी जीवाश्म ईंधन वित्तपोषण नहीं करने की प्रतिज्ञा एक और सफलता का प्रतीक है। ओईसीडी देशों ने भी कोयला बिजली को चरणबद्ध तरीके से

### चित्र 9: क्षेत्र द्वारा ऐतिहासिक और अनुमानित कोयला बिजली क्षमता (1990–2050), वर्तमान प्रतिज्ञाएं, और 1.5 डिग्री (गीगावाट) का अंतर

ग्राफ़: चीन = ऊपर बाएँ, गैर-OECD = ऊपर दाएँ, OECD = नीचे बाएँ, कुल = निचला दाएँ।

रास्ते (लाइनें): 1.5 डिग्री पाथवे = डॉटेड लाइन, करंट पाथवे = सॉलिड लाइन, प्लेज पाथवे = धराशायी लाइन।

वर्ष तक अपेक्षित कुल क्षमता: नारंगी = 2017, लाल = 2018, नीला = 2019, हरा = 2020, काला = 2021।



7. मान्यताओं के बारे में अधिक जानकारी इस दस्तावेज़ के अंत में परिशिष्ट सी (जलवायु विश्लेषण पद्धति) में उपलब्ध है।

समाप्त करने में प्रगति की है, हालांकि वे अभी भी 2030 के फेज आउट लक्ष्य से दूर हैं जो पेरिस समझौते के लक्ष्यों के अनुरूप होगा। हालांकि, अनुमानित वैश्विक क्षमता मार्ग नहीं बदला है, क्योंकि कई ओईसीडी और गैर-ओईसीडी देशों में प्रगति पूरी तरह से चीन में नई परियोजनाओं के लिए निर्माण शुरू होने की घोषणाओं से पूरी तरह से निरस्त हो गई है।

2017 के अंत में (नारंगी लाइन), ओईसीडी की कोयला बिजली क्षमता 670 गीगावॉट थी, और 2030 तक 511 गीगावॉट तक गिरने की उम्मीद थी। 2021 के अंत तक (काली सॉलिड लाइन), ओईसीडी देशों में राष्ट्रीय और ऑपरेटर फेज-आउट निर्णय के अनुसार 2030 में अनुमानित कोयला क्षमता 119 गीगावॉट घटकर 392 गीगावॉट देखि गई है। ग्लासगो प्रतिज्ञाओं के पूर्ण कार्यान्वयन से ओईसीडी की कोयला क्षमता 2035 तक 75% गिरकर 170 गीगावॉट हो जाएगी। हालांकि, 1.5 डिग्री लक्ष्य के लिए ओईसीडी देशों में उस तारीख के बाद पूर्ण कोयला बिजली फेज-आउट की आवश्यकता होगी।

2030 में सबसे बड़ी अनुमानित कोयला बिजली क्षमता वाले ओईसीडी देश यू.एस., जापान, तुर्की, जर्मनी, दक्षिण कोरिया, पोलैंड और ऑस्ट्रेलिया हैं। इन सब में से, तुर्की अभी भी सबसे बड़े कोयला बिजली विस्तार की योजना बना रहा है।

चीन को छोड़कर गैर-ओईसीडी देशों में अनुमानित 2030 कोयला बिजली क्षमता 2017 से 138 गीगावॉट कम हो गई है, और ग्लासगो प्रतिज्ञाओं के पूर्ण कार्यान्वयन से कोयले की क्षमता में 80 गीगावॉट की ओर कमी

आएगी। 2017 में स्थिति से ग्लासगो प्रतिज्ञाओं को ध्यान में रखते हुए सबसे बड़ी कटौती, भारत (60 गीगावॉट), वियतनाम (19 गीगावॉट), बांग्लादेश (17 गीगावॉट), और मिस्र (15 गीगावॉट) में हुई।

2017 के बाद से चीन में शुरू की गई और फिर से शुरू की गई नई कोयला बिजली परियोजनाओं का मतलब है कि देश की अनुमानित कोयला बिजली क्षमता में 106 गीगावॉट से अधिक की वृद्धि हुई है, जो बाकी दुनिया में हुई कटौती का आधा हिस्सा है। कार्बन तटस्थता प्रतिज्ञा के तहत चीन की कोयला क्षमता केवल 2040 के दशक में "मौजूदा/बिजनेस एस यूजवल" मार्ग से अलग होने लगती है। हालांकि, इस मार्ग का अनुसरण करने के लिए भी, अब से कोई नई कोयला बिजली परियोजना शुरू नहीं करने की आवश्यकता होगी।

विश्व स्तर पर, 2030 में अनुमानित कोयले से चलने वाली क्षमता, यदि ग्लासगो प्रतिज्ञाओं के लिहाज से लागू किया जाता है, तो 2,200 गीगावॉट है, जबकि IPCC 1.5 डिग्री पाथवे के अनुरूप क्षमता की मात्रा लगभग आधी या 1,100 गीगावॉट रखने का अनुमान है। ग्लोबल वार्मिंग को 1.5 डिग्री तक सीमित करने के अनुरूप उत्सर्जन बजट को पूरा करने के लिए अतिरिक्त 1,100 गीगावॉट को रद्द या सेवानिवृत्त करने की आवश्यकता होगी - OECD में अनुमानित 340 गीगावॉट, चीन में 500 गीगावॉट और शेष दुनिया में 200 गीगावॉट कम करने की जरूरत होगी।

## कोयला बिजली क्षेत्र को कार्बन मुक्त करने में "स्वच्छ कोयला" प्रौद्योगिकियों की भूमिका: एक अनिश्चित और महंगी व्याकुलता

2021 का एक चर्चा में रहा शब्द "एबेटमेंट" था, जिसे कोयला बिजली उत्पादन के मामले में आमतौर पर कार्बन कैप्चर एंड स्टोरेज (CCS) या कार्बन कैप्चर, यूटिलाइजेशन, और स्टोरेज (CCUS) तकनीक या अन्य "एडवांस्ड" CO<sub>2</sub> उत्सर्जन को कम करने के लिए कोयला संयंत्र प्रौद्योगिकियों के उपयोग के रूप में समझा जाता है। हालांकि कुछ क्षेत्रों में जलवायु परिवर्तन को संबोधित करने के लिए कार्बन कैप्चर एक महत्वपूर्ण तकनीक हो सकती है, लेकिन आज तक इसने अपनी उच्च लागत के कारण कोयला संयंत्रों से उत्सर्जन को कम करने में एक अत्यंत सीमित भूमिका निभाई है। नतीजतन, जलवायु शोधकर्ताओं, कार्यकर्ताओं और पर्यावरण वकालत समूहों ने लंबे समय से **तर्क** दिया है कि सीसीएस प्रौद्योगिकियां दुनिया की जीवाश्म ईंधन निर्भरता को प्रभावी ढंग से लम्बा खींचती हैं और एक बहुत जरूरी धुरी से अक्षय विकल्पों को हासिल करने में बाधा करती हैं। हालांकि, "एडवांस्ड" कोयला संयंत्र प्रौद्योगिकियों से दूर जाने के बजाय, 2021 में अमेरिका और जापान जैसे देशों ने उन पर दोगुना फोकस कर दिया।

सीसीएस के साथ बार-बार होने वाली समस्याओं और असफलताओं के बावजूद, कई कोयला चरणबद्ध रणनीतियां कोयला उत्सर्जन को कम करने के लिए सीसीएस प्रौद्योगिकियों के विकास और पैमाने पर अपनी आशाओं को जारी रखती हैं, जैसे **कोरिया इलेक्ट्रिक पावर कॉरपोरेशन** और कई अन्य। दूसरों ने सीसीएस से आगे बढ़ने का फैसला किया है: जैसा कि एनल के सीईओ ने **कहा**, कार्बन कैप्चर और स्टोरेज ने अब तक बिजली उद्योग के लिए "काम नहीं किया है"। बेहतर जलवायु समाधान "कार्बन उत्सर्जित करना बंद करना" है।

