PCS मंत्र

पीसीएस/यूपीएससी परीक्षा-उन्मुख समसामयिकी

हरित हाइड्रोजन: 23 खरीद-करार, उत्पादन की अगली कसौटी

समाचार-संदर्भ: 29 अक्टूबर 2026 की MNRE विज्ञप्ति। प्रकाशन: 30 अक्टूबर 2026।
मुख्य परीक्षा: GS-3 ऊर्जा-संक्रमण, औद्योगिक नीति और निवेश।
प्रिलिम्स: राष्ट्रीय हरित हाइड्रोजन मिशन, SIGHT, हाइड्रोजन-समतुल्य और ऑफटेक।



मौलिक प्रतीकात्मक चित्र: pcsmantra.com

खबरों में क्यों

नवीन और नवीकरणीय ऊर्जा मंत्रालय ने 29 अक्टूबर 2026 को बताया कि भारतीय कंपनियों की हरित हाइड्रोजन संबंधी आपूर्ति-प्रतिबद्धताएँ अक्टूबर तक **5,55,610 मीट्रिक टन प्रति वर्ष हाइड्रोजन-समतुल्य** तक पहुँची हैं। राष्ट्रीय हरित हाइड्रोजन मिशन के आरंभ से कुल 23 ऑफटेक करार हुए; इनमें 2026 के 18 नए करार चार लाख टन प्रति वर्ष से अधिक हाइड्रोजन-समतुल्य आपूर्ति से जुड़े हैं।

यह माँग के बनने का संकेत है, वास्तविक उत्पादन या निर्यात की उपलब्धि का आँकड़ा नहीं। मंत्रालय के अनुसार 70% से अधिक प्रतिबद्धताएँ निर्यात के लिए हैं और इन परियोजनाओं को पूरा करने के लिए लगभग ₹90,000 करोड़ का निवेश अपेक्षित है। यह राशि खर्च हो चुकी सरकारी सहायता नहीं है।

ऑफटेक करार क्या होता है?

PCSMANTRA.COM

ऑफटेक करार उत्पादक की भावी उपज खरीदने से जुड़ा समझौता है। दीर्घकालीन खरीद का भरोसा मिलने से परियोजना को अपनी संभावित आय का बेहतर अनुमान और ऋण या निवेश जुटाने में मदद मिल सकती है। पर करार होना, अंतिम निवेश निर्णय होना, संयंत्र बनना और उत्पाद की वास्तविक आपूर्ति होना अलग चरण हैं।

अंतरराष्ट्रीय ऊर्जा एजेंसी (**IEA**) के विश्लेषण में लागत-अंतर और पर्याप्त दीर्घकालीन खरीद-करारों की कमी को हाइड्रोजन परियोजनाओं के वित्तपोषण की बाधाएँ बताया गया है। हर करार की कीमत, अवधि, शर्तें और खरीदार की क्षमता भी मायने रखती हैं; केवल कुल संख्या सफलता की पूरी तस्वीर नहीं देती।

चार आँकड़े, चार अर्थ

- **5,55,610 टन प्रति वर्ष:** अक्टूबर 2026 तक मंत्रालय द्वारा बताई गई हाइड्रोजन-समतुल्य आपूर्ति-प्रतिबद्धता। इसे उस साल के वास्तविक उत्पादन या निर्यात से न मिलाएँ।
- **23 करार:** मिशन के आरंभ से कुल करारों की संख्या; इसमें 2026 के 18 नए करार शामिल हैं। दोनों को जोड़कर 41 कहना गलत होगा।
- **70% से अधिक:** निर्यात के लिए निर्धारित प्रतिबद्धताओं का मंत्रालय द्वारा बताया गया हिस्सा; वास्तविक निर्यात-आय का हिस्सा नहीं।
- **लगभग ₹90,000 करोड़:** इन करारों के क्रियान्वयन से जुड़े अपेक्षित निवेश का अनुमान; इसे पहले से प्राप्त निवेश या मिशन के सरकारी परिव्यय का पर्याय न मानें।

हाइड्रोजन-समतुल्य क्यों आवश्यक है?

