

## तापीय ऊर्जा संयंत्रों में बायोमास को-फायरिंग

### प्रलिस के लिये:

[फसल अवशेष प्रबंधन \(CRM\)](#), [बायोमास को-फायरिंग](#), [राष्ट्रीय राजधानी क्षेत्र \(NCR\)](#), [वायु गुणवत्ता प्रबंधन आयोग \(CAQM\)](#), [तापीय ऊर्जा संयंत्र \(TPP\)](#), [पराली दहन](#)।

### मेन्स के लिये:

पर्यावरण एवं प्रकृति के संरक्षण पर बायोमास को-फायरिंग का प्रभाव और प्रासंगिकता।

[स्रोत: डाउन टू अर्थ](#)

## चर्चा में क्यों?

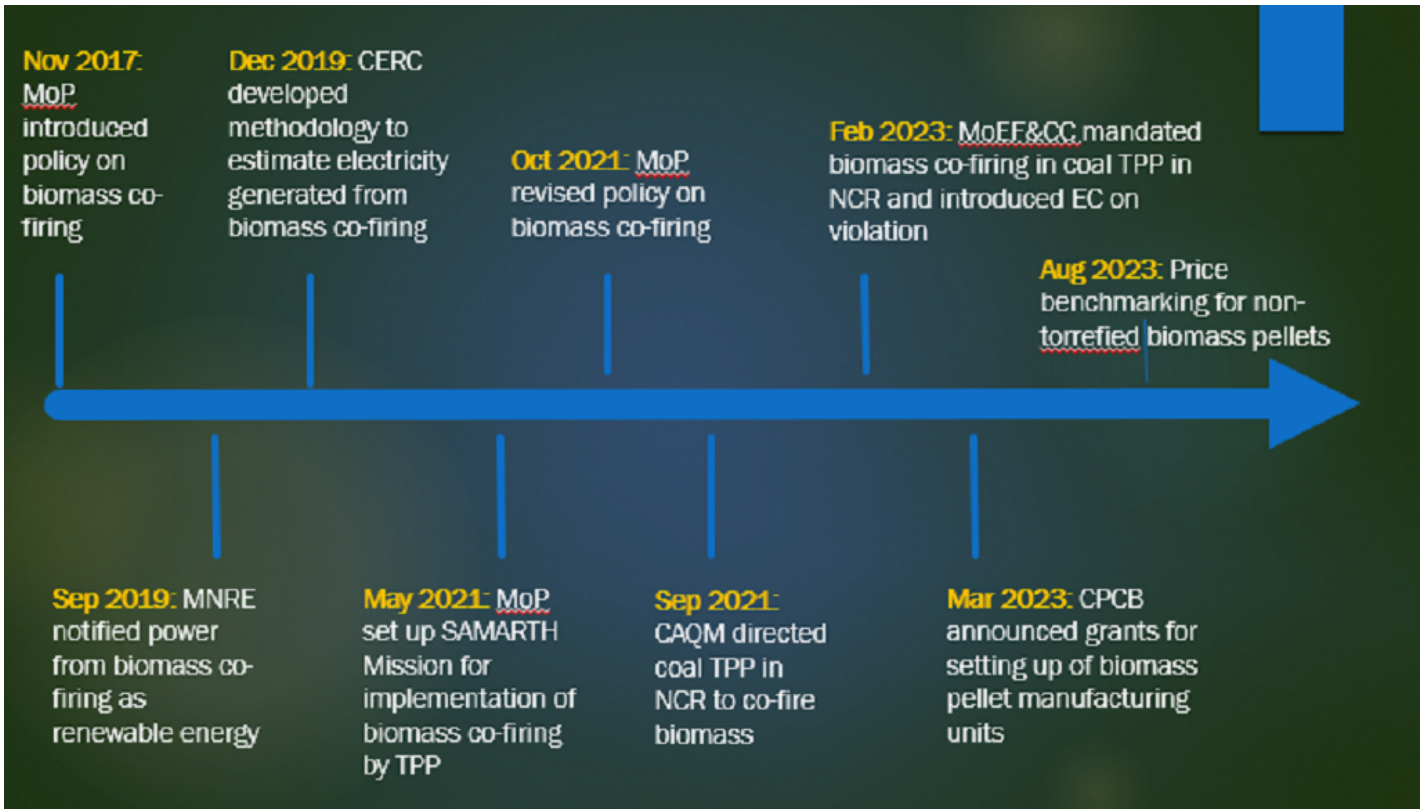
हाल के वर्षों में सरकार ने बायोमास या [फसल अवशेष प्रबंधन \(Crop Residue Management- CRM\)](#) जैसे- [बायोमास को-फायरिंग](#) और [बायो-सीएनजी](#) के उत्पादन के नियंत्रण के पूर्व तंत्र पर ध्यान केंद्रित करके पराली दहन की समस्या से निपटने का प्रयास किया है।

