

ग्रीन स्टील नीति

स्रोत: द हट्टि

इस्पात मंत्रालय एक व्यापक **ग्रीन स्टील/हरति इस्पात नीति** विकसित कर रहा है, जिसमें संपूर्ण **डीकार्बोनाइजेशन रणनीति** के हिससे के रूप में वनिर्माण प्रक्रिया, आवश्यक कौशल सेट और वित्तपोषण सहायता शामिल है।

ग्रीन स्टील क्या है?

- **परिचय:**
 - ग्रीन स्टील न्यून **ग्रीनहाउस गैस उत्सर्जन** के साथ स्टील का पर्यावरण-अनुकूल उत्पादन है, जो संभवतः पारंपरिक तरीकों की तुलना में **लागत को कम** करता है और गुणवत्ता को बेहतर करता है।
- **आवश्यकता:**
 - **ब्लास्ट फर्नेस में कोयले की अधिक खपत:** स्टील निर्माण प्रक्रिया, जिसमें **ब्लास्ट फर्नेस**, बुनियादी ऑक्सीजन भट्टियाँ और **इलेक्ट्रिक आर्क फर्नेस** शामिल हैं, मुख्य रूप से ब्लास्ट फर्नेस संचालन में कोयले व कोक की अधिक खपत के कारण, कार्बन उत्सर्जन का एक प्रमुख वैश्विक स्रोत है।
 - एक अध्ययन से पता चलता है कि **21वीं सदी** में स्टील की मांग बढ़ने का अनुमान है, स्टील उत्पादन के लिये न्यूनतम **ग्रीनहाउस गैस (GHG)** उत्सर्जन विकल्पों की तलाश करने के लिये ग्रीन स्टील एक अच्छा विकल्प प्रदान करता है।
 - **भारत का घरेलू इस्पात क्षेत्र** देश के ग्रीनहाउस गैस उत्सर्जन में **12%** का योगदान देता है, **प्रति टन** कच्चे इस्पात के उत्पादन में **2.55 टन CO2 का उत्सर्जन होता है**, जो वैश्विक उत्सर्जन औसत 1.9 टन CO2 से अधिक है।

Carbon emissions from coal-based steel production



Steel production today accounts for 8% of total global CO2 emissions. Infographics: Azote

- **नमिन-श्रेणी कार्बन उत्पादन वधिके रूप में:**
 - इसमें कार्बन उत्सर्जन को कम करने और उच्च गुणवत्ता के इस्पात के उत्पादन के लिये **ग्रीन/ब्लू हाइड्रोजन**, उच्च बायोमास उपयोग और कृत्रिम आयरण इकाइयों (AIU) का उपयोग करके **कार्बन कैपचर एवं भंडारण (CCS)** शामिल है।

Full decarbonization possible

	Strategy	Example
Current outlook <hr/> Technology readily available at competitive cost	Electric arc furnace (EAF) Maximize secondary flows and recycling by melting more scrap in EAF	EAF – scrap
Process possible in South America and Russia, due to biomass availability	DRI plus EAF using natural gas Increase usage of DRI in the EAF	Current EAF plants using natural gas
Not available on an industrial scale	DRI plus EAF using H₂ Replace fossil fuels in DRI process with renewable energy or H ₂	MIDREX running in Sweden HYL DRI running in Brazil

■ वैश्विक पहलें:

○ फर्स्ट मूवर्स कोलशिन:

- यह स्टील जैसे औद्योगिक क्ષेत्रों को डीकार्बोनाइज़ करने के लिये **वशिव आर्थिक मंच** की एक पहल है।
- इस कोलशिन ने घोषणा की कि उसका **वसितार** हो गया है, 55 कंपनियों और नौ देश अब **लगभग शून्य या शून्य-कार्बन** समाधानों का उपयोग करने वाले आपूर्तिकर्त्ताओं से औद्योगिक सामग्रियों तथा परिवहन का एक नश्चिन्ता अनुपात कर्य करने के लिये प्रतबिद्ध हैं।

○ औद्योगिक गहन डीकार्बोनाइज़ेशन पहल (IDDI):

- यह सरकारों को **पर्यावरणीय डेटा की रिपोर्ट** करने और नरिमाण परियोजनाओं में न्यूनतम-उत्सर्जन एवं लगभग-शून्य उत्सर्जन वाले सीमेंट/कंक्रीट व स्टील का उपयोग करने के लिये प्रोत्साहित करता है, जिसमें अमेरिका सहित नौ देश शामिल हो गए हैं तथा अपनी प्रतजिज्ञाओं को बताने के लिये तैयार हैं।

○ स्टीलज़ीरो और कंक्रीटज़ीरो:

- **कलाइमेट ग्रुप** की स्टीलज़ीरो और कंक्रीटज़ीरो पहल क्रमशः 25 और 22 कंपनियों के साथ **कॉर्पोरेट साझेदार** हैं, जो नेट-ज़ीरो स्टील तथा नेट-ज़ीरो उत्सर्जन कंक्रीट तथा प्रभावी रूप से सीमेंट को इसके प्रमुख घटक के रूप में उपयोग करने के लिये प्रतबिद्ध हैं।

○ यूरोपीय संघ:

- 2030 तक **यूरोपीय संघ** द्वारा लगभग 50 हरति और नमिन-कार्बन इस्पात परियोजनाओं की मेज़बानी करने का अनुमान है, जो आंशिक रूप से यूरोपीय संघ की **कार्बन सीमा समायोजन तंत्र** जैसी नीतियों द्वारा संचालित है।

○ स्वीडन:

- **हाइब्रिडि** ने वोल्वो को **पहले कोयला-मुक्त "ग्रीन स्टील"** की आपूर्तिकी, जबकि H₂ ग्रीन स्टील स्वीडन में एक स्थायी हाइड्रोजन सुवधि के साथ **जीवाश्म ईंधन-मुक्त स्टील प्लांट** का नरिमाण कर रही है, ये दोनों ही **पर्यावरण के अनुकूल** स्टील उत्पादन के लिये प्रयास कर रहे हैं।

Countries with the largest low-carbon steel investments announced (USD)



■ भारत की पहलें:

- इस्पात मंत्रालय पूर्ण डीकार्बोनाइज़ेशन पर ध्यान देने के साथ एक गरीन स्टील/हरति इस्पात नीति विकसित कर रहा है, जिसमें प्रक्रिया परिभाषा, आवश्यक कौशल और वित्तपोषण शामिल हैं।
- इसकी परिभाषा सहित हरति इस्पात निर्माण के विभिन्न तौर-तरीकों को निर्धारित करने के लिये पहले से ही 13-वर्षीय कार्यबलों का गठन किया जा चुका है।
- हाल ही में स्टील बनाने में बायोचार या बायोमास (ब्लास्ट फर्नेस में एक विकल्प के रूप में) का उपयोग करने के विकल्प का पता लगाने के लिये 14वीं टास्क फोर्स की स्थापना की गई थी, जिससे निर्माण प्रक्रिया के दौरान कार्बन उत्सर्जन में कमी आएगी।
- भारत अपनी स्वयं की शुद्ध-हाइड्रोजन-आधारित DRI (direct reduction of iron) तकनीक की खोज कर रहा है, जिसकी परियोजना रिपोर्ट वर्तमान में जाँच के अधीन है और हाइड्रोजन-आधारित DRI सुविधा के लिये एक कंसोर्टियम-आधारित पायलट पर भी विचार कर रहा है।
 - नवीन और नवीकरणीय ऊर्जा मंत्रालय ने इस्पात निर्माण में हाइड्रोजन के उपयोग को प्रायोगिक तौर पर शुरू करने के लिये ₹455 करोड़ आवंटित किये हैं।

UPSC सविलि सेवा परीक्षा, वगित वर्ष के प्रश्न

?????????:

प्रश्न. 'आठ मूल उद्योगों के सूचकांक (इंडेक्स ऑफ एट कोर इंडस्ट्रीज़)' में नमिनलखिति में से कसिको सर्वाधिक महत्त्व दिया गया है? (2015)

- कोयला उत्पादन
- वदियुत् उत्पादन
- उर्वरक उत्पादन
- इस्पात उत्पादन

उत्तर: (b)

प्रश्न. नमिनलखिति कथनों पर वचिार कीजयि: (2009)

1. एमएमटीसी लमिडिड भारत का सबसे बड़ा अंतरराष्ट्रीय व्यापार संगठन है।
2. नीलाचल इस्पात नगिम लमिडिड की स्थापना एमएमटीसी द्वारा उड़ीसा सरकार के साथ संयुक्त रूप से की गई है।

उपर्युक्त कथनों में से कौन-सा/से सही है/हैं?

- केवल 1
- केवल 2
- 1 और 2 दोनों
- न तो 1 और न ही 2

उत्तर: c

