

## बायोमास को-फायरगि

### प्रलिस के लयः

बायोमास और इसके लाभ, डीकार्बोनाइज़ेशन, ग्रीनहाउस गैस ।

### मेन्स के लयः

बायोमास को-फायरगि, महत्त्व और चुनौतियाँ ।

## चर्चा में क्यों?

कृषि अवशेषों से निर्मित बायोमास पट्टियों (पैलेट) की कमी के चलते ताप वदियुत संयंत्रों में कोयले के साथ [बायोमास की सह-फायरगि/को-फायरगि](#) हेतु वदियुत मंत्रालय द्वारा दयि गए नरिदेश के कार्यान्वयन की गति धीमी हुई है ।

- केंद्रीय वदियुत मंत्रालय ने फरवरी 2022 में [केंद्रीय बजट](#) पेश करते हुए देश के प्रत्येक ताप वदियुत संयंत्र में 5-10% को-फायरगि अनविर्य कर दी थी ।
- बायोमास पेलट एक लोकप्रयि प्रकार का बायोमास ईधन है, जो आमतौर पर लकड़ी के अवशेष, कृषि बायोमास, वाणजियकि घास और वानकी अवशेषों से बनाया जाता है ।

## बायोमासः

- **परचियः**
  - बायोमास पौधे या पशु अपशषिट है जसि वदियुत या ऊष्मा उत्पन्न करने के लयि ईधन के रूप में जलाया जाता है । उदाहरण लकड़ी, फसलें और जंगलों, यार्डों या खेतों से नकिलने वाले अपशषिट ।
  - बायोमास हमेशा से देश के लयि महत्त्वपूर्ण एवं लाभदायक ऊर्जा स्रोत रहा है ।
- **लाभः**
  - यह नवीकरणीय, व्यापक रूप से उपलब्ध, कार्बन-तटस्थ है और इसमें ग्रामीण कृषेत्तों में महत्त्वपूर्ण रोजगार प्रदान करने की कषमता है ।
  - यह दृढ़ रूप से ऊर्जा प्रदान करने में भी सकषम है । देश में कुल प्राथमकि ऊर्जा उपयोग का लगभग 32% अभी भी बायोमास से ही प्राप्त होता है तथा देश की 70% से अधिक आबादी अपनी ऊर्जा आवश्यता हेतु इस पर नरिभर है ।
- **बायोमास वदियुत और सह उत्पादन कार्यक्रमः**
  - **परचियः**
    - इस कार्यक्रम को नवीन और नवीकरणीय ऊर्जा मंत्रालय द्वारा शुरू कयि गया है ।
    - कार्यक्रम के तहत बायोमास के कुशल उपयोग के लयि चीनी मलों में खोई आधारति सह उत्पादन और बायोमास वदियुत उत्पादन शुरू कयि गया है ।
    - वदियुत उत्पादन के लयि उपयोग की जाने वाली बायोमास सामग्री में चावल की भूसी, पुआल, कपास के डंठल, नारयिल के गोले, सोया भूसी, डी-ऑयल केक, कॉफी अपशषिट, जूट अपशषिट, मूँगफली के छलिके आर्द शामिल हैं ।
  - **उद्देश्यः**
    - गर्डि वदियुत उत्पादन हेतु देश के बायोमास संसाधनों के इष्टतम उपयोग के लयि प्रौद्योगकियिों को बढ़ावा देना ।

## बायोमास को-फायरगिः

- **परचियः**
  - बायोमास को-फायरगि कोयला थर्मल संयंत्रों में बायोमास के साथ ईधन के एक हसिसे को प्रतस्थापति करने की वधि है ।

- बायोमास को-फायरिंग द्वारा उच्च दक्षता वाले कोयला बॉयलरों में बायोमास को आंशिकी स्थानापन्न ईंधन के रूप में उपयोग किया जाता है।
  - कोयले को जलाने के लिये डिज़ाइन किये गए बॉयलरों में कोयले और बायोमास का एक साथ दहन किया जाता है। इस उद्देश्य हेतु मौजूदा कोयला वदियुत संयंत्र का आंशिकी रूप से पुनर्नरिमाण और पुनर्संयोजति किया जाना है।
  - को-फायरिंग एक कुशल और स्वच्छ तरीके से बायोमास को बजिली में बदलने और बजिली संयंत्र के ग्रीनहाउस गैस (GHG) उत्सर्जन को कम करने का एक विकल्प है।
- बायोमास को-फायरिंग कोयले को डीकार्बोनाइज़ करने के लिये वशिव स्तर पर स्वीकृत एक लागत प्रभावी तरीका है।
- भारत एक ऐसा देश है जहाँ आमतौर पर बायोमास को खेतों में जला दिया जाता है, जो आसानी से उपलब्ध एक बहुत ही सरल समाधान का उपयोग करके स्वच्छ कोयले की समस्या को हल करने के प्रति उदासीनता को दर्शाता है।