व्यापार के कई करार सीधे हाइड्रोजन के बजाय उससे बने **ग्रीन अमोनिया और ग्रीन मेथनॉल** जैसे उत्पादों के हैं। इन उत्पादों का अपना द्रव्यमान होता है। इसलिए एक टन अमोनिया, एक टन मेथनॉल और एक टन हाइड्रोजन समान माप नहीं हैं। विभिन्न उत्पादों को साझा आधार पर व्यक्त करने के लिए हाइड्रोजन-समतुल्य का उपयोग किया जाता है।

विज्ञप्ति का राष्ट्रीय कुल इसी समतुल्य आधार पर पढ़ें। अमोनिया और मेथनॉल की अलग-अलग अनुबंधित टन मात्रा को सीधे जोड़कर राष्ट्रीय हाइड्रोजन कुल निकालना उचित नहीं। यहाँ किसी निजी करार का स्वतंत्र रूपांतरण या कुल का पुनर्गणन नहीं किया गया है।

राष्ट्रीय हरित हाइड्रोजन मिशन से संबंध

केंद्रीय मंत्रिमंडल ने 4 जनवरी 2023 को मिशन को मंजूरी दी थी। प्रारंभिक परिव्यय **₹19,744 करोड़** था। 2030 तक कम-से-कम **50 लाख टन प्रति वर्ष हरित हाइड्रोजन उत्पादन-क्षमता** विकसित करना इसका लक्ष्य है। अक्टूबर की विज्ञप्ति प्रतिबद्धताओं को इस लक्ष्य का लगभग 11% बताती है; यह **लक्ष्य का 11% उत्पादन हासिल हो जाना नहीं** है।

SIGHT का पूरा नाम ‘हरित हाइड्रोजन संक्रमण के लिए रणनीतिक हस्तक्षेप’ कार्यक्रम है। मिशन की मूल स्वीकृति में इसके अंतर्गत इलेक्ट्रोलाइज़र के घरेलू विनिर्माण और हरित हाइड्रोजन उत्पादन के लिए अलग वित्तीय प्रोत्साहन तंत्र रखे गए थे। माँग-निर्माण, मानक, अनुसंधान और पायलट परियोजनाएँ इस प्रयास के पूरक हैं।

निर्यात के साथ घरेलू माँग

29 अक्टूबर की विज्ञप्ति में उर्वरक इकाइयों के लिए 6,70,000 टन प्रति वर्ष **ग्रीन अमोनिया** की आपूर्ति-समझौतों और रिफाइनरियों के लिए 30,000 टन प्रति वर्ष **ग्रीन हाइड्रोजन** उत्पादन-आपूर्ति परियोजनाओं का उल्लेख है। ये अलग उत्पाद और अलग इकाई-आधार हैं; इनके टन सीधे जोड़कर हाइड्रोजन उत्पादन नहीं निकाला जा सकता।

PCSMANTRA.COM

घरेलू उर्वरक और रिफाइनरी क्षेत्र स्थिर माँग का आधार बन सकते हैं। निर्यात-करार बड़े बाजार तक पहुँच देते हैं, लेकिन वास्तविक आपूर्ति के लिए नवीकरणीय बिजली, संयंत्र, भंडारण, परिवहन और खरीदार की प्रमाणन शर्तों का समन्वय जरूरी है।

दावे, समय और अनुबंध का दायरा

मंत्रालय ने भारत को हरित हाइड्रोजन आपूर्ति-प्रतिबद्धताओं में वैश्विक अग्रणी बताया है। इसे **मंत्रालय का दावा** समझें, वास्तविक उत्पादन की स्वतंत्र विश्व-रैंकिंग नहीं। IEA की 2026 समीक्षा कम-उत्सर्जन हाइड्रोजन के वैश्विक करारों और उपयोग को अलग-अलग मापती है; उसकी व्यापक श्रेणी को भारत के इस हरित हाइड्रोजन कुल के सीधे समकक्ष न रखें।

कंपनी-स्तर के आँकड़ों में तारीख और परियोजना का दायरा भी जरूरी है। जुलाई की PIB विज्ञप्ति में ACME-IHI अमोनिया करार के लिए 4,05,000 टन प्रति वर्ष और अक्टूबर की राष्ट्रीय समीक्षा में 4,88,000 टन प्रति वर्ष दिया गया है। ACME के 30 जून के बयान में गोपालपुर की 4,05,000 टन परियोजना और पारादीप से जापान के लिए अलग 83,000 टन आवंटन का उल्लेख है। मात्र संख्याएँ जोड़ना यह प्रमाणित नहीं करता कि दोनों PIB आँकड़ों का अनुबंध-दायरा एक ही है। इसलिए पुराने, दिनांकित करार को चुपचाप बदलकर नया आँकड़ा नहीं बनाया गया है।

