



मध्य प्रदेश में ग्रीन हाइड्रोजन प्लांट का उद्घाटन

चर्चा में क्यों?

GAIL (इंडिया) लिमिटेड ने मध्य प्रदेश के वजियपुर में अपना पहला हरति हाइड्रोजन संयंत्र सफलतापूर्वक लॉन्च किया है।

मुख्य बंदि:

- वजियपुर परसिर में हरति-हाइड्रोजन उत्पादन इकाई के लिये **10 मेगावाट का प्रोटॉन एक्सचेंज मेम्ब्रेन इलेक्ट्रोलाइज़र कनाडा से आयात** किया गया है।
- संयंत्र **प्रतदिनि लगभग 4.3 टन हरति हाइड्रोजन** का उत्पादन करेगा, आयतन के हिसाब से जिसकी मात्रा **लगभग 99.999% शुद्ध** होगी। इस हरति हाइड्रोजन के उत्पादन में जलवैद्युत अपघटन के लिये **सौर ऊर्जा**
- **नवीकरणीय स्रोतों** से उत्पादति वदियुत ऊर्जा का प्रयोग किया जाता है।
 - यह संयंत्र **राष्ट्रीय हरति हाइड्रोजन मशिन** (National Green Hydrogen mission) के अनुरूप है, जिसके तहत वर्ष 2030 तक देश के लिये 5 मिलियन टन वार्षिक हरति हाइड्रोजन उत्पादन क्षमता का लक्ष्य रखा गया है।
 - भारत द्वारा अपने कार्बन उत्सर्जन को कम करने के साथ-साथ अपनी बढ़ती ऊर्जा आवश्यकताओं को पूरा करने के लिये वैकल्पिक ईंधन स्रोत के रूप में हाइड्रोजन पर अधिक ध्यान केंद्रति किया जा रहा है।
- प्रारंभ में इस इकाई से उत्पादति हाइड्रोजन का उपयोग वजियपुर में मौजूदा संयंत्र में चल रही वभिन्न प्रक्रियाओं और उपकरणों में कैप्टिव उद्देश्य के लिये प्राकृतिक गैस के साथ ईंधन के रूप में किया जाएगा।
- इसके अलावा, इस हाइड्रोजन ऊर्जा को आस-पास के भौगोलिक क्षेत्रों में खुदरा ग्राहकों को हाई प्रेशर कैस्केड के माध्यम से वतिरति करने की योजना बनाई गई है।
- **GAIL 10 मेगावाट PEM इलेक्ट्रोलाइज़र के लिये हरति ऊर्जा की आवश्यकता को पूरा करने हेतु वजियपुर में लगभग 20 मेगावाट सौर ऊर्जा संयंत्र** (भू-स्थापति और तैरते हुए दोनों) **स्थापति कर रहा है।**
- GAIL द्वारा वर्तमान में अपनी प्रभावशीलता का मूल्यांकन करने के लिये अपने **CGD (शहरी गैस वतिरण) नेटवरक में प्राकृतिक गैस के साथ हाइड्रोजन को मशिरति कर इंदौर में प्रयोग** किया जा रहा है।
 - सफल होने पर परीक्षण परणामों के अनुसार योजना का लक्ष्य आवश्यक अनुमोदन के साथ सम्मशिरण अनुपात को बढ़ाना है।
 - **वर्तमान नयिम प्राकृतिक गैस के साथ 5% तक हाइड्रोजन मशिरण की अनुमति देते हैं।** प्राकृतिक गैस के साथ हाइड्रोजन के उच्च मशिरण स्तर का पता लगाने के लिये **इंजीनियर्स इंडिया लिमिटेड** और **IIT कानपुर** के साथ GAIL द्वारा सहयोगात्मक अनुसंधान किया जा रहा है।



राष्ट्रीय हरित हाइड्रोजन मिशन (National Green Hydrogen Mission-NGHM)

नोडल मंत्रालय

- ▶ नवीन और नवीकरणीय ऊर्जा मंत्रालय

NGHM के घटक

- ▶ ग्रीन हाइड्रोजन ट्रांजिशन प्रोग्राम के लिये रणनीतिक क्रियाकलाप (SIGHT)
- ▶ रणनीतिक हाइड्रोजन नवाचार भागीदारी (SHIP) (अनुसंधान एवं विकास के लिये सार्वजनिक-निजी भागीदारी)

GH2 वर्तमान में व्यावसायिक रूप से व्यवहार्य नहीं है; भारत में वर्तमान लागत लगभग 350-400/किग्रा है। राष्ट्रीय हाइड्रोजन ऊर्जा मिशन का लक्ष्य इसे 100/किग्रा के नीचे लाना है।

उद्देश्य

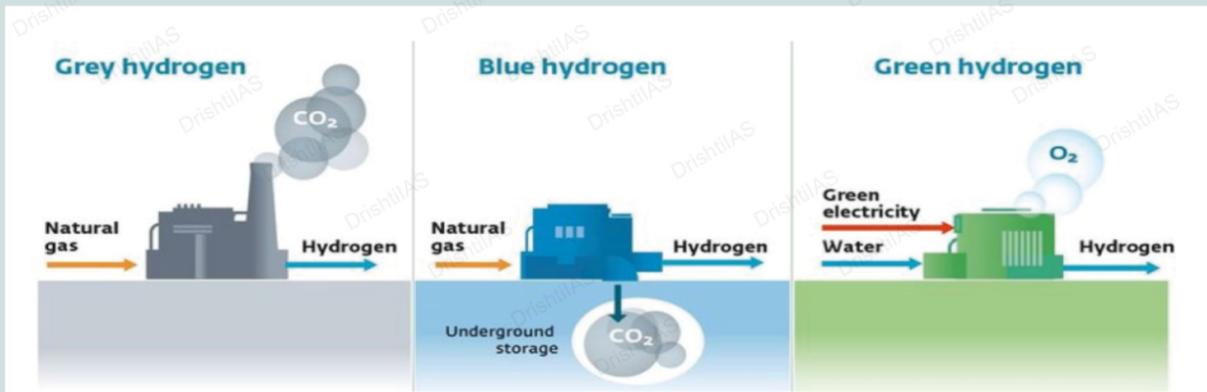
- ▶ ऊर्जा/उद्योग/मोबिलिटी क्षेत्र को डीकार्बोनाइज (कार्बन मुक्त) करना
- ▶ स्वदेशी निर्माण क्षमता विकसित करना
- ▶ GH2 और इसके व्युत्पन्नों के लिये निर्यात के अवसर सृजित करना

वर्ष 2030 तक अपेक्षित परिणाम

- ◆ प्रति वर्ष कम-से-कम 5 MMT (मिलियन मीट्रिक टन) हरित हाइड्रोजन (GH2) का उत्पादन
- ◆ जीवाश्म ईंधन के आयात में एक लाख करोड़ रुपए से अधिक की बचत
- ◆ छह लाख से अधिक रोजगार
- ◆ वार्षिक CO2 उत्सर्जन में लगभग 50 MMT की कमी
- ◆ ₹ 8 लाख करोड़ से अधिक का कुल निवेश

हाइड्रोजन तथा हरित हाइड्रोजन

- ◆ हाइड्रोजन प्रकृति में सबसे प्रचुर मात्रा में पाया जाने वाला तत्व है लेकिन यह अन्य तत्वों के साथ संयोजन में ही मौजूद होता है। इसे प्राकृतिक रूप से पाए जाने वाले यौगिकों (जैसे जल) से अलग किया जाता है।
- ◆ अक्षय/नवीकरणीय ऊर्जा (RE) द्वारा संचालित विद्युत अपघटनी/इलेक्ट्रोलाइजर का उपयोग करके इलेक्ट्रोलाइसिस/विद्युत अपघटन नामक विद्युत प्रक्रिया के माध्यम से जल के विभाजन द्वारा ग्रीन हाइड्रोजन (GH2) बनाया जाता है।



PDF Refernece URL: <https://www.drishtias.com/hindi/printpdf/green-hydrogen-plant-inaugurated-in-madhya-pradesh>

