

हरति हाइड्रोजन परियोजना

चर्चा में क्यों?

हाल ही में उत्तर प्रदेश कैबिनेट ने अपनी पाँच-वर्षीय **हरति हाइड्रोजन नीति** को मंजूरी दी, जिसमें वर्ष 2028 के लक्ष्य के लिये पर्याप्त क्षमता को प्रोत्साहित करने हेतु **सबसिडी कार्यक्रम** के लिये 50.4 बिलियन रुपए (608 मिलियन अमेरिकी डॉलर) नरिधारति कयि गए हैं।

मुख्य बदि:

- सफल होने पर, यह नीति **भारत के राष्ट्रीय हरति हाइड्रोजन मशिन के तहत वर्ष 2030 तक पाँच मिलियन टन वार्षिक उत्पादन तक पहुँचने के लक्ष्य का पाँचवाँ हसिसा पूरा कर लेगी।**
 - यह नीति **नरिबाध जीवाश्म ईधन** का उपयोग करके बनाए गए हाइड्रोजन को बदलने के लिये ज़्यादातर औद्योगिक प्रक्रियाओं जैसे रसायनों और तेल शोधन में मौजूदा मांग को लक्षति करेगी।
 - अब तक, हाइड्रोजन उत्पादन तकनीक गैस पर नरिभर रही है, जसिगरे **हाइड्रोजन** के रूप में जाना जाता है। **गरे हाइड्रोजन से गरीन हाइड्रोजन में परविरतन के लिये** अब एक महत्त्वपूर्ण प्रयास चल रहा है।
- यह नीति वर्ष 2028 तक अगले चार वर्षों के भीतर **सालाना दस लाख मीटरकि टन हरति हाइड्रोजन** का उत्पादन करने के महत्त्वाकांक्षी लक्ष्य की रूपरेखा तैयार करती है।
- जनि उत्पादकों को **फास्ट-ट्रैक पर्यावरण अनुमत/परमटिगि** दी जाएगी, वे इंटरास्टेट ग्रडि का उपयोग करने से जुड़े ट्रांसमशिन शुल्क पर पूर्ण छूट के साथ-साथ वदियुत कर (दस वर्षों के लिये) और स्टॉप शुल्क से भी पूर्ण छूट के पात्र होंगे।
- फास्ट ट्रैक परमटिगि में बेहतर पर्यावरण नीतियों और प्रक्रियाओं का एक सेट शामिल है जो पूरे राष्ट्रमंडल में **वकिस तथा आर्थिक वकिस** को बढ़ावा देता है।
- राज्य सरकार, राज्य में हरति हाइड्रोजन परयोजनाएँ स्थापति करने वाले **राज्य के स्वामतिव वाले उद्यमों को प्रतवर्ष एक रुपए प्रतएकड के हसिाब से भूमिपट्टे** पर देने का भी प्रस्ताव कर रही है।
- नजी नवीकरणीय हाइड्रोजन नविशक प्रतवर्ष **15,000 रुपए (USD 181) प्रतएकड की भूमिपट्टा दर के लिये पात्र होंगे।**

हाइड्रोजन

- **स्वच्छ वैकल्पिक ईधन विकल्प** के लिये हाइड्रोजन पृथ्वी पर सबसे प्रचुर तत्त्वों में से एक है।
- **हाइड्रोजन का प्रकार** उसके बनने की प्रक्रिया पर नरिभर करता है:
 - **गरीन हाइड्रोजन अक्षय ऊर्जा (जैसे- सौर, पवन) का उपयोग करके जल के इलेक्ट्रोलिसिस** द्वारा नरिमति होता है और इसमें कार्बन फुटप्रिंट कम होता है।
 - इसके तहत वदियुत द्वारा जल (H₂O) को हाइड्रोजन (H) और ऑक्सीजन (O₂) में वभिजति कयिा जाता है।
 - **उपोत्पाद:** जल, जलवाष्प।
 - **ब्राउन हाइड्रोजन** का उत्पादन **कोयले का उपयोग करके** कयिा जाता है जहाँ उत्सर्जन को वायुमंडल में नषिकासति कयिा जाता है।
 - **गरे हाइड्रोजन (Grey Hydrogen) प्राकृतिक गैस** से उत्पन्न होता है जहाँ संबंधति उत्सर्जन को वायुमंडल में नषिकासति कयिा जाता है।
 - **ब्लू हाइड्रोजन (Blue Hydrogen) प्राकृतिक गैस** से उत्पन्न होती है, जहाँ कार्बन कैप्चर और स्टोरेज का उपयोग करके **उत्सर्जन को कैप्चर** कयिा जाता है।
- **उपयोग:**
 - हाइड्रोजन एक ऊर्जा वाहक है, न कस्रोत और यह **ऊर्जा की अधिक मात्रा को वतिरति या संग्रहीत कर सकता है।**
 - इसका उपयोग **फ्यूल सेल** में वदियुत या ऊर्जा और ऊष्मा उत्पन्न करने के लिये कयिा जा सकता है।
 - वर्तमान में पेट्रोलियम शोधन और उर्वरक उत्पादन में हाइड्रोजन का सबसे अधिक उपयोग कयिा जाता है, जबकि परविहन एवं अन्य उपयोगतिाएँ इसके लिये उभरते बाज़ार हैं।
 - हाइड्रोजन और ईधन सेल वतिरति या संयुक्त ताप तथा शक्ति सहति वविधि अनुप्रयोगों में उपयोग के लिये ऊर्जा प्रदान कर सकते हैं; अतिरिक्त उर्जा; अक्षय ऊर्जा के भंडारण एवं इसे सक्षम करने के लिये ससिटम; पोर्टेबल वदियुत आदि।
 - इनकी उच्च दक्षता और **शून्य या लगभग शून्य-उत्सर्जन संचालन** के कारण हाइड्रोजन एवं फ्यूल सेलों जैसे कई अनुप्रयोगों में **गरीनहाउस गैस उत्सर्जन को कम करने** की क्षमता है।



NATIONAL GREEN HYDROGEN MISSION

NODAL MINISTRY

- ▶ Ministry of New and Renewable Energy

COMPONENTS OF NGHM

- ▶ Strategic Interventions for Green Hydrogen Transition Programme (SIGHT)
- ▶ Strategic Hydrogen Innovation Partnership (SHIP) (PPP for R&D)

GH₂ is not commercially viable at present; current cost in India is around ₹350-400/kg. The National Hydrogen Energy Mission aims to bring it down under ₹100/kg.

OBJECTIVE

- ▶ Decarbonise energy/industrial/mobility sector
- ▶ Develop indigenous manufacturing capacities
- ▶ Create export opportunities for GH₂ and its derivative

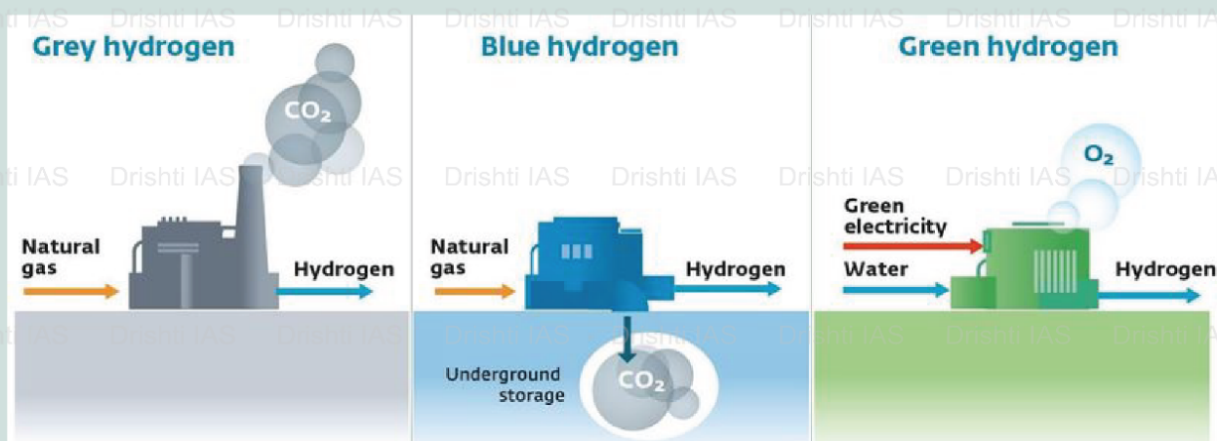
Expected Outcomes by 2030

- ◆ Atleast 5MMT GH₂ annual production
- ◆ Rs 1 lakh crore fossil fuel import savings
- ◆ 6 lakh jobs
- ◆ 50MMT CO₂ annual emissions averted
- ◆ ₹ 8 lakh crore investment

HYDROGEN AND GREEN HYDROGEN

Hydrogen is the most common element in nature but exists only in combination with other elements. It has to be extracted from naturally occurring compounds (like water).

Green Hydrogen (GH₂) is made by splitting water through an electrical process called electrolysis, using an electrolyser powered by renewable energy (RE).



PDF Refernece URL: <https://www.drishtias.com/hindi/printpdf/subsidies-for-green-hydrogen-projects>