संबंधित अध्ययन: **ACME के जापान-करार: अलग मापों की सावधानियाँ** | **हरित हाइड्रोजन प्रमाणन पोर्टल**

आगे की राह

अगली कसौटी करारों को वित्तपोषण, निर्माण, प्रमाणित उत्पादन और समयबद्ध आपूर्ति में बदलना है। नीति में बिजली की लागत और उपलब्धता, जल तथा भूमि का जिम्मेदार उपयोग, साझा ढाँचा, विश्वसनीय खरीदार और पारदर्शी उत्सर्जन-प्रमाणन साथ देखने होंगे। उपलब्धि की निगरानी में हस्ताक्षरित मात्रा के साथ चालू क्षमता, वास्तविक उत्पादन और आपूर्ति भी अलग दर्ज हों।

मुख्य परीक्षा अभ्यास प्रश्न

प्रश्न. हरित हाइड्रोजन क्षेत्र में ऑफटेक करार माँग का भरोसा बनाते हैं, लेकिन अपने-आप उत्पादन की सफलता सिद्ध नहीं करते। भारत की ऊर्जा-संक्रमण नीति के संदर्भ में विवेचना कीजिए।

भूमिका: ऑफटेक और हरित हाइड्रोजन मिशन का अर्थ स्पष्ट करें।

मुख्य भाग: माँग-निश्चितता, ऋण-योग्यता, घरेलू उद्योग और निर्यात के लाभ; लागत, बिजली, जल, ढाँचा और प्रमाणन की बाधाएँ बताएं। करार, क्षमता और वास्तविक आपूर्ति में अंतर रखें।

निष्कर्ष: मापने योग्य क्रियान्वयन और विश्वसनीय दीर्घकालीन माँग का संतुलन सुझाएँ।

PCSMANTRA.COM

प्रिलिम्स परीक्षा अभ्यास प्रश्न

1. हरित हाइड्रोजन के ऑफटेक करारों के संबंध में निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए:

1. ये उत्पादक की भावी आपूर्ति की खरीद से जुड़े हो सकते हैं।
2. करार होना वास्तविक उत्पादन और निर्यात हो जाने के बराबर है।
3. अमोनिया और हाइड्रोजन की टन मात्रा को समान मानकर जोड़ना उचित है।

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

(a) केवल 1

(b) केवल 1 और 2

(c) केवल 2 और 3

(d) 1, 2 और 3

> **उत्तर: (a) केवल 1।** करार भविष्य की आपूर्ति से जुड़ा है। उत्पादन, संयंत्र और निर्यात की वास्तविक स्थिति अलग जाँची जाती है। अलग उत्पादों की टन मात्रा समान हाइड्रोजन मात्रा नहीं है।

2. SIGHT कार्यक्रम का संबंध किससे है?

(a) केवल समुद्री मछली पालन से

(b) इलेक्ट्रोलाइज़र विनिर्माण और हरित हाइड्रोजन उत्पादन के प्रोत्साहन से

(c) केवल पेट्रोलियम निर्यात-शुल्क से

(d) उपग्रह प्रक्षेपण बीमा से

> **उत्तर: (b)।** SIGHT राष्ट्रीय हरित हाइड्रोजन मिशन का वित्तीय प्रोत्साहन कार्यक्रम है, जिसके दो प्रमुख तंत्र घरेलू इलेक्ट्रोलाइज़र विनिर्माण और हरित हाइड्रोजन उत्पादन से जुड़े हैं।

स्रोत और संदर्भ

- MNRE: अक्टूबर 2026 तक ऑफटेक प्रतिबद्धताएँ, 29 अक्टूबर 2026
- मंत्रिमंडल: राष्ट्रीय हरित हाइड्रोजन मिशन की स्वीकृति, 4 जनवरी 2023
- MNRE: ACME-जापान करारों का दिनांकित विवरण, 2 जुलाई 2026
- ACME का बयान: गोपालपुर और पारादीप का अलग परियोजना-दायरा, 30 जून 2026
- IEA: वैश्विक हाइड्रोजन समीक्षा 2026, माँग
- IEA: माँग-निश्चितता और परियोजना-वित्त का संबंध, 8 सितंबर 2025

PCSMANTRA.COM

राष्ट्रीय कुल मंत्रालय का प्रकाशित आँकड़ा है। सभी निजी अनुबंधों के मूल पाठ, समतुल्य-रूपांतरण के गुणांक और वास्तविक खेपों का स्वतंत्र लेखा उपलब्ध स्रोतों से सत्यापित नहीं किया गया है।