



## वर्ष 2030 में भारत का वदियुत क्षेत्र: नवीकरणीय ऊर्जा की ओर संक्रमण और कोयले के उपयोग में गरिावट

### प्रलिमिंस के लयि:

केंद्रीय वदियुत प्राधकिरण, [पेरसि समझौता](#), अक्षय ऊर्जा का लक्षय, [जलवायु प्रतबिदधताएँ](#)

### मेन्स के लयि:

[भारत का ऊर्जा संक्रमण](#) और भवषिय में वदियुत उत्पादन मशिरण, नवीकरणीय ऊर्जा स्रोतों को अपनाने में आने वाली चुनौतयिँ, अपने नवीकरणीय ऊर्जा लक्षयों को प्राप्त करने में भारत की प्रगति

### चर्चा में क्योँ?

हाल ही में वदियुत मंत्रालय के तहत आने वाले [केंद्रीय वदियुत प्राधकिरण \(Central Electricity Authority- CEA\)](#) ने [2029-30](#) शीर्षक से एक नई रिपोर्ट प्रकाशति की है।

- यह वर्ष 2020 में प्रकाशति रिपोर्ट का अद्यतन संस्करण है जिसका शीर्षक [2029-30](#) है।
- इस रिपोर्ट में [कोयले](#) की हसिसेदारी में गरिावट और [नवीकरणीय ऊर्जा स्रोतों](#) में वृद्धिके साथ भारत के ऊर्जा मशिरण में अपेक्षति परविर्तनों पर प्रकाश डाला गया है।
- इससे पहले, [CEA ने वर्ष 2022-27 के लयि राष्ट्रीय वदियुत योजना \(National Electricity Plan- NEP\) का नवीनतम मसौदा](#) जारी कयिा था।

### प्रमुख बदि

- ऊर्जा उत्पादन स्रोतों में कोयले की हसिसेदारी:**
  - ऊर्जा उत्पादन स्रोतों में कोयले की हसिसेदारी वर्ष 2022-23 के 73% से घटकर वर्ष 2030 तक 55% होने का अनुमान है।
  - कोयले के उपयोग पर प्रभाव:
    - हालाँकि वदियुत उत्पादन में कोयले की हसिसेदारी कम होना तय है, लेकनि वर्ष 2023 और 2030 के बीच कोयला जनति वदियुत क्षमता और उत्पादन में वृद्धि होगी।
    - कोयले की क्षमता में 19% की वृद्धिका अनुमान है, और इस अवधिके दौरान उत्पादन में 13% की वृद्धि होने की उम्मीद है।
- सौर ऊर्जा योगदान:**
  - वदियुत उर्जा के संदर्भ में [सौर ऊर्जा](#) द्वारा महत्त्वपूर्ण भूमिका नभाने की उम्मीद है।
  - अनुमान वर्ष 2030 तक 109 GW से 392 GW तक सौर क्षमता को चौगुना करने का संकेत देते हैं।
  - इसी अवधि में सौर उत्पादन 173 BU से बढ़कर 761 BU होने की उम्मीद है।

### नोट:

- वदियुत क्षमता उत्पादन से भनिन होती है।** क्षमता वह अधिकितम शक्ति है जो एक संयंत्र उत्पन्न कर सकता है और इसे वाट (या गीगावाट या मेगावाट) में व्यक्त कयिा जाता है।
- उत्पादन एक घंटे में उत्पादति वदियुत की वास्तवकि मात्रा है, जसि वाट-घंटे या बलिथिन यूनिट (BU) में व्यक्त कयिा जाता है।
- अन्य RE स्रोतों का योगदान:**
  - भावी वदियुत उर्जा हेतु बड़े जलवदियुत और पवन ऊर्जा के अनुमान सीमति बने हुए हैं।