#### ■ महत्त्व:

- बायोमास को-फायरिंग फसल अवशेषों को खुले में जलाने से होने वाले उत्सर्जन को रोकने का एक प्रभावी तरीका है; यह कोयले का उपयोग करके बजिली उत्पादन की प्रक्रिया को भी डीकार्बोनाइज़ करता है।
  - कोयला आधारित बजिली संयंत्रों में बायोमास के साथ 5-7% कोयले को प्रतिस्थापति करने से 38 मिलियन टन कार्बन डाइऑक्साइड उत्सर्जन की बचत हो सकती है।
- यह जीवाश्म ईंधन के दहन से उत्सर्जन में कटौती करने में मदद कर सकता है, कुछ हद तक कृषिपराती जलाने की भारत की बढ़ती समस्या का समाधान कर सकता है, ग्रामीण क्षेत्रों में रोज़गार पैदा करते हुए कचरे के बोझ को कम कर सकता है।
- भारत में अधिक बायोमास उपलब्धता के साथ-साथ कोयले से चलने वाली क्षमता में तेज़ी से वृद्धि हुई है।

#### ■ चुनौतियाँ:

- कोयला आधारित बजिली संयंत्रों में बायोमास के साथ 5-7% कोयले को प्रतिस्थापति करने से 38 मिलियन टन कार्बन डाइऑक्साइड उत्सर्जन की बचत हो सकती है, लेकिन मौजूदा बुनियादी ढाँचा इसे वास्तविकता में बदलने के लिये पर्याप्त मज़बूत नहीं है।
- को-फायरिंग के लिये प्रतिदिन लगभग 95,000-96,000 टन बायोमास पैलेट की आवश्यकता होती है, लेकिन देश में 228 मिलियन टन अतिरिक्त कृषि अवशेष उपलब्ध होने के बावजूद भारत की पैलेट निर्माण क्षमता वर्तमान में 7,000 टन प्रतिदिन है।
- यह बड़ा अंतर उपयोगिता को मौसमी उपलब्धता और बायोमास पैलेट की अवशिवसनीय आपूर्ति के कारण है।
- बायोमास पैलेट को संयंत्र स्थलों पर लंबे समय तक संग्रहीत करना चुनौतीपूर्ण है, क्योंकि वे वायु से नमी को जल्दी अवशोषति करते हैं, जिससे उन्हें को-फायरिंग के लिये बेकार कर दिया जाता है।
- कोयले के साथ दहन के लिये केवल 14% नमी वाले पैलेट का उपयोग किया जा सकता है।

## अन्य संबंधित पहल:

- [कोयला आधारित ताप वदियुत संयंत्रों में बायोमास के उपयोग पर राष्ट्रीय मशिन](#)
- [कार्बन कैपचर एंड स्टोरेज](#)
- [कोल बेनेफिकेशन](#)

## आगे की राह

- बजिली संयंत्रों में पैलेट निर्माण और को-फायरिंग के इस व्यवसाय मॉडल में किसानों की आंतरिक भूमिका सुनिश्चित करने के लिये प्लेटफॉर्मों की स्थापना की आवश्यकता है।
- प्रतिकूल पर्यावरणीय प्रभाव के बिना को-फायरिंग क्षमता का दोहन करने के लिये उभरती अर्थव्यवस्थाओं को प्रौद्योगिकी और नीति तैयार करने की आवश्यकता है।
- मटिटी और जल संसाधनों की सुरक्षा, जैवविधिता, भूमि आवंटन और कार्यकाल, खाद्य कीमतों सहित जैव ऊर्जा के लिये स्थिरता संकेतकों को नीतित उपायों में एकीकृत करने की आवश्यकता है।

## स्रोत: डाउन टू अर्थ