

ग्रीन स्टील

प्रलिस के लयः

ग्रीन स्टील, ऱषट्रीय हाइड्रोजन ऊर्जा मशिन (NHM), स्टील स्करैप पुनरचकरण नीति, PAT योजना, CCUS पहल, पार्टयों के सम्मेलन में भारत की प्रतबिधता (COP26) ।

मेन्स के लयः

ग्रीन स्टील, महत्त्व, चुनौती और समाधान ।

चर्चा में क्यों?

इस्पात मंत्रालय [ग्रीन स्टील](#) को बढ़ावा देकर इस्पात उद्योग में कार्बन उत्सर्जन कम करना चाहता है ।

ग्रीन स्टील क्या है?

परचयः

- ग्रीन स्टील का आशय जीवाश्म ईधन के उपयोग के बनिा [इस्पात](#) के नरिमाण से है ।
 - यह कार्य कोयले से चलने वाले संयंत्रों के पारंपरिक कार्बन-गहन वनरिमाण मार्ग के बजाय हाइड्रोजन, कोयला गैसीकरण या बजिली जैसे कम कार्बन ऊर्जा स्रोतों का उपयोग करके कयिा जा सकता है ।
 - यह अंततः ग्रीनहाउस गैस उत्सर्जन को कम करता है, लागत में कटौती करता है और इस्पात की गुणवत्ता में सुधार करता है ।
 - कम-कार्बन हाइड्रोजन (नीली हाइड्रोजन और [ग्रीन हाइड्रोजन](#)) इस्पात उद्योग के कार्बन फुटप्रिंट को कम करने में मदद कर सकती है ।

उत्पादन के तरीके:

- अधकि स्वच्छ वकिलपों के साथ प्राथमकि उत्पादन प्रकरयिओं को प्रतस्थापति करना:

- [कार्बन कैपचर और यूटलाइजेशन टेकनोलॉजीज \(CCUS\)](#)
- कम कार्बन हाइड्रोजन के साथ ऊर्जा के पारंपरिक स्रोतों का प्रयोग
- लौह अयस्क के इलेक्ट्रोलसिस के माध्यम से प्रत्यक्ष वदियुतीकरण

महत्त्वः

- ऊर्जा और संसाधन उपयोग के मामले में इस्पात उद्योग सबसे बड़ा औद्योगकि क्षेत्र है । यह कार्बन डाइऑक्साइड (CO₂) के सबसे बड़े उत्सर्जकों में से एक है ।
- [संयुक्त ऱषट्र जलवायु परविरतन सम्मेलन \(COP26\)](#) में की गई प्रतबिधताओं के मद्देनजर भारतीय इस्पात उद्योग को वर्ष 2030 तक अपने उत्सर्जन को काफी हद तक कम करने और वर्ष 2070 तक शुद्ध-शून्य कार्बन उत्सर्जन तक पहुँचाने की आवश्यकता है ।

भारत में इस्पात उत्पादन की स्थिति:

- उत्पादन:** भारत वर्तमान में कच्चे इस्पात का दुनिया में दूसरा सबसे बड़ा उत्पादक है जहाँ 31 मार्च, 2022 को समाप्त हुए वत्तीय वर्ष के दौरान 120 मलियन टन (MT) कच्चे इस्पात का उत्पादन हुआ था ।
- भंडार:** देश में इसका 80 प्रतशित से अधकि भंडार ओडशिया, झारखंड, पश्चिमी बंगाल, छत्तीसगढ़ और आंध्र प्रदेश के उत्तरी क्षेत्रों में है ।

- महत्त्वपूर्ण इस्पात उत्पादक केंद्र हैं: भिलाई (छत्तीसगढ़), दुर्गापुर (पश्चिम बंगाल), बर्नपुर (पश्चिम बंगाल), जमशेदपुर (झारखंड), राउरकेला (ओडिशा), बोकारो (झारखंड)।
- खपत: भारत वर्ष 2021 (106.23 MT) में तैयार स्टील का दूसरा सबसे बड़ा उपभोक्ता रहा, विश्व स्टील एसोसिएशन के अनुसार, चीन सबसे बड़ा स्टील उपभोक्ता है।

संबंधित सरकारी पहलें:

■ स्टील स्करैप पुनर्चक्रण नीति, 2019:

- स्टील स्करैप पुनर्चक्रण नीति, 2019 इस्पात बनाने में कोयले की खपत को कम करने हेतु घरेलू स्तर पर उत्पन्न स्करैप की उपलब्धता को बढ़ाती है।

■ राष्ट्रीय हरति हाइड्रोजन मशिन:

- नवीन और नवीकरणीय ऊर्जा मंत्रालय (Ministry of New and Renewable Energy- MNRE) ने हरति हाइड्रोजन उत्पादन एवं उपयोग हेतु राष्ट्रीय हरति हाइड्रोजन मशिन की घोषणा की है। मशिन में इस्पात क्षेत्र को भी हिससेदार बनाया गया है।

■ मोटर वाहन (पंजीकरण और वाहनों के स्करैपिंग संशोधन के कार्य) नयिम सतिंबर 2021:

- इससे इस्पात क्षेत्र में स्करैप की उपलब्धता बढ़ेगी।

■ राष्ट्रीय सौर मशिन:

- इसे MNRE द्वारा जनवरी 2010 में शुरू किया गया, यह सौर ऊर्जा के उपयोग को बढ़ावा देता है और इस्पात उद्योग के उत्सर्जन को कम करने में भी मदद करता है।

■ प्रदर्शन, उपलब्धि और व्यापार (Perform, Achieve and Trade- PAT) योजना:

- PAT योजना इस्पात उद्योग को ऊर्जा खपत कम करने हेतु प्रोत्साहित करती है।

■ NEDO मॉडल परियोजनाएँ:

- जापान के न्यू एनरजी एंड इंडस्ट्रियल टेक्नोलॉजी डेवलपमेंट ऑरगनाइजेशन (NEDO) मॉडल प्रोजेक्ट्स को ऊर्जा दक्षता सुधार हेतु इस्पात उद्योग में लागू किया गया है।

UPSC सविलि सेवा परीक्षा, वगित वर्ष के प्रश्न:

??????????:

प्रश्न. निम्नलिखित में से कौन-से कुछ महत्त्वपूर्ण प्रदूषक हैं, भारत में इस्पात उद्योग द्वारा मुक्त किये जाते हैं? (2014)

1. सल्फर के आक्साइड
2. नाइट्रोजन के आक्साइड
3. कार्बन मोनोआक्साइड
4. कार्बन डाइऑक्साइड

नीचे दिये गए कूट का प्रयोग कर सही उत्तर चुनिये:

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

उत्तर: (d)

व्याख्या:

- इस्पात उद्योग प्रदूषण पैदा करता है क्योंकि यह कोयला और लौह अयस्क का उपयोग करता है जिनके दहन से विभिन्न पॉलीसाइक्लिक एरोमैटिक हाइड्रोकार्बन (PAH) यौगिक तथा ऑक्साइड हवा में उत्सर्जित होते हैं।
- स्टील भट्टी में लौह अयस्क के साथ कोक प्रतिक्रिया करता है, जिससे लौह का निर्माण होता है और प्रमुख पर्यावरण प्रदूषक उत्सर्जित होते हैं।

- इस्पात उत्पादक इकाइयों से निकलने वाले प्रदूषक हैं:
- कार्बन मोनोऑक्साइड (CO); अतः 3 सही है।
- कार्बन डाइऑक्साइड (CO₂); अतः 4 सही है।
- सल्फर के ऑक्साइड (SO_x); अतः 1 सही है।
- नाइट्रोजन के आक्साइड (NO_x); अतः 2 सही है।
- PM 2.5;
- अपशषिट जल;
- खतरनाक अपशषिट;
- ठोस अपशषिट।
- हालॉकैणर फिल्टर, वॉटर फिल्टर और अन्य प्रकार से पानी की बचत, बजिली की बचत तथा बंद कंटेनर के रूप तकनीकी हस्तक्षेप उत्सर्जन को कम कर सकते हैं।
- अतः विकल्प (D) सही है।

??????:

प्रश्न. वर्तमान में लौह एवं इस्पात उद्योगों की कचरे माल के स्रोत से दूर स्थितिका उदाहरणों सहित कारण बताइये। (2020)

प्रश्न. विश्व में लौह एवं इस्पात उद्योग के स्थानिक प्रतरूप में परिवर्तन का वविरण प्रस्तुत कीजिये। (2014)

स्रोत: पी.आई.बी.

PDF Refernece URL: <https://www.drishtias.com/hindi/printpdf/green-steel-1>