- वर्ष 2030 तक बड़े पनवदियुत उत्पादन 8% से बढ़कर 9% होने की उम्मीद है।
- दूसरी ओर पवन उत्पादन, अद्यतन संस्करण (पछिली रिपोर्ट में 12%) में 9% तक घटने का अनुमान है।
- इसमें वर्तमान के 12% की तुलना में वर्ष 2030 में छोटी पनवदियुत योजना, पंप-भंडारण पनवदियुत परियोजना, सौर, पवन और बायोमास सहित नवीकरणीय स्रोतों में वदियुत मशिरण का 31% हसिसा होने की उम्मीद है।
- वदियुत उत्पादन मशिरण में प्राकृतिक गैस की भूमिका:
  - प्राकृतिक गैस की हसिसेदारी बढ़ाने की आकांक्षा के बावजूद वदियुत उत्पादन में इसका योगदान कम है।
  - रिपोर्ट में अनुमान लगाया गया है कि वर्ष 2030 तक 2,121.5 मेगावाट कोयला संयंत्रों को बंद किये जाने की संभावना है, जिसमें 304 मेगावाट कोयला संयंत्रों को वर्ष 2022-23 के दौरान बंद करना नरिधारति है।
- ग्रीनहाउस गैस का उत्सर्जन:
  - भारत के कुल ग्रीनहाउस गैस उत्सर्जन में वदियुत क्षेत्र का योगदान लगभग 40% है।
  - वदियुत क्षेत्र के उत्सर्जन में 11% की वृद्धि का अनुमान है, जो वर्ष 2030 में कार्बन डाइ ऑक्साइड (CO2) 1.114 गीगा टन तक पहुँच जाएगा, यह वैश्विक वदियुत क्षेत्र के उत्सर्जन का 10% है।
- जलवायु प्रतबिद्धताएँ:
  - जलवायु प्रतबिद्धताओं के संदर्भ में CEA के अनुमानों से संकेत मलिता है कि भारत वर्ष 2030 तक गैर-जीवाश्म स्रोतों से 50% स्थापति वदियुत क्षमता प्राप्त करने के लिये पेरसि समझौते के वादे को पूरा करने की संभावना रखता है।
  - रिपोर्ट के अनुसार, गैर-जीवाश्म स्रोतों के साथ भारत की हसिसेदारी वर्ष 2030 तक 62% होगी। यदि परमाणु ऊर्जा पर वचिर कयिा जाता है तो यह हसिसेदारी 64% होगी।

## भारत का अक्षय ऊर्जा वदियुत उत्पादन लक्ष्य:

- भारत के नवीकरणीय ऊर्जा लक्ष्य:
  - वर्ष 2022 तक 175 गीगावाट नवीकरणीय ऊर्जा क्षमता:
    - 100 गीगावाट सौर ऊर्जा से।
    - 60 गीगावाट पवन ऊर्जा से।
    - 10 गीगावाट बायोमास ऊर्जा से।
    - 5 गीगावाट जलवदियुत से।
  - वर्ष 2030 तक 500 गीगावाट गैर-जीवाश्म ईंधन आधारति ऊर्जा:
    - इसकी घोषणा प्रधानमंत्री नरेंद्र मोदी द्वारा COP26 शखिर सम्मेलन में की गई है।
  - वर्ष 2030 तक गैर-जीवाश्म ईंधन स्रोतों से 50% वदियुत ऊर्जा:
    - पेरसि समझौते के अनुसार, भारत की राष्ट्रीय स्तर पर नरिधारति योगदानों (Nationally Determined Contributions- NDC) पर प्रतबिद्धता।
- भारत की वैश्विक रैंकिंग:
  - यह वशिव में सौर और पवन ऊर्जा की चौथी सबसे बड़ी स्थापति क्षमता वाला देश है।
  - यह वशिव में चौथा सबसे आकर्षक नवीकरणीय ऊर्जा बाज़ार है।

## CEA:

- परिचय:
  - CEA एक वैधानिक संगठन है जो भारत सरकार को नीतगित मामलों पर सलाह देता है और देश में वदियुत व्यवस्था के विकास हेतु योजना तैयार करता है।
  - यह वर्ष 1951 में वदियुत आपूर्ति अधिनियम, 1948 के तहत स्थापति कयिा गया था, जसि अब वदियुत अधिनियम, 2003 द्वारा हटा दयिा गया है।
- कार्य:
  - नीति नरिमाण:
    - राष्ट्रीय वदियुत योजना और टैरफि नीति तैयार करना।
    - राष्ट्रीय वदियुत नीति, ग्रामीण वदियुतीकरण, जलवदियुत विकास आदि से संबंधति मामलों पर केंद्र सरकार को सलाह देना।
  - तकनीकी मानक:
    - वदियुत संयंत्रों तथा वदियुत लाइनों के नरिमाण, संचालन और रखरखाव के लयि तकनीकी मानक नरिदषिट करना।
    - पारेषण लाइनों के संचालन और रख-रखाव के लयि ग्रडि मानक तथा सुरक्षा आवश्यकताएँ नरिदषिट करना।
  - डेटा संग्रह और अनुसंधान:
    - वदियुत उत्पादन, पारेषण, वतिरण एवं उपयोग पर डेटा संग्रह करना तथा रकिर्ड रखना और वदियुत क्षेत्र में अनुसंधान एवं विकास को बढ़ावा देना।
  - कार्यान्वयन नगिरानी और समन्वय:
    - वदियुत परियोजनाओं और योजनाओं के कार्यान्वयन की नगिरानी करना।

- वदियुत संबन्धी मामलों पर राज्य सरकारों, राज्य वदियुत बोर्डों, कषेत्रीय वदियुत समतियों आदिके साथ समन्वय करना ।