- सेंटर फॉर साइंस एंड एनवायरनमेंट (Centre for Science and Environment- CSE) ने राष्ट्रीय राजधानी क्षेत्र (NCR) में कोयला आधारित तापीय ऊर्जा संयंत्रों में को-फायरिंग बायोमास पर नीति कार्यान्वयन की ज़मीनी प्रगति को समझने के लिये वर्ष 2022 में एक सर्वेक्षण-आधारित अध्ययन किया।

## CSE द्वारा आयोजित सर्वेक्षण के प्रमुख बडि:

- सीमति बायोमास को-फायरिंग प्रगति:
  - इस अध्ययन से ज्ञात हुआ कि वर्ष 2022 के अंत तक को-फायरिंग में अधिकांश संयंत्र केवल परीक्षण योग्य थे या पूर्णतः प्रयोग में नहीं थी। दुर्भाग्य से तब से स्थिति में विशेष सुधार नहीं हुआ है। केवल तीन संयंत्रों ने दिसंबर, 2022 से अगस्त, 2023 तक बायोमास को-फायरिंग में वृद्धि की सूचना दी।
- बायोमास को-फायरिंग कार्यान्वयन में वलिंब के कारण:
  - CSE ने NCR और आसपास के क्षेत्रों में कोयला तापीय वदियुत संयंत्र (Thermal Power Plant- TPP) द्वारा अनविर्य 5% को-फायरिंग को लागू करने में वलिंब के कारणों की जाँच की।
    - हरदुआगंज तापीय वदियुत संयंत्र ने बायोमास को-फायरिंग में अपनी सफलता का श्रेय लगातार और वहनीय बायोमास आपूर्तिको दिया। हालाँकि वह भी स्वीकार करते हैं कि आपूर्ति शृंखला को और मज़ बूत करने की आवश्यकता है।
    - इसके वपिरीत, हरयाणा पॉवर जेनरेशन कॉरपोरेशन लिमिटेड (HPGCL) को तकनीकी सीमाओं तथा टॉरफाइड बायोमास पेलेट नरिमाताओं की कमी के कारण चुनौतियों का सामना करना पड़ा।
    - तकनीकी अवरोधों ने महात्मा गांधी थर्मल पावर प्लांट को आवश्यकतानुसार 5% तक बायोमास पेलेट्स को को-फायरिंग करने से रोक दिया क्योंकि ऐसा करने के लिये बड़े नविश की आवश्यकता होती है, जिसका ऊर्जा दरों पर प्रभाव पड़ता है।
    - टॉरफाइड बायोमास पेलेट्स के नरिमाण के लिये स्थापित तकनीक के अभाव के कारण तलवंडी साबू TPP को अपने संयंत्र के लिये वकिरेताओं को खोजने में संघर्ष करना पड़ा।
- आपूर्ति चुनौतियों पर काबू पाने के प्रयास:
  - इंदिरा गांधी TPP जैसे कई संयंत्रों ने इन-हाउस पेलेट वनरिमाण इकाइयों को स्थापित करने हेतु कच्चे माल के लिये नविदाएँ जारी करके आपूर्ति चुनौती का समाधान करने के उपाय शुरु किये हैं और बायोमास पेलेट के लिये साझेदारी तथा इन-हाउस वनरिमाण का भी पता लगाया है।
- कृषि-अग्निके शमन हेतु बायोमास को-फायरिंग को लागू करने में चुनौतियाँ:
  - सरकार के नरिदेशों और पेलेट नरिमाण क्षमता बढ़ाने के प्रयासों के बावजूद, अध्ययन से पता चलता है कि बायोमास को-फायरिंग से कृषि-अग्निके वशिष कमी नहीं आ सकती है।

- कोयला TPP द्वारा टैंडरिंग से लेकर पेलेट निर्माताओं द्वारा फसल अवशेषों की खरीद तक पराली जलाने से प्रभावी ढंग से नष्ट करने के लिये सही योजना और एक समन्वयित दृष्टिकोण आवश्यक है, जो समय के प्रति संवेदनशील है।



//

## बायोमास को-फायरिंग:

### परिचय:

- बायोमास को-फायरिंग [कोयला तापीय संयंत्रों](#) में ईंधन के एक हिस्से को बायोमास से प्रतिस्थापित करने की प्रथा है।
- बायोमास को-फायरिंग का अर्थ उच्च दक्षता वाले कोयला बॉयलरों में आंशिक विकल्प ईंधन के रूप में बायोमास जोड़ना है।
  - कोयला जलाने के लिये डिज़ाइन किये गए बॉयलरों में कोयले और बायोमास को एक साथ जलाया जाता है। इस प्रयोजन के लिये मौजूदा कोयला आधारित विद्युत संयंत्र को आंशिक रूप से पुनर्नरमित और रेट्रोफिट करना आवश्यक है।
  - को-फायरिंग बायोमास को कुशल और स्वच्छ तरीके से विद्युत् ऊर्जा में परिवर्तित करने एवं विद्युत् संयंत्र [केरीनहाउस गैस \(GHG\) उत्सर्जन](#) को कम करने का एक विकल्प है।
- कोयला बेड़े (परविहन जहाज़) को [डीकार्बोनाइज़](#) करने के लिये बायोमास को-फायरिंग विश्व स्तर पर स्वीकृत एक लागत प्रभावी तरीका है।
  - भारत में आमतौर पर बायोमास को खेतों में जलाया जाता है जो देश में कोयला चुनौती का समाधान खोजने में रुचिकी कमी को दर्शाता है।
  - वर्ष 2022 में बजट भाषण में वित्त मंत्री के अनुसार, थर्मल पावर प्लांटों में **5 से 7% बायोमास पेलेट** को को-फायरिंग करने से प्रतिवर्ष 38 मिलियन टन कार्बन डाइ-ऑक्साइड उत्सर्जन को रोका जा सकता है।

### बायोमास पेलेट उत्पादन हेतु कृषि अवशेष:

- ऊर्जा मंत्रालय ने विभिन्न अधिशेष कृषि अवशेषों की पहचान की है जिनका उपयोग बायोमास पेलेट उत्पादन के लिये किया जा सकता है। इसमें शामिल हैं:
  - **फसल अवशेष:**
    - धान, सोया, अरहर, ग्वार, कपास, चना, ज्वार, बाजरा, मूंग, सरसों, तिल, मक्का, सूरजमुखी, जूट, कॉफी आदि फसलों के कृषि अवशेष।
  - **शैल अपशिष्ट:**
    - अपशिष्ट उत्पाद जैसे मूंगफली का छलिका, नारियल का छलिका, अरंडी के बीज का छलिका आदि।

### अतिरिक्त बायोमास स्रोत:

- बाँस और उसके उप-उत्पाद, बागवानी अपशिष्ट तथा अन्य बायोमास सामग्री जैसे पाइन कोन/सुई, एलीफैंट ग्रास, सरकंडा आदि।

## बायोमास को-फायरिंग से संबंधित सरकारी हस्तक्षेप:

### वित्तीय सहायता:

- MNRE और [केंद्रीय प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड \(CPCB\)](#) ने बायोमास पेलेट वनिर्माण इकाइयों को समर्थन देने के लिये वित्त सहायता

योजनाएँ शुरू की हैं।

• **भारतीय रज़िर्व बैंक (RBI)** ने **प्राथमिकता क्षेत्र ऋण (PSL)** के तहत एक योग्य गतविधि के रूप में 'बायोमास पेलेट वनिरिमाण' को मंजूरी दे दी है, जिससे ऐसे पर्यासों के लिये वित्तीय व्यवहार्यता को बढ़ावा मिलेगा।

■ **खरीद और आपूर्ति शृंखला:**

• **सरकारी ई-मार्केटप्लेस (GeM)** पोर्टल पर बायोमास श्रेणी का एक समर्पित खरीद प्रावधान स्थापित किया गया है।

• ऊर्जा मंत्रालय ने **नरितर आपूर्ति शृंखला सुनिश्चित करते हुए बायोमास आपूर्ति हेतु एक संशोधित मॉडल दीर्घकालिक अनुबंध** पेश किया है।

■ **राष्ट्रीय एकल खडिकी प्रणाली में उद्यम आधार** को शामिल करने से बायोमास से जुड़ी परियोजनाओं के लिये प्रशासनिक प्रक्रियाएँ सरल हुई हैं।

• उद्यम आधार पंजीकरण प्रक्रिया स्व-घोषणा की अवधारणा पर आधारित है, **जसके तहत MSME को मुफ्त में स्वयं को पंजीकृत करना तथा उद्यम आधार नंबर प्राप्त करना आसान हो गया है।**

## आगे की राह

■ **बजिली संयंत्रों को बायोमास की स्थिर आपूर्ति सुनिश्चित करना:**

• बजिली संयंत्रों को बायोमास की स्थिर आपूर्ति एक ऐसी विश्वसनीय आपूर्ति शृंखला विकसित करके सुनिश्चित की जा सकती है जो बायोमास को स्रोत से संयंत्र तक सुचारू रूप से ले जा सके।

• बायोमास की स्थिर आपूर्ति सुनिश्चित करने के लिये **कसिनां, वानिकी कंपनियों या अन्य बायोमास आपूर्तिकर्त्ताओं के साथ भागीदारी** करने की आवश्यकता है।

■ **अवसंरचना और लॉजिस्टिक्स का विकास:**

• बायोमास को-फायरिंग की सफलता के लिये बायोमास के परिवहन, भंडारण और प्रसंस्करण हेतु आवश्यक अवसंरचना एवं लॉजिस्टिक्स का विकास करना अत्यंत महत्त्वपूर्ण है।

• इसमें **नई भंडारण सुविधाओं का नरिमाण, परिवहन नेटवर्क का उन्नयन या नई प्रसंस्करण प्रौद्योगिकियों में निवेश** करना शामिल हो सकता है।

■ **सुदृढ़ नियामक ढाँचा:**

• बायोमास को-फायरिंग नीति को एक **सुदृढ़ नीति एवं नियामक ढाँचे** द्वारा समर्थित होने की आवश्यकता है जो बायोमास को-फायरिंग के लिये प्रोत्साहन एवं समर्थन प्रदान करता हो।

• इसमें **विशेष बॉयलर, बर्नर और नरियंत्रण प्रणालियाँ विकसित करना भी शामिल है जो बायोमास की अद्वितीय विशेषताओं को नरियंत्रित कर सकते हैं**, साथ ही इसमें बायोमास को-फायरिंग को समायोजित करने हेतु मौजूदा उपकरणों को फरि से संशोधित करना भी शामिल है।

## UPSC सविलि सेवा परीक्षा, वगित वर्ष के प्रश्न

**?????????:**

प्रश्न. नमिनलखिति पर वचिर कीजयि: (2019)

1. कार्बन मोनोऑक्साइड
2. मीथेन
3. ओज़ोन
4. सल्फर डाइ-ऑक्साइड

उपर्युक्त में से कौन फसल/बायोमास अवशेषों को जलाने के कारण वायुमंडल में उत्सर्जति होता है?

- (a) केवल 1 और 2
- (b) केवल 2, 3 और 4
- (c) केवल 1 और 4
- (d) 1, 2, 3 और 4

उत्तर: (d)

प्रश्न. चीनी उद्योग के उप-उत्पादों की उपयोगति के संदर्भ में नमिनलखिति में से कौन-सा/से कथन सही है/हैं? (2013)

1. खोई का उपयोग ऊर्जा उत्पादन के लिये बायोमास ईंधन के रूप में किया जा सकता है।
2. कृत्रमि रासायनिक उर्वरकों के उत्पादन के लिये शीरे का उपयोग कच्चे मालो में से एक के रूप में किया जा सकता है।
3. इथेनॉल के उत्पादन के लिये शीरे का उपयोग किया जा सकता है।

नीचे दयि गए कूट का उपयोग करके सही उत्तर चुनयि:

- (a) केवल 1
- (b) केवल 2 और 3
- (c) केवल 1 और 3
- (d) 1, 2 और 3

उत्तर: (c)

PDF Reference URL: <https://www.drishtias.com/hindi/printpdf/biomass-co-firing-thermal-power-plants>