अपनी नेट जीरो महत्वाकांक्षाओं के साथ कोयले पर देश की निर्भरता बनाए रखने के लिये, सीसीएस के अलावा, जापानी सरकार ने मौजूदा तापीय बिजली उत्पादन को "शून्य-उत्सर्जन" बिजली उत्पादन में परिवर्तित करने का प्रस्ताव दिया है, जिसमें उन्नत कोयला प्रौद्योगिकियों जैसे अमोनिया सह-फायरिंग और कोयला गैसीकरण (आईजीसीसी) प्रौद्योगिकियों के उपयोग के साथ सामंजस्य स्थापित करने का प्रयास किया गया है।

एक यू.एस. ऑडिट रिपोर्ट ने कार्बन कैप्चर परियोजनाओं की फिजूलखर्ची की **आलोचना** की: अमरीकी ऊर्जा विभाग द्वारा 11 सीसीएस परियोजनाओं पर खर्च किए गए US\$1.1 बिलियन में से केवल तीन ही बनाए गए थे। कोयला सीसीएस परियोजना जो बनाई गई थी - पेट्रा नोवा कार्बन कैप्चर का उद्देश्य 240 मेगावाट **पेरिश संयंत्र** इकाई में 90% कार्बन डाइऑक्साइड उत्सर्जन पर कब्जा करना था - मई 2020 में ऑफ़लाइन होने से पहले यह कोयला संयंत्र देश की एकमात्र बड़ी कार्बन कैप्चर परियोजना थी। इसे तेल की कम कीमतों के कारण, जिसने

संपीड़ित कार्बन डाइऑक्साइड की मांग को कम किया उसके कारण बंद होना पड़ा था। कनाडा में, **बाउंड्री डैम संयंत्र** में सीसीएस इकाई, जिसे "एक बड़े बिजली संयंत्र पर दुनिया की एकमात्र कार्बन कैप्चर परियोजना" के रूप में वर्णित किया गया था, तकनीकी मुद्दों के कारण 2021 के आधे से अधिक के लिए **ऑफ़लाइन/बंद** थी। कुछ ही वर्षों के संचालन के दौरान पेट्रा नोवा और बाउंड्री डैम में बार-बार होने वाले नुकसान कोयला कार्बन कैप्चर प्रस्तावों पर विचार करने वाले नीति निर्माताओं और निवेशकों के लिए **लाल झंडे** के रूप में काम करते हैं।

सैकड़ों प्रमुख निवेशकों के एक समूह ने हाल ही में विद्युत उपयोगिताओं से **आग्रह** किया कि वे अपने डीकार्बोनाइजेशन प्रयासों के हिस्से के रूप में ऑफ़सेट का उपयोग न करें, और इसके जोखिमों और उच्च लागतों के कारण कार्बन कैप्चर पर निर्भरता को कम करें। दुनिया के कई हिस्सों में, मौजूदा कोयला संयंत्र पहले से ही अप्रतिस्पर्धी हैं। सीसीएस जोड़ने से कोयले की प्रतिस्पर्धा और भी कम हो जाती है। लैज़र्ड का अनुमान है कि 90% सीसीएस के साथ कोयले की ऊर्जा की **स्टरीकृत लागत** (एलसीओई), परिवहन और भंडारण की लागत को छोड़कर, यूएस \$152 प्रति मेगावाट-घंटे (मेगावाट / घंटा) होगी जोकि नवीकरणीय ऊर्जा और अन्य विकल्पों की तुलना में बहुत अधिक महंगा है। एक ऑस्ट्रेलियाई एजेंसी ने अनुमान लगाया है कि 2030 में CCS के साथ लगे एक काले कोयले के संयंत्र से LCOE का **अनुमान** \$162 से \$211 प्रति MW/h है, जबकि एकीकरण लागत सहित पवन और सौर की LCOE लागत \$46 से \$67 प्रति MW/h है। बिजली क्षेत्र में सीसीएस की उच्च लागत पर कई अनुसंधान इस **निष्कर्ष** पर पहुंचे कि "विभिन्न अनुप्रयोगों में सीसीएस के विषम मूल्य से पता चलता है कि सभी जगह सीसीएस के बजाय लक्षित, सीसीएस के लिए समर्थन सर्वोत्तम जलवायु नीति का प्रतिनिधित्व कर सकता है।" इसने पिछले दशक में अक्षय ऊर्जा परियोजनाओं की सफलता और इसी अवधि के दौरान कार्बन कैप्चर की विफलताओं के बीच स्पष्ट अंतर को उजागर किया।

जैसा कि शोधकर्ता और समुदाय वर्षों से **बहस** कर रहे हैं, एक स्थायी ऊर्जा प्रणाली के लिए एक उचित संक्रमण (जस्ट ट्रांजिशन) को सक्षम करने के लिए कोयला फेज-आउट ही कोयला संयंत्रों से CO<sub>2</sub> उत्सर्जन को कम करने का एकमात्र स्पष्ट मार्ग है और "स्वच्छ कोयला" प्रौद्योगिकियों जैसे झूठे वादे और अनिश्चितता के कारण इसमें देरी की जा रही है। महंगी, अनावश्यक और पुरानी कोयला बिजली अवसंरचना में निरंतर निर्भरता और निवेश अंततः जलवायु लक्ष्यों, सार्वजनिक स्वास्थ्य, पर्यावरण और कोयला प्रभावित समुदायों पर बुरा प्रभाव डालेगा।

## दक्षिण पूर्व और दक्षिण एशिया में नए कोयले में गिरावट जारी है

बांग्लादेश, पाकिस्तान, फिलीपींस, वियतनाम और इंडोनेशिया की घोषणाओं के बाद 2021 में अनुमानित कोयला परियोजनाओं में ऐतिहासिक पतन पूरी तरह से अमल में नहीं आया, क्योंकि कोयला परियोजनाओं को रद्द तो किया, लेकिन शुरू में सरकारी घोषणाओं और योजनाओं द्वारा सुझाए गए पैमाने पर ऐसा नहीं किया गया। इसके अलावा, चीनी समर्थित परियोजनाओं के लिए औपचारिक रद्दीकरण आम तौर पर अभी तक देखा जाना बाकी है। बहरहाल, दक्षिण और दक्षिण पूर्व एशिया में प्रस्तावित कोयला परियोजनाओं में 2021 में गिरावट जारी रही।

यह प्रवृत्ति उल्लेखनीय है क्योंकि इन क्षेत्रों को लंबे समय से चीन के बाद कोयला बिजली विकास के लिए अगला केंद्र माना जाता है। यह क्षेत्र चीन के बाहर पूर्व-निर्माण स्थिति में विश्व स्तर पर प्रस्तावित क्षमता का 65% प्रतिनिधित्व करते हैं: दक्षिण पूर्व एशिया में 38.8 गीगावॉट (31%) और दक्षिण एशिया में 41 गीगावॉट (33%)। कोयला संयंत्रों के लिए कम वित्तीय निवेश, सौर और पवन ऊर्जा के लिए घटती लागत, और सार्वजनिक विरोध क्षेत्रों में शेष कोयला प्रस्तावों में से कई का दरवाजा बंद कर सकता है। सार्वजनिक और निजी स्वच्छ ऊर्जा वित्त के प्रावधान के माध्यम से अंतरराष्ट्रीय समुदाय इन क्षेत्रों को कोयले से दूर जाने में सहायता कर सकता है; वह लचीली ग्रिड अवसंरचना विकसित करने के लिए मदद; और तकनीकी और क्षमता सहायता नियामक और नीतिगत ढांचे को मजबूत करने के लिए जो कोयले से स्वच्छ में संक्रमण को तेज करने में मदद पहुंचा सकते हैं।

दक्षिण पूर्व एशिया में, इंडोनेशिया (40.1 गीगावॉट), वियतनाम (22.7 गीगावॉट), मलेशिया (13.2 गीगावॉट), और फिलीपींस (10.5 गीगावॉट) क्षेत्र की 95.6 गीगावॉट परिचालन क्षमता के 90% का प्रतिनिधित्व करते हैं। 5.2 गीगावॉट की नई कोयला क्षमता इंडोनेशिया, वियतनाम और कंबोडिया में एक छोटी इकाई में 2021 में परिचालन में आई। इस बीच, इंडोनेशिया (10.8 गीगावॉट), वियतनाम (20.1 गीगावॉट), और लाओस (6.1 गीगावॉट) इस क्षेत्र में निर्माण-पूर्व कोयला क्षमता का 90% प्रतिनिधित्व करते हैं। इस क्षेत्र में पूर्व-निर्माण और निर्माण कोयला क्षमता 2021 में 79.5 गीगावॉट से घटकर 66 गीगावॉट हो गई, जो 17% की कमी है।

लाओस की प्रस्तावित कोयला क्षमता में मौजूदा **होंगसा संयंत्र** का विस्तार, चार पूर्व-निर्माण संयंत्र और एक ठंडे बस्ते/शेल्वेड प्रस्ताव शामिल है, जिनमें से कई की अपनी अधिकांश बिजली पड़ोसी देशों को निर्यात करने की योजना है। 2021 में, कंबोडिया ने **घोषणा** की कि वह 2050 तक कार्बन न्यूट्रल होने की अपनी **रणनीति** के हिस्से के रूप में सरकार द्वारा पहले ही **स्वीकृत** किए गए कोयला संयंत्रों से आगे कोई और कोयला संयंत्र

विकसित नहीं करेगा। प्रतिज्ञा एक स्वागत योग्य कदम था, भले ही इसने देश के कोयले के विकास के लिए कोई बदलाव नहीं किया क्योंकि तीन संयंत्रों में निर्माणाधीन 1 गीगावॉट और 700 मेगावाट के **बॉटम साकोर संयंत्र** की अनुमति पर इससे को प्रभाव नहीं पड़ा। कंबोडिया में पूर्व-निर्माण परियोजना और लाओस में कई परियोजनाओं के चीन के विदेशी कोयले से निवेश वापस लेने के फैसले से **प्रभावित** होने की संभावना है।

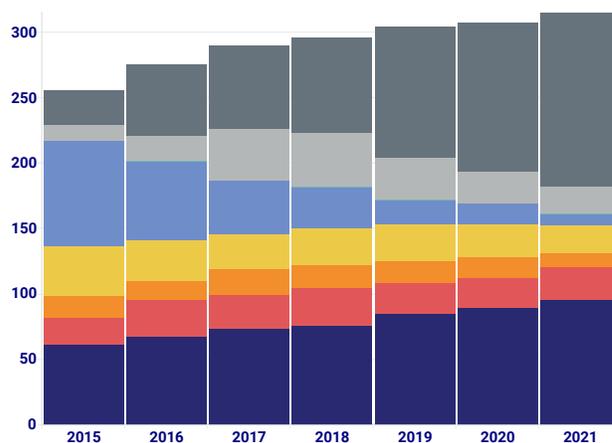
थाईलैंड में, कई विवादास्पद परियोजनाएं - प्रस्तावित **क्रावी, येफा**, और **काओ हिन सोन संयंत्र** - को 2021 में रद्द कर दिया गया था और **सूरत थानी** गैस परियोजना की तरह गैस योजनाओं द्वारा प्रतिस्थापित किया गया था। हालांकि, एक शेष प्रस्ताव, **माई मोह संयंत्र** में 2026 के लिए नियोजित 665 मेगावाट "प्रतिस्थापन" कोयला इकाई को प्रभावी ढंग से अनुमति दी गई थी।

ब्रुनेई, मलेशिया और म्यांमार में विकास के तहत कोई कोयला संयंत्र नहीं है, और पापुआ न्यू गिनी की पहली और संभावित अंतिम प्रस्तावित कोयला परियोजना - 52 मेगावाट **लाई संयंत्र** - को 2021 में स्थगित किया गया था और इसका विरोध जारी है।

दक्षिण एशिया में, भारत इस क्षेत्र की 239.6 गीगावॉट परिचालन कोयला क्षमता का 96% (231.9 गीगावॉट) का प्रतिनिधित्व करता है। 2021 में, पाकिस्तान में छोटे **हब सीमेंट संयंत्र** में नई क्षमता के अपवाद के साथ,

### चित्र 10: स्थिति के अनुसार दक्षिण पूर्व एशिया कोयला बिजली क्षमता, 2015-2021 (गीगावाट)

रद्द = गहरा भूरा, आश्रय = हल्का भूरा, घोषित = नीला, पूर्व-परमिट = पीला, अनुमत = नारंगी, निर्माण = लाल, ऑपरेटिंग = बैंगनी  
(2021 तक सेवानिवृत्त क्षमता <1 GW थी, नहीं दिखाई गई)



इस क्षेत्र में परिचालन में आई पूरी 6.4 गीगावॉट की नई कोयला क्षमता भारत में ही थी। भारत इस क्षेत्र में पूर्व-निर्माण कोयला क्षमता का 61% (23.9 गीगावॉट) का प्रतिनिधित्व करता है, शेष बांग्लादेश (10.9 गीगावॉट) और पाकिस्तान (4 गीगावॉट) में है। क्षेत्र की निर्माण पूर्व और निर्माण कोयला क्षमता 2021 में 109.9 गीगावॉट से घटकर 80.2 गीगावॉट हो गई, जो कि 27% की कमी है।

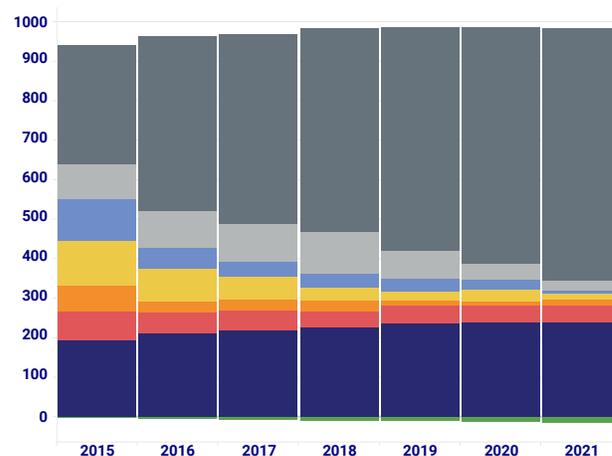
जुलाई 2021 में पेरिस समझौते के तहत श्रीलंका ने अपने अद्यतन राष्ट्रीय स्तर पर निर्धारित योगदान में कोई नया कोयला नहीं करने के लिए प्रतिबद्धता जतायी है, इसलिए देश की 2.1 गीगावॉट पूर्व-निर्माण कोयला क्षमता को स्थगित या फिर संभवतः रद्द मन जा सकता है। क्षमता में फ़ाउल प्वाइंट संयंत्र, लकविजय संयंत्र और सीलोन इलेक्ट्रिसिटी बोर्ड (सीईबी) की 2020 की लॉन्ग टर्म जनरेशन एक्सपेंशन प्लान (एलटीजीईपी) की क्षमता शामिल है। 2022 की शुरुआत में भी सीईबी इंजीनियर्स यूनियन नए कोयले और एलएनजी की आवश्यकता पर जोर दे रहा था, लेकिन उसे कुछ आलोचनाओं का सामना करना पड़ा। इस द्वीप देश की सरकार अक्षय ऊर्जा उत्पादन नीतियों के अनुपालन में अपने एलटीजीईपी (LGTEP) को अपडेट कर रहा है। यह प्रक्रिया श्रीलंका के बढ़ते कर्ज और विदेशी मुद्रा संकट के कारण ईंधन की कमी के कारण हो रही है।

पाकिस्तान में, चीन-पाकिस्तान आर्थिक गलियारे (सीपीईसी) ढांचे के तहत बड़ी संख्या में कोयला परियोजनाओं का प्रस्ताव किया गया था, जिसे चीनी बैंक और कंपनियां वित्तीय और तकनीकी सहायता प्रदान कर रही थीं। सीपीईसी और अन्य कोयला परियोजनाएं देरी, भ्रष्टाचार और विरोध का सामना कर रही हैं, जिससे सामाजिक-राजनीतिक संघर्षों के साथ-साथ पाकिस्तान के कर्ज में उल्लेखनीय वृद्धि हुई है। दिसंबर 2020 में, पाकिस्तान के प्रधानमंत्री इमरान खान ने घोषणा की कि देश ने फैसला किया है कि "कोयले पर आधारित कोई और बिजली नहीं होगी" और कोयला उद्योग का ध्यान कोयला-से-गैस या कोयला-से-तरल उत्पादन पर केंद्रित होगा। हालांकि बयान में महत्वपूर्ण रद्दीकरण निहित है, निर्माणाधीन परियोजनाएं और कम से कम कई प्रस्तावित परियोजनाएं आगे बढ़ रही हैं। उदाहरण के लिए, सितंबर 2021 में स्वीकृत सांकेतिक उत्पादन क्षमता विस्तार योजना 2030 में कोयले की एक महत्वपूर्ण मात्रा को बरकरार रखती है: निर्माणाधीन संयंत्रों में 3.3 गीगावॉट कोयला, प्रस्तावित 330

मेगावाट सिद्धीकसन संयंत्र, और प्रस्तावित 300 मेगावाट सीपीईसी ग्वादर संयंत्र, सभी की पहचान 2023 तक चालू करने के लिए की गई है। देश में इसके अतिरिक्त 3.4 गीगावॉट पूर्व-निर्माण क्षमता है, जिसमें 660 MW जमशोरो प्लांट यूनिट 6 शामिल है, जिसका ऋण अक्टूबर 2021 के सरकारी अनुरोध के बाद रद्द कर दिया गया था, 1.3 गीगावॉट केटी बंदर संयंत्र, जिसका व्यवहार्यता अध्ययन 2021 में पूरा हुआ, और 1.3 गीगावॉट CPEC थार ब्लॉक VI प्लांट, जो कोल-टू-गैस और कोल-टू-लिक्विड रणनीति विकसित करने के लिए काम कर रहा है। हालांकि पूर्व-निर्माण परियोजनाओं में से किसी को भी वित्तपोषित नहीं किया गया है और विदेशी कोयले से निवेश वापस लेने की चीन की प्रतिज्ञा से कई प्रस्तावों पर असर पड़ने की संभावना है, हाल के घटनाक्रम ग्वादर परियोजना को इंगित करते हैं - जो नई आयातित कोयला परियोजनाओं पर पाकिस्तान के घोषित स्थगन/अंत के सामने मजाक लगती है - यह अभी भी हो सकता है आगे बढ़ने के लिए चीनी वित्त पोषण प्राप्त कर ले। भारत और बांग्लादेश के बारे में नीचे अन्य अनुभागों में अधिक विस्तार से चर्चा की गई है।

### चित्र 11: स्थिति के अनुसार दक्षिण एशिया कोयला बिजली क्षमता, 2015-2021 (गीगावाट)

रद्द = गहरा धूसर, आश्रय = हल्का धूसर, घोषित = नीला, पूर्व-परमित = पीला, अनुमत = नारंगी, निर्माण = लाल, संचालन = बैंगनी, सेवानिवृत्त = हरा



## बांग्लादेश

नवंबर 2018 में जारी 2016 पावर सिस्टम मास्टर प्लान "रिविजिटेड" (PSMP) के तहत, बांग्लादेश की कोयला बिजली 2019 में 0.5 गीगावॉट से बढ़कर 2040 तक 25.5 गीगावॉट होने का अनुमान लगाया गया था। हालांकि, नवंबर 2020 तक, सरकार ने पूर्व निर्माणाधीन कोयला संयंत्र को रद्द करने की योजना को अंतिम रूप दिया गया और जून 2021 में, ईंधन लागत और व्यापक विरोध के कारण दस संयंत्रों की योजना रद्द कर दी गयी।

कुल मिलाकर, देश में अब तक रद्द की गई क्षमता को दोगुना (22.8 गीगावॉट) करते हुए, 2021 में 10.8 गीगावॉट कोयला क्षमता को रद्द कर दिया गया। हालांकि, 2.6 गीगावॉट कोयला बिजली 2021 में निर्माण में प्रवेश कर गई, कुल निर्माणाधीन संयंत्रों की संख्या चार से छह और क्षमता 6.7 गीगावॉट तक बढ़ गई। यदि यह पूरा हो जाता है, तो बांग्लादेश में वर्तमान में संचालित संयंत्रों की 1.8 गीगावॉट कोयला बिजली क्षमता लगभग चौगुना हो जाएगी।

इसके अलावा 2021 के अंत में देश में अभी भी 10.8 गीगावॉट पूर्व-निर्माण में प्रस्तावित कोयला बिजली है। हालांकि किसी भी नये प्रस्ताव की अनुमति नहीं है, फिर भी [ओरियन संयंत्र](#) के परियोजना प्रायोजक ने हाल ही में राज्य के स्वामित्व वाले वाणिज्यिक बैंकों के साथ "सिंडिकेशन परियोजना ऋण सुविधा समझौते" पर हस्ताक्षर किए हैं। इसकी दो 350 मेगावाट इकाइयों में से एक को 2022 तक पूरा करने के लिए पीएसएमपी में सूचीबद्ध किया गया था, और पावर स्टेशन ने कथित तौर पर 2018 में अपना पर्यावरणीय प्रभाव मूल्यांकन पूरा कर लिया था। अन्य प्रस्ताव - [पटुआखली \(आशुगंज\)](#) चरण I, [मातरबारी](#) चरण II, और [पटुआखली \(आरपीसीएल\) /NORINCO](#) चरण II परियोजनाएं - पीएसएमपी में 2024, 2028, और 2031 तक पूरा होने के लिए सूचीबद्ध थीं। नाजुक पारिस्थितिकी तंत्र में भूमि अधिग्रहण और अन्य विवादास्पद हितधारक प्रक्रियाओं के मामले चल रहे हैं। हालांकि जापानी [ट्रेडिंग कंपनी सुमितोमो](#) अपना रुख बदलते हुए फरवरी 2022 में [मातरबारी](#) चरण II से बाहर निकल गया, लेकिन अभियानकर्ताओं/कार्यकर्ताओं का जापान की विदेशी

जलवायु वित्त प्रतिबद्धता के अनुरूप संयंत्र को रोकने के लिए सभी जापानी समर्थन को बंद करने की [वकालत](#) अभियान जारी है। 2022 की शुरुआत में जारी रिपोर्टों के अनुसार, [पटुआखली \(आशुगंज\)](#) कोयला परियोजना को गैस परियोजना से बदल दिया गया है।

अन्य घोषित प्रस्तावों की स्थिति - दूसरी [बारिसल संयंत्र](#) इकाई और फुलबारी पावर स्टेशन ([गेझोउबा और सिनोहाइड्रो](#)) - विशेष रूप से चीन के विदेशी कोयला वित्तपोषण को समाप्त करने की प्रतिज्ञा को देखते हुए सवाल के घेरे में हैं। हालांकि, सितंबर 2021 में, चीन की घोषणा के बाद, फुलबारी इकाइयों के प्रायोजक ने दावा किया कि वह परियोजनाओं को "एक ऐसे रूप में वितरित करने के लिए प्रतिबद्ध है जो बांग्लादेश सरकार की ऊर्जा और बिजली क्षेत्र की विकास महत्वाकांक्षाओं के साथ फिट बैठता है" और इसमें नई कोयला क्षमता शामिल है। अंत में, अतिरिक्त 3.4 गीगावॉट कोयले को ठंडे बस्ते में/शेल्फेड माना जा सकता है और संभावित रूप से प्रस्तावित गैस क्षमता द्वारा प्रतिस्थापित किया जा सकता है।

इस बीच, बांग्लादेश की बिजली व्यवस्था की [अधिक क्षमता](#) की समस्या बढ़ रही है, गारंटीकृत बिजली खरीद समझौतों ने देश को अप्रयुक्त बिजली के लिए भुगतान करने के लिए मजबूर कर दिया है। बांग्लादेश वर्किंग ग्रुप ऑन एक्सटर्नल डेट के एक [हालिया विश्लेषण](#) में पाया गया कि बांग्लादेश पावर डेवलपमेंट बोर्ड (BPDB) का वार्षिक घाटा सालाना 1 बिलियन अमेरिकी डॉलर से अधिक है, जो एक खतरनाक प्रवृत्ति है और बांग्लादेश की अर्थव्यवस्था पर भारी बोझ है। देश की बिजली उत्पादन क्षमता के एक तिहाई से अधिक का उपयोग नहीं किया जा रहा है, जिससे फंसे हुए उत्पादन की संपत्ति का निर्माण होता है जिसे बेकार बैठने के लिए भुगतान किया जाता है। विशेषज्ञों ने अन्य उपायों के साथ-साथ मौजूदा क्षमता का बेहतर उपयोग करने के लिए, सस्ती अक्षय ऊर्जा और बेहतर ट्रांसमिशन और वितरण बुनियादी ढांचे पर फिर से [ध्यान देने का आग्रह](#) किया है।

## भारत

चीन के बाद भारत के पास प्रस्तावित कोयला संयंत्रों एवं संचालित कोयला आधारित बिजली उत्पादन की सबसे अधिक क्षमता है। साल 2010 से 2017 तक देश की कोयला संयंत्र क्षमता को बढ़ाते हुए, भारत ने अपनी कोयला क्षमता में औसतन 17.3 गीगावाट प्रति वर्ष की वृद्धि की है। हालांकि भारत की 2018 की राष्ट्रीय विद्युत योजना (एनईपी) ने 2027 तक सेवानिवृत्ति के लिए लगभग 48 गीगावाट कोयले की पहचान की है, लेकिन अधिक क्षमता वाले नए उच्च दक्षता वाले कोयला बिजली संयंत्र अभी भी बनाए जा रहे हैं और सेवानिवृत्ति की गति बहुत धीमी रही है। हालांकि, नए कोयला संयंत्रों और प्रस्तावों की गति, साथ ही साथ कोयला संयंत्र के उपयोग की गति, नए संयंत्र लगाने में कोविड के बाद के “पलटाव” के बावजूद आमतौर पर गति धीमी हो गई है।

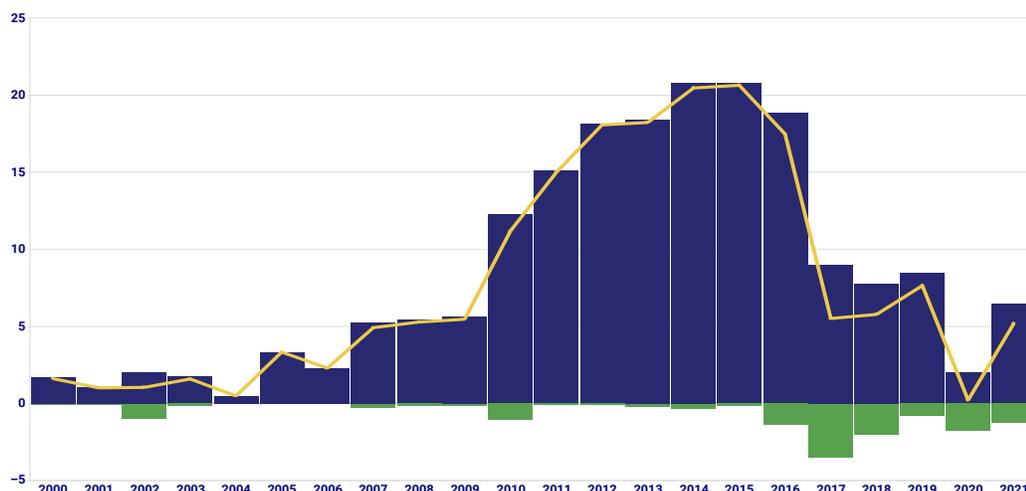
2021 में, बिगड़ते जन स्वास्थ्य और पर्यावरणीय मुद्दों को देखते हुए और नवीकरणीय ऊर्जा के लिए निरंतर घटती लागत ने कोयला बिजली सेक्टर में फंसी हुई सम्पत्ति और मौजूदा कोयला संयंत्रों को बंद करने की चर्चा को बढ़ावा दिया है। भारत के बिजली और वित्त मंत्री दोनों ने कहा कि भारत के सबसे पुराने और सबसे गंदे कोयले से चलने वाले बिजली संयंत्रों को बंद करने की जरूरत है। नवंबर 2021 में प्रधानमंत्री नरेंद्र मोदी ने 2070 तक शुद्ध-शून्य (नेट जीरो) उत्सर्जन प्राप्त करने के लिए भारत के लक्ष्य की घोषणा की और 2030 तक गैर-जीवाश्म ईंधन स्रोतों से 500 गीगावाट स्थापित बिजली क्षमता प्राप्त करने का भी वादा किया। हालांकि अप्रैल 2021 में जारी देश की ड्राफ्ट राष्ट्रीय ऊर्जा नीति (NEP) ने नोट किया कि अभी और नई कोयला क्षमता की आवश्यकता हो सकती है। लेकिन दिसंबर 2021 तक, एनईपी को अपडेट करने के लिए बिजली मंत्रालय द्वारा नियुक्त एक विशेषज्ञ समिति ने कथित तौर पर **सिफारिश** की है कि किसी भी नई कोयला-आधारित क्षमता पर विचार नहीं किया जाए।

2015 से 2021 तक, पूर्व-निर्माण कोयला बिजली क्षमता लगभग 90% कम हो गई, 2015 में लगभग 238.6 गीगावाट से 2020 में 36.6 गीगावाट - और यह 2021 में अतिरिक्त 12.7 गीगावाट घटकर 23.8 गीगावाट हो गई। उस समय के दौरान वर्तमान परिचालन क्षमता 20% बढ़ गई, यह 2015 में 192 गीगावाट से 2021 में 231.9 गीगावाट हो गई। 2021 में, 6.4 गीगावाट क्षमता 7 राज्यों में 11 संयंत्रों में परिचालन में आई और 1.26 गीगावाट सेवानिवृत्त की गई, इससे 2021 में 5.1 गीगावाट की शुद्ध क्षमता वृद्धि दर्ज की गयी। यह वार्षिक जोड़ 2020 के मुकाबले की कुल 1 गीगावाट की वृद्धि से कम था, और संभवतः एक पोस्ट-कोविड रिबाउंड ट्रेंड को दिखाता है जो नई कोयला बिजली में दीर्घकालिक गिरावट को नकारता नहीं है।

2021 में केवल दो नए कोयला संयंत्र प्रस्ताव सामने आए। दिसंबर 2021 में, एनटीपीसी ने **कटवा सुपर थर्मल पावर प्रोजेक्ट** के लिए अनुमति प्रक्रिया को फिर से शुरू किया, एक साइट जिसे पश्चिम बंगाल पावर डेवलपमेंट कॉर्पोरेशन को 2008 में प्लान्ट परमिट प्राप्त करने के बावजूद जमीन मालिकों के विरोध के सामने विकसित करने के लिए संघर्ष करना पड़ा और बाद में 2014 में उसने इसे एनटीपीसी को स्थानांतरित कर दिया। हालांकि, 2022 की शुरुआत में एनटीपीसी ने घोषणा की कि नई 1.32 गीगावाट परियोजना पर "पुनर्विचार किया जा रहा है" जो इससे पहले कभी भी भारत की विशेषज्ञ मूल्यांकन/एक्सपर्ट अप्रैज़ल समिति के सामने नहीं आया था। दिसंबर 2021 में एस्सार पावर एमपी, जो अदानी द्वारा अधिग्रहण की प्रक्रिया में था, उसने भी **महान सुपर थर्मल पावर प्रोजेक्ट** में 1.6 गीगावाट के विस्तार के लिए अनुमति प्रक्रिया शुरू की। 2021 में कोई भी मंजूरी नहीं दिए जाने के बाद, विशेषज्ञ मूल्यांकन/एक्सपर्ट अप्रैज़ल समिति ने 2022 की शुरुआत में परियोजना के लिए संदर्भ की शर्तें प्रदान कीं।

### चित्र 12: वर्ष 2000-2021 तक भारत में नए संचालित और सेवानिवृत्त कोयला संयंत्र (गीगावाट)

कमीशन = बैंगनी, सेवानिवृत्त = हरा, शुद्ध क्षमता = पीला



इसके अलावा 2021 में दिया गया एकमात्र परमिट 2.4 गीगावॉट **तालावीरा संयंत्र** था, जो ओडिशा में एक गंभीर रूप से प्रदूषित क्षेत्र के पास एक विवादास्पद एनएलसी इंडिया ग्रीनफील्ड परियोजना थी। इसके अलावा 2021 में एनटीपीसी को हस्तांतरित **झाबुआ संयंत्र** में 600 मेगावाट के विस्तार को मई 2021 में परमिट विस्तार प्राप्त हुआ। भारत के लिगल इनिशियेटिव फॉर फॉरेस्ट एंड इनवायरमेंट (लाइफ) के **विश्लेषण** के अनुसार, अनुमोदित नई परियोजनाओं की ऐतिहासिक रूप से कम संख्या दर्शाती है कि भारत में नए कोयला संयंत्र स्थापित करना कितना मुश्किल होता जा रहा है: "यह एक तथ्य है कि बैंक और बीमा कंपनियां अब जलवायु परिवर्तन, सामाजिक विरोध के कारण उच्च जोखिम, और बड़ी संख्या में फंसे हुए परिसंपत्तियों की वजह से निवेश नहीं करना चाह रहे हैं और वहीं मौजूदा बिजली संयंत्र उत्पादित बिजली के लिए खरीदने वाले खरीददार नहीं ढूंढ पा रहे हैं।"

शायद भारत में कोयला संयंत्रों को सबसे अधिक प्रतिकूल सामना नागरिक आंदोलनों का करना पड़ रहा है। उदाहरण के लिए 2021 में, जनहित याचिका, विशेषज्ञ मूल्यांकन समिति की जांच, और सहज न्यायाधिकरण कार्रवाई के बाद महत्वपूर्ण राष्ट्रीय हरित अधिकरण (एनजीटी) के फैसलों ने **रामगुंडम प्लांट स्टेज IV, एन्नोर एसईजेड सुपर क्रिटिकल प्लांट, एन्नोर संयंत्र, नार्थ चेन्नई संयंत्र** एवं **उप्पर संयंत्र** आदि निर्माणाधीन परियोजनाओं के लिए परमिट पर सवाठ उठाये हैं। अधिकारियों और बिजली उत्पादकों द्वारा उपेक्षित कई कोयला खतरों के खिलाफ समुदाय आंदोलन कर रहे हैं। उदाहरण के लिए, सामाजिक, पर्यावरणीय और मानव स्वास्थ्य प्रभावों पर काम करने वाले व्यक्तियों और संगठनों के एक समूह, फ्लाइ ऐश वॉच ने कोयला संयंत्रों से संबंधित गंभीर दुर्घटनाओं के मामले में सरकार की निष्क्रियता का विवरण देते हुए एक **रिपोर्ट** जारी की, जैसे कि एक

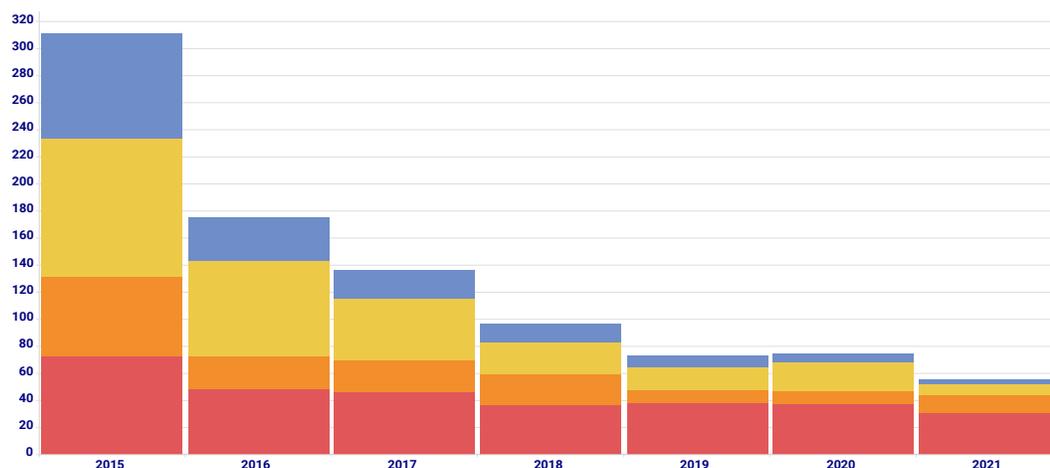
**सासन संयंत्र** के अवैध रूप से निर्मित राख बांध पर हुई दुर्घटना /तबाही, जिसमें छह लोगों की जान चली गई। 2022 की शुरुआत में, नेशनल ग्रीन ट्रिब्यूनल ने देश के फ्लाइ ऐश संकट को स्वीकार करते हुए **महत्वपूर्ण निर्देश जारी** किए।

