

# NEXT IAS

## दैनिक समसामयिकी विश्लेषण

समय: 45 मिनट

दिनांक: 1-04-2026

### विषय सूची

“भारत के सेमीकंडक्टर केंद्र के रूप में साणंद: ‘सिलिकॉन वैली’ तक एक सेतु”

भारत की सहकारी समितियाँ

भारत ऊर्जा सांख्यिकी 2026

हरित अमोनिया के माध्यम से भारत के उर्वरक क्षेत्र का कार्बनमुक्तिकरण

### संक्षिप्त समाचार

बाब-एल-मंदब जलडमरूमध्य

सम्राट सम्प्रति

CSIR द्वारा स्वदेशी बायो-बिटुमेन तकनीक का हस्तांतरण

अति-दीप्तिमान एक्स-रे स्रोत (ULX)

भारतीय राष्ट्रीय अंतरिक्ष संवर्द्धन एवं प्राधिकरण केंद्र (IN-SPACe)

ठोस अपशिष्ट प्रबंधन (SWM) नियम, 2026

## “भारत के सेमीकंडक्टर केंद्र के रूप में साणंद: ‘सिलिकॉन वैली’ तक एक सेतु”

### संदर्भ

- हाल ही में भारत के प्रधानमंत्री ने गुजरात के साणंद में केन्स सेमिकॉन द्वारा स्थापित सेमीकंडक्टर असेंबली और टेस्ट सुविधा का उद्घाटन किया।

### परिचय

- यह परियोजना **इंडिया सेमीकंडक्टर मिशन (ISM)** का भाग है और भारत को वैश्विक सेमीकंडक्टर विनिर्माण केंद्र बनाने की दिशा में एक महत्वपूर्ण कदम है।
- साणंद को वैश्विक सेमीकंडक्टर आपूर्ति श्रृंखला में एक महत्वपूर्ण कड़ी के रूप में स्थापित किया जा रहा है।
  - प्रधानमंत्री मोदी ने इसे “साणंद और सिलिकॉन वैली के बीच सेतु” के रूप में वर्णित किया।
- लगभग ₹3,300 करोड़ के निवेश से निर्मित यह संयंत्र **इंटेलिजेंट पावर मॉड्यूल्स** का निर्माण करेगा और अमेरिका सहित वैश्विक बाजारों में चिप्स की आपूर्ति करेगा।

### भारत का सेमीकंडक्टर क्षेत्र: वृद्धि एवं संभावनाएँ

- वर्तमान बाजार आकार: ₹4.5 लाख करोड़ (~\$50-55 अरब)
- अनुमानित वृद्धि: ₹9 लाख करोड़ (~\$100+ अरब) तक, वर्ष 2030 तक
  - वृद्धि के प्रमुख कारक: इलेक्ट्रॉनिक्स की मांग, कृत्रिम बुद्धिमत्ता (AI), इंटरनेट ऑफ थिंग्स (IoT), और इलेक्ट्रिक वाहन (EV) पारिस्थितिकी तंत्र
- भारत की वैश्विक हिस्सेदारी: ~3% (मुख्यतः डिज़ाइन आधारित)
- वैश्विक सेमीकंडक्टर डिज़ाइन इंजीनियरों में भारत का योगदान: ~20%

### इंडिया सेमीकंडक्टर मिशन (ISM)

- प्रारंभ:** 2021, इलेक्ट्रॉनिक्स एवं सूचना प्रौद्योगिकी मंत्रालय (MeitY) द्वारा

- उद्देश्य:** संपूर्ण सेमीकंडक्टर पारिस्थितिकी तंत्र का निर्माण — डिज़ाइन, फैब्रिकेशन, असेंबली, टेस्टिंग, पैकेजिंग (ATMP)
- वित्तीय प्रावधान:** \$10 अरब (~₹76,000 करोड़) प्रोत्साहन पैकेज
- घटक:**
  - सेमीकंडक्टर फैब्स
  - डिस्प्ले फैब्स
  - ATMP/OSAT (असेंबली, टेस्टिंग, पैकेजिंग)
  - डिज़ाइन लिंकड इंसेंटिव (DLI)
- प्रगति:** गुजरात, असम और कर्नाटक में अनेक परियोजनाएँ स्वीकृत
- कुल निवेश पाइपलाइन:** ₹1.5-1.6 लाख करोड़
- ISM 2.0 (केंद्रीय बजट 2026-27):** उपकरण एवं सामग्री पर ध्यान केंद्रित कर पूर्ण भारतीय सेमीकंडक्टर पारिस्थितिकी तंत्र का निर्माण
  - लक्ष्य:** 3-नैनोमीटर और 2-नैनोमीटर तकनीकी नोड्स प्राप्त करना; 2035 तक शीर्ष सेमीकंडक्टर राष्ट्रों में शामिल होना

### प्रमुख सरकारी योजनाएँ

- डिज़ाइन लिंकड इंसेंटिव (DLI) योजना:** घरेलू चिप डिज़ाइन स्टार्टअप्स को वित्तीय एवं अवसरचरणात्मक सहयोग; 100+ भारतीय डिज़ाइन कंपनियों का लक्ष्य
- PLI योजना (इलेक्ट्रॉनिक्स विनिर्माण हेतु):** मोबाइल विनिर्माण वृद्धि से जुड़ा मांग-पक्ष पारिस्थितिकी तंत्र सुदृढ़ करना
- चिप्स-टू-स्टार्टअप कार्यक्रम:** EDA टूल्स एवं फैब्रिकेशन सहयोग; 300+ संस्थानों को शामिल
- राष्ट्रीय क्रिटिकल मिनरल्स मिशन एवं रेयर अर्थ कॉरिडोर:** चीन (रेयर अर्थ) और ताइवान (फैब्स) पर निर्भरता कम करना

### वैश्विक आपूर्ति श्रृंखला एवं रणनीतिक स्थिति

- भारत की सदस्यता **पैक्स सिलिका** (अमेरिका-नेतृत्व वाली पहल) में, जिसका उद्देश्य सेमीकंडक्टर एवं AI

- सहित महत्वपूर्ण तकनीकों की आपूर्ति श्रृंखला को सुरक्षित करना है
- महामारी एवं भू-राजनीतिक संघर्षों से वैश्विक आपूर्ति श्रृंखला प्रभावित हुई है — ऐसे में भारत एक लोकतांत्रिक एवं विश्वसनीय विकल्प के रूप में उभर रहा है
- भारत का लक्ष्य:** ताइवान एवं दक्षिण कोरिया जैसे पूर्वी एशियाई केंद्रों का विश्वसनीय विकल्प बनना

### चुनौतियाँ

- उन्नत फैब्रिकेशन सुविधाओं का अभाव; उच्च पूंजी आवश्यकता (~\$5-10 अरब प्रति फैब)
- वर्तमान में ~90% चिप्स आयातित; ताइवान, दक्षिण कोरिया, अमेरिका की तुलना में तकनीकी अंतराल
- लिथोग्राफी उपकरण एवं रेयर अर्थ मिनरल्स पर निर्भरता

### निष्कर्ष

- साणंद सेमीकंडक्टर सुविधा भारत के उपभोक्ता से उत्पादक बनने की दिशा में परिवर्तन को दर्शाती है।
- भारत का लक्ष्य है कि वह एक विश्वसनीय सेमीकंडक्टर केंद्र बने, “मेक इन इंडिया, मेक फॉर द वर्ल्ड” की दृष्टि के अनुरूप — सुदृढ़ नीतिगत सहयोग, वैश्विक साझेदारी और आपूर्ति श्रृंखला एकीकरण के साथ।

स्रोत: TH

## भारत की सहकारी समितियाँ

### संदर्भ

- केंद्र सरकार ने लोकसभा को सूचित किया है कि कुल 8.48 लाख सहकारी समितियों में से 2.11 लाख घाटे में हैं, 1.41 लाख निष्क्रिय हैं और 47,688 परिसमापन की प्रक्रिया में हैं।

### प्रमुख बिंदु

- केवल 3.49 लाख सहकारी समितियाँ लाभ में हैं।
- उत्तर प्रदेश में निष्क्रिय समितियों का प्रतिशत सर्वाधिक (41.8%) है, इसके बाद मध्य प्रदेश, राजस्थान, आंध्र प्रदेश और पश्चिम बंगाल का स्थान है।

- छोटे राज्यों की स्थिति और भी गंभीर है — नागालैंड (72.7%), दिल्ली (67.1%), सिक्किम (55.3%), मणिपुर (52%) और चंडीगढ़ (46.4%)।
- शीर्ष दस राज्यों में जिनमें सहकारी समितियों की संख्या सर्वाधिक है, वहाँ महाराष्ट्र, गुजरात, तमिलनाडु, कर्नाटक और तेलंगाना ने अधिकांश समितियों को सक्रिय बनाए रखा है।
- पश्चिम बंगाल, उत्तर प्रदेश, मध्य प्रदेश और राजस्थान में कम से कम 25% समितियाँ निष्क्रिय हैं।
- पाँच राज्यों — महाराष्ट्र, गुजरात, तेलंगाना, कर्नाटक और मध्य प्रदेश — में कुल 93.44% समितियाँ परिसमापन के अंतर्गत हैं।

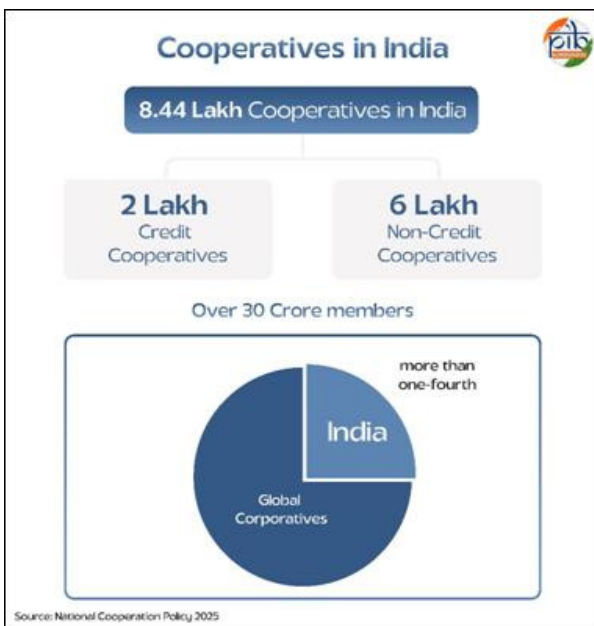
### सहकारी समितियाँ खराब प्रदर्शन क्यों कर रही हैं?

- डेयरी सहकारी समितियाँ:** किसानों के लिए आय स्थिरकर्ता के रूप में कार्य करती हैं, परंतु कोविड-19 के बाद मूल्य गिरावट से व्यवहार्यता प्रभावित हुई। उत्पादन में 25% वृद्धि के बावजूद, जलवायु और वैश्विक कारकों के कारण बढ़ती लागत ने क्षेत्र को दबाव में रखा।
- हाउसिंग सहकारी समितियाँ:** घोटालों से प्रभावित सहकारी बैंकों में हुई हानि के कारण वित्तीय संकट का सामना कर रही हैं; आंतरिक समस्याएँ जैसे बकाया भुगतान न होना, निधि का दुरुपयोग और पुनर्विकास में विलंब भी प्रमुख कारण हैं।
- क्रेडिट एवं थ्रिफ्ट सोसाइटीज़:** कमजोर विनियमन और सीमित वित्तीय आधार के कारण मनमाने ऋण व्यवहार, उच्च ब्याज भार और घोटालों व खराब शासन से बढ़ी संवेदनशीलता।
- महिला सहकारी समितियाँ:** सीमित वित्तीय पहुँच, सामाजिक अवरोध, नेटवर्क की कमी और कार्य-जीवन तनाव के कारण वृद्धि बाधित; प्रभावी भागीदारी और उद्यमिता सीमिता।

### सहकारी समितियाँ क्या हैं?

- सहकारी समिति (या को-ऑप) एक संगठन या व्यवसाय है जिसे समान हित, लक्ष्य या आवश्यकता रखने वाले व्यक्तियों द्वारा स्वामित्व और संचालन किया जाता है।

- सदस्य निर्णय-प्रक्रिया में भाग लेते हैं, सामान्यतः एक सदस्य, एक मत के आधार पर, चाहे उनकी पूंजी योगदान कितनी भी हो।
- मुख्य उद्देश्य बाहरी शेयरधारकों के लिए लाभ अधिकतम करना नहीं, बल्कि सदस्यों की आर्थिक, सामाजिक या सांस्कृतिक आवश्यकताओं को पूरा करना है।
- संयुक्त राष्ट्र के सतत विकास लक्ष्यों (SDGs) में सहकारी समितियों को असमानता कम करने, सम्मानजनक कार्य को बढ़ावा देने और गरीबी उन्मूलन में महत्वपूर्ण माना गया है।



### 97वाँ संवैधानिक संशोधन अधिनियम, 2011

- सहकारी समितियाँ बनाने का अधिकार मौलिक अधिकार (अनुच्छेद 19) के रूप में स्थापित किया गया।
- सहकारी समितियों के संवर्धन हेतु नया राज्य नीति निर्देशक तत्व (अनुच्छेद 43-B) जोड़ा गया।
- संविधान में नया भाग IX-B जोड़ा गया — “सहकारी समितियाँ” (अनुच्छेद 243-ZH से 243-ZT)।
- बहु-राज्य सहकारी समितियों के लिए संसद को तथा अन्य सहकारी समितियों के लिए राज्य विधानसभाओं को कानून बनाने का अधिकार प्रदान किया गया।

### सहकारी समितियों के लाभ

- लोकतांत्रिक नियंत्रण: निर्णय-प्रक्रिया में सदस्यों की भागीदारी।

- आर्थिक सहभागिता: लाभ का वितरण उपयोग या योगदान के आधार पर, पूंजी निवेश पर नहीं।
- सामुदायिक केंद्रित: स्थानीय समुदायों को लाभ पहुँचाना, संसाधन और लाभ समूह के भीतर रखना।
- बेहतर सेवाएँ/मूल्य: संसाधनों के सामूहिक उपयोग से सहकारी समितियाँ प्रायः बेहतर सेवाएँ और मूल्य प्रदान करती हैं।

### भारत में सहकारी समितियों के प्रकार

- कृषि सहकारी समितियाँ:
  - डेयरी सहकारी समितियाँ: दुग्ध उत्पादों के सामूहिक उत्पादन, प्रसंस्करण और विपणन पर केंद्रित (उदाहरण: अमूल)।
  - किसान सहकारी समितियाँ: बीज, उर्वरक और कृषि उपकरणों तक पहुँच जैसी सेवाएँ प्रदान करती हैं तथा फसलों के विपणन और प्रसंस्करण में सहयोग करती हैं।
  - मछुआरा सहकारी समितियाँ: मछुआरों को संसाधनों के प्रबंधन और उनके सामूहिक विपणन में सहयोग प्रदान करती हैं।
- उपभोक्ता सहकारी समितियाँ: ये समितियाँ सदस्यों को उचित मूल्य पर वस्तुएँ और सेवाएँ उपलब्ध कराने हेतु गठित की जाती हैं, जिससे मध्यस्थों पर निर्भरता कम होती है। उदाहरण: उपभोक्ता भंडार और उचित मूल्य की दुकानें।
- श्रमिक सहकारी समितियाँ: इन समितियों में श्रमिक स्वयं व्यवसाय का स्वामित्व और प्रबंधन करते हैं, लाभ और निर्णय-प्रक्रिया में भागीदारी साझा करते हैं। उदाहरण: लघु विनिर्माण सहकारी समितियाँ या कारीगर सहकारी समितियाँ।
- ऋण सहकारी समितियाँ: सहकारी बैंक और क्रेडिट सोसाइटीज सदस्यों को वित्तीय सेवाएँ प्रदान करती हैं, जैसे बचत खाते, ऋण और क्रेडिट। विशेष रूप से ग्रामीण और वंचित क्षेत्रों में इनकी भूमिका महत्वपूर्ण है।
- आवासीय सहकारी समितियाँ: ये समितियाँ सदस्यों को सामूहिक रूप से आवासीय परियोजनाओं का

निर्माण या प्रबंधन करने में सहायता करती हैं, जिससे विशेषकर शहरी क्षेत्रों में सुलभ और किफायती आवास उपलब्ध हो सके।

### चुनौतियाँ

- **कमज़ोर शासन:** खराब प्रबंधन, भ्रष्टाचार और राजनीतिक हस्तक्षेप।
- **सीमित ऋण पहुँच:** वित्तीय विस्तार और सुधार में बाधा।
- **निजी क्षेत्र से प्रतिस्पर्धा:** खुदरा और कृषि क्षेत्रों में बड़ी कंपनियों से कड़ी प्रतिस्पर्धा।
- **प्रौद्योगिकी अंतराल:** आधुनिक तकनीक तक पहुँच का अभाव, विशेषकर ग्रामीण क्षेत्रों में।

### कानूनी ढाँचा एवं सहयोग

- भारत में सहकारी समितियाँ *सहकारी समितियाँ अधिनियम* के अंतर्गत राज्य और राष्ट्रीय स्तर पर विनियमित होती हैं।
  - **बहु-राज्य सहकारी समितियाँ अधिनियम (2002):** एक से अधिक राज्यों में कार्यरत समितियों को नियंत्रित करता है।
  - **राष्ट्रीय सहकारी नीति (2002):** शासन, सदस्य भागीदारी और वित्तीय स्थिरता सुधारने पर केंद्रित।
  - **सहकारिता मंत्रालय (2021):** सहकारी समितियों की वृद्धि, शासन सुधार और वित्तीय सहयोग पर केंद्रित।
  - **राष्ट्रीय सहकारिता नीति 2025:** भारत की सहकारी परंपरा की विशिष्टताओं पर आधारित; आर्थिक लोकतंत्रीकरण और ग्रामीण अर्थव्यवस्था को सामूहिक भागीदारी से सुदृढ़ करना।

### आगे की राह

- भारत में सहकारी समितियाँ आर्थिक सशक्तिकरण का महत्वपूर्ण साधन सिद्ध हुई हैं, विशेषकर वंचित समूहों के लिए, और ग्रामीण विकास में उल्लेखनीय योगदान देती हैं।
- राष्ट्रीय सहकारिता नीति 2025 के क्रियान्वयन के साथ, केंद्र ने भारत में सहकारी प्रणाली को सुदृढ़ करने की