## RE स्रोतों से वदियुत उत्पादन की भारत की पहल:

- सौर ऊर्जा:
  - [राष्ट्रीय सौर मशिन](#)
  - [अंतरराष्ट्रीय सौर गठबंधन](#)
  - [पीएम कसिन ऊर्जा सुरक्षा एवं उत्थान महाभयिन \(पीएम-कुसुम\)](#)
- पवन ऊर्जा:
  - [राष्ट्रीय पवन-सौर हाइब्रिड नीति](#)
  - [राष्ट्रीय अपतटीय पवन ऊर्जा नीति](#)
- पनवदियुत:
  - [राष्ट्रीय जलवदियुत नीति](#)
  - **अक्षय ऊर्जा की स्थिति:** सरकार ने बड़ी जलवदियुत परियोजनाओं (>25 मेगावाट) को नवीकरणीय ऊर्जा स्रोत घोषति कयि है जो उन्हें नवीकरणीय ऊर्जा का लाभ उठाने में सक्षम बनाएगी, जैसे कि अंतर-राज्य पारेषण शुल्क, नवीकरणीय खरीद दायतिव, हरति ऊर्जा प्रमाणपत्र आदि।
- हाइडरोजन:
  - [राष्ट्रीय हाइडरोजन ऊर्जा मशिन](#)
  - [राष्ट्रीय हरति हाइडरोजन मशिन](#)

## नवीकरणीय ऊर्जा को अपनाने में चुनौतियाँ:

- अंतराल और परविरतनशीलता:
  - मौसम की स्थिति के कारण RE स्रोत अंतराल और परविरतनशील हैं ।
  - मांग के साथ ऊर्जा आपूर्ति का मलिन करना और ग्रिड की स्थरिता को बनाए रखना चुनौतीपूर्ण हो जाता है ।
- ग्रिड एकीकरण:
  - बड़े पैमाने पर नवीकरणीय ऊर्जा को मौजूदा पावर ग्रिड में एकीकृत करना जटलि हो सकता है ।
  - वशिवसनीय वदियुत आपूर्ति के लयि ग्रिड इंफ्रास्ट्रक्चर और संतुलन तंत्र का उन्नयन जरूरी है ।
- भूमि और संसाधन उपलब्धता:
  - भूमि और संसाधन की उपलब्धता, नवीकरणीय ऊर्जा प्रतषिठानों को बढ़ावा देने के लयि आवश्यक होती है ।
  - उपयुक्त स्थानों की पहचान करना, भूमि का अधगिरहण और पर्यावरण संबन्धी चतियाओं को दूर करना चुनौतीपूर्ण हो सकता है ।
- कोयला नरिभर अर्थव्यवस्था से संक्रमण:
  - भारत के ऊर्जा कषेत्र में कोयले का वरचसव है क्योंकि वदियुत उत्पादन में इसकी हसिसेदारी लगभग 70% हसिसा है ।
  - साथ ही भारत में कोयला कषेत्र से लगभग **1.2 मलियन** प्रतयक्ष रोजगार और **20 मलियन** तक अप्रतयक्ष एवं नरिभर रोजगार के सृजन का अनुमान है ।
    - इसमें परविरतन से कोयला कषेत्र में रोजगार में कमी आ सकती जसिके चलते प्रभावति समुदायों के लयि एक सुचारु परविरतन सुनशिचति करने की आवश्यकता होगी ।

## यूपीएससी सवलि सेवा परीक्षा, वगित वर्ष के प्रश्न

प्रलिमिस:

**प्रश्न.** 'इच्छति राष्ट्रीय स्तर पर नरिधारति योगदान' शब्द को कभी-कभी समाचारों में कसि संदर्भ में देखा जाता है? (2016)

- युद्ध प्रभावति मध्य-पूर्व से शरणार्थियों के पुनर्वास के लयि यूरोपीय देशों द्वारा की गई प्रतजिजा
- जलवायु परविरतन का मुकाबला करने के लयि वशिव के देशों द्वारा उल्लखिति कार्ययोजना
- एशयिन इन्फ्रास्ट्रक्चर इन्वेस्टमेंट बैंक की स्थापना में सदस्य देशों द्वारा योगदान की गई पूंजी
- सतत् विकास लक्ष्यों के संबन्ध में दुनयि के देशों द्वारा उल्लखिति कार्ययोजना

उत्तर: (b)

**[?/?/?/?/?]:**

**प्रश्न.** पारंपरिक ऊर्जा उत्पादन के वपिरीत सूर्य के प्रकाश से वदियुत ऊर्जा प्राप्त करने के लाभों का वर्णन कीजयि । इस प्रयोजनार्थ हमारी

स्रोत: डाउन टू अर्थ

PDF Refernece URL: <https://www.drishtiiias.com/hindi/printpdf/india-s-power-sector-in-2030-shift-to-renewables-and-coal-s-decline>