अंततः, भारत में कोयले के फेज डाउन के संकेतों के बावजूद, भारत में 23.8 मेगावाट से अधिक नियोजित क्षमता बनी हुई है, जिसमें आधे से अधिक (12.6 गीगावॉट या 52%) अनुमति प्राप्त क्षमता है; 31.3 गीगावॉट निर्माणाधीन; और यदि कोई संयंत्र फर्म सेवानिवृत्ति की तारीखों के साथ है तो वो बहुत ही कम। पर्यावरण मंत्रालय 2015 में कोयला संयंत्रों के कड़े प्रदूषण मानकों लेकर आया, लेकिन मानकों का पालन करने की समय सीमा में बार-बार देरी हो रही है। यदि एक साहसिक नो-न्यू-कोयला योजना को अंतिम रूप दिया जाता है और उसको कार्यान्वित किया जाता है, तो यह देश के लिए एक बेहद महत्वपूर्ण कदम होगा, क्योंकि यह मौजूदा फेज-आउट प्रवृत्तियों और नेट जीरो प्रतिबद्धताओं के अनुरूप ऊर्जा और आर्थिक विकास योजनाओं को औपचारिक रूप देगा। यहां तक कि यह भी मानते हुए कि बिजली की मांग में वृद्धि पूर्व-महामारी दरों पर जारी है, स्वच्छ बिजली क्षमता के लिए भारत का नया स्वच्छ ऊर्जा **लक्ष्य** देश को 2030 से पहले ही कोयले को चरणबद्ध तरीके से खत्म करने में सक्षम बना सकता है।

नोट: इस रिपोर्ट के अंग्रेजी संस्करण में अतिरिक्त देशों और क्षेत्रों को शामिल किया गया है। यह ग्लोबल एनर्जी मॉनिटर **वेबसाइट** पर पूर्ण रूप से उपलब्ध है।

### चित्र 13: भारत में विकास और निर्माणाधीन कोयला बिजली, 2015-2021 (गीगावाट)

घोषित = नीला, पूर्व-परमिट = पीला, अनुमत = नारंगी, निर्माण = लाल



## परिशिष्ट ए

### देश द्वारा विकास और संचालन में कोयला बिजली क्षमता (मेगावाट)

देश (Country)	पूर्व-निर्माण	निर्माण	सभी सक्रिय विकास	बरखास्त	चालित	रद्द (2010-2021)
अल्बानिया	0	0	0	0	0	800
अर्जेंटीना	0	0	0	120	375	0
ऑस्ट्रेलिया	1,000	0	1,000	4,720	24,677	8,716
ऑस्ट्रिया	0	0	0	0	0	800
बांग्लादेश	10,890	6,734	17,624	3,440	1,845	22,845
बेलोरूस	0	0	0	0	0	1,400
बेल्जियम	0	0	0	0	0	1,100
बोस्निया और हर्जगोविना	3,530	0	3,530	550	2,073	1,020
बोत्सवाना	900	0	900	2,400	732	4,650
ब्राज़िल	1,666	0	1,666	600	3,177	4,390
ब्रुनेई	0	0	0	0	220	0
बुल्गारिया	0	0	0	0	4,829	2,660
कंबोडिया	700	1,015	1,715	0	705	4,880
कनाडा	0	0	0	0	5,680	1,500
चिली	0	0	0	0	4,941	9,527
चीन	158,446	92,319	250,765	36,266	1,064,401	622,262
कोलंबिया	0	0	0	1,585	1,634	1,250
क्रोएशिया	0	0	0	0	210	1,300
चेक गणतंत्र	0	0	0	0	7,406	1,380
कांगो लोकतांत्रिक गणराज्य	0	0	0	500	0	0
डेनमार्क	0	0	0	0	1,180	0
जिबूती	0	0	0	150	0	0
डोमिनिकन गणराज्य	0	0	0	0	1,064	2,040
मिस्र	0	0	0	0	0	15,240
एल साल्वाडोर	0	0	0	0	0	370
इस्वातिनि	300	0	300	500	0	1,600
इथियोपिया	90	0	90	0	0	0
फिनलैंड	0	0	0	0	1,468	385
फ्रांस	0	0	0	0	3,107	180
जॉर्जिया	0	0	0	300	0	0
जर्मनी	0	0	0	0	38,356	20,413
घाना	0	0	0	0	0	2,100
यूनान	0	660	660	0	1,925	1,250
ग्वाटेमाला	0	0	0	0	102	0
ग्वाटेमाला	0	0	0	0	1,010	300
गिनी	0	0	0	0	0	330
होंडुरस	0	0	0	0	105	0
हॉंगकॉंग	0	0	0	0	6,110	0
हंगरी	0	0	0	0	944	3,520
भारत	23,893	31,340	55,233	20,450	231,947	587,231
इंडोनेशिया	10,840	15,419	26,259	11,220	40,162	32,770
ईरान	0	650	650	0	0	0
आयरलैंड	0	0	0	0	915	0

(अगले पृष्ठ पर जारी)

## देश द्वारा विकास और संचालन में कोयला बिजली क्षमता (मेगावाट) — जारी

देश (Country)	पूर्व-निर्माण	निर्माण	सभी सक्रिय विकास	बरखास्त	चालित	रद्द (2010-2021)
इजराइल	0	0	0	0	4,900	1,260
इटली	0	0	0	0	6,956	6,795
आइवरी कोस्ट	0	0	0	0	0	700
जमैका	0	0	0	0	0	1,140
जापान	500	5,470	5,970	0	50,114	12,177
कजाखस्तान	636	0	636	130	11,999	2,260
केन्या	1,050	0	1,050	960	0	730
कोसोवो	0	0	0	0	1,290	830
किर्गिज़स्तान	0	0	0	600	910	0
लाओस	6,126	0	6,126	600	1,878	700
लातविया	0	0	0	0	0	435
मेडागास्कर	60	0	60	0	120	0
मलावी	300	0	300	220	0	3,100
मलेशिया	0	0	0	0	13,280	4,900
मॉरीशस	0	0	0	0	195	110
मेक्सिको	1,400	0	1,400	0	5,378	1,850
मोलदोवा	0	0	0	0	1,610	0
मंगोलिया	7,080	50	7,130	950	960	2,010
मोंटेनेग्रो	0	0	0	0	225	1,664
मोरक्को	0	0	0	0	4,257	1,670
मोजाम्बिक	1,350	0	1,350	900	0	3,770
म्यांमार	0	0	0	0	160	21,225
नामिबिया	0	0	0	0	120	550
नीदरलैंड	0	0	0	0	4,152	1,311
न्यूजीलैंड	0	0	0	0	500	0
नाइजर	200	0	200	100	0	400
नाइजीरिया	0	0	0	2,400	285	2,145
उत्तर कोरिया	0	0	0	0	3,700	300
उत्तर मैसेडोनिया	0	0	0	0	800	730
ओमान	0	0	0	1,200	0	0
पाकिस्तान	4,082	3,300	7,382	163	4,968	24,040
पनामा	0	0	0	0	426	0
पापुआ न्यू गिनी	0	0	0	52	0	0
पेरू	0	0	0	0	135	135
फिलीपींस	2,670	1,621	4,291	5,600	10,557	10,980
पोलैंड	500	100	600	0	30,180	22,383
पुर्तगाल	0	0	0	0	0	0
रोमानिया	0	0	0	0	4,675	5,705
रूस	2,193	335	2,528	326	41,770	12,530
सेनेगल	0	0	0	0	155	850
सर्बिया	1,350	350	1,700	0	4,405	1,445
स्लोवाकिया	0	0	0	0	769	885
स्लोवेनिया	0	0	0	0	1,069	0
दक्षिण अफ्रीका	1,470	2,400	3,870	600	43,409	14,330
दक्षिण कोरिया	0	4,180	4,180	0	38,114	7,500

(अगले पृष्ठ पर जारी)

## देश द्वारा विकास और संचालन में कोयला बिजली क्षमता (मेगावाट) — जारी

देश (Country)	पूर्व-निर्माण	निर्माण	सभी सक्रिय विकास	बरखास्त	चालित	रद्द (2010-2021)
स्पेन	0	0	0	0	3,127	800
श्रीलंका	0	0	0	2,400	900	3,500
सूडान	0	0	0	0	0	600
स्वीडन	0	0	0	0	0	0
सीरिया	0	0	0	0	60	0
ताइवान	0	0	0	0	19,244	14,000
तजाकिस्तान	0	0	0	300	400	350
तंजानिया	600	0	600	690	0	1,075
थाईलैंड	600	0	600	56	5,988	11,670
टर्की	10,020	1,465	11,485	995	18,773	86,993
यूक्रेन	660	0	660	0	19,525	2,060
संयुक्त अरब अमीरात	0	1,200	1,200	1,200	1,200	3,070
यूनाइटेड किंगडम	0	0	0	0	6,328	9,968
संयुक्त राज्य अमेरिका	300	0	300	0	226,978	28,168
उज़्बेकिस्तान	0	0	0	150	2,493	300
वेनेजुएला	0	0	0	0	0	2,800
वियतनाम	20,130	6,840	26,970	3,540	22,717	44,915
जाम्बिया	0	0	0	0	330	2,240
ज़िम्बाब्वे	4,570	990	5,560	350	950	7,240
<b>कुल</b>	<b>280,102</b>	<b>176,438</b>	<b>456,540</b>	<b>107,283</b>	<b>2,074,732</b>	<b>1,751,502</b>

## परिशिष्ट बी

नीचे के देशों को कुल निर्माण-पूर्व कोयला क्षमता के आधार पर क्रमबद्ध किया गया है, जो निम्नतम से उच्चतम तक है। क्षमताओं में उन प्रस्तावों को शामिल नहीं किया गया है जिन्हें स्थगित या रद्द कर दिया गया है (ग्लोबल

कोल प्लांट ट्रैकर [परिभाषाएं](#) देखें)। उच्चतम निर्माण-पूर्व क्षमता वाले छह देश वैश्विक निर्माण-पूर्व क्षमता का 84% प्रतिनिधित्व करते हैं।

### जनवरी 2022 तक निर्माण पूर्व कोयला क्षमता वाले 34 देश (मेगावाट)

देश (Country)	पीपीसीए सदस्य?	अनुमति है	पूर्व परमित	की घोषणा की	चित्र 8 श्रेणी
मेडागास्कर	नहीं	0	60	0	गैर-ओईसीडी
इथियोपिया	हां	0	0	90	गैर-ओईसीडी
नाइजर	नहीं	0	0	200	गैर-ओईसीडी
संयुक्त राज्य अमेरिका	नहीं	0	0	300	ओईसीडी / ईयू
इस्वातिनि	नहीं	0	300	0	गैर-ओईसीडी
मलावी	नहीं	0	300	0	गैर-ओईसीडी
पोलैंड	नहीं	0	500	0	ओईसीडी / ईयू
जापान	नहीं	0	500	0	ओईसीडी / ईयू
तंजानिया	नहीं	0	0	600	गैर-ओईसीडी
थाईलैंड	नहीं	0	600	0	गैर-ओईसीडी
कजाखस्तान	नहीं	0	636	0	गैर-ओईसीडी
यूक्रेन	हां	0	660	0	गैर-ओईसीडी
कंबोडिया	नहीं	700	0	0	गैर-ओईसीडी
बोत्सवाना	नहीं	450	150	300	गैर-ओईसीडी
ऑस्ट्रेलिया	नहीं	0	1,000	0	ओईसीडी / ईयू
केन्या	नहीं	0	1,050	0	गैर-ओईसीडी
मोजाम्बिक	नहीं	0	300	1,050	गैर-ओईसीडी
सर्बिया	नहीं	0	350	1,000	गैर-ओईसीडी
मेक्सिको	हां	0	0	1,400	ओईसीडी / ईयू
दक्षिण अफ्रीका	नहीं	0	1,470	0	गैर-ओईसीडी
ब्राज़िल	नहीं	940	726	0	गैर-ओईसीडी
रूस	नहीं	0	450	1,743	गैर-ओईसीडी
फिलीपींस	नहीं	1,470	1,200	0	गैर-ओईसीडी
बोस्निया और हर्जैगोविना	नहीं	450	1,250	1,830	गैर-ओईसीडी
पाकिस्तान	नहीं	1,290	2,752	40	गैर-ओईसीडी
जिम्बाब्वे	नहीं	1,120	750	2,700	गैर-ओईसीडी
लाओस	नहीं	2,000	0	4,126	गैर-ओईसीडी
मंगोलिया	नहीं	450	5,980	650	गैर-ओईसीडी
<b>कुल निर्माण पूर्व क्षमता के अनुसार शीर्ष 6 देश (वैश्विक कुल का 84%)</b>					
टर्की	नहीं	3,420	4,100	2,500	ओईसीडी / ईयू
इंडोनेशिया	नहीं	2,020	6,840	1,980	गैर-ओईसीडी
बांग्लादेश	नहीं	0	4,540	6,350	गैर-ओईसीडी
वियतनाम	नहीं	5,060	12,070	3,000	गैर-ओईसीडी
भारत	नहीं	12,630	8,343	2,920	गैर-ओईसीडी
चीन	नहीं	36,795	46,737	74,914	चीन

## परिशिष्ट सी: जलवायु विश्लेषण पद्धति

"मौजूदा/बिजनेस एस यूजवल" सेवानिवृत्ति की आयु सेवानिवृत्ति के समय कोयला बिजली संयंत्रों की औसत आयु, या परिचालन संयंत्रों की आयु के 90वें प्रतिशतक, जो भी अधिक हो, पर आधारित थी। बिना किसी घोषित चालू तिथि के नई परियोजनाओं के लिए, हम परियोजना की वर्तमान स्थिति के आधार पर अगले 10 वर्षों में कमीशनिंग को मानते हैं।

जिन देशों में क्षमता पहले से ही चरम पर है, उन्हें तुरंत फेज आउट वर्ष की दिशा में प्रगति करने के लिए मान लिया गया था। उन देशों में जो अभी भी नई क्षमता का निर्माण कर रहे हैं वहां अंतिम नियोजित परियोजना के पूरा होने के पांच साल बाद क्षमता का लक्ष्य की ओर बढ़ना शुरू म न गया था।

कार्बन तटस्थता लक्ष्यों को रूढ़िवादी रूप से लक्ष्य वर्ष तक (अनबाधित) कोयले को चरणबद्ध रूप से समाप्त करने के लिए माना गया था।

चीन के लिए, [सिंधुआ ICCSD रोडमैप](#) के आधार पर, 2060 में कार्बन तटस्थता लक्ष्य के अंतर्गत 2050 में 180 गीगावॉट कोयले से चलने वाली क्षमता का अनुमान लगाया गया था। चीन बिजली परिषद के [पूर्वानुमान](#) के आधार पर, 2030 में 1,260 गीगावॉट पर कोयला बिजली क्षमता चरम पर पहुंच गई जाएगी।

यू.एस. 2035 क्लीन पावर लक्ष्य को उस वर्ष तक (बिना रुके) कोयला बिजली के फेज-आउट के रूप में माना गया है।

1.5 डिग्री पाथवे 2018 में प्रकाशित ग्लोबल एनर्जी मॉनिटर एंड ग्रीनपीस [पाथवे](#) का एक अद्यतन संस्करण है, जो समान उत्सर्जन बजट और कार्यप्रणाली के साथ है, लेकिन कोयला संयंत्र की स्थिति में परिवर्तन को दर्शाने के लिए संयंत्र के जीवनकाल को अद्यतन किया गया है। यह अध्ययन संयंत्र उपयोग कारकों में तेजी से कमी मानता है, जिसका अर्थ है कि उत्सर्जन मौजूद क्षमता के मुकाबले काफी तेजी से गिरेगा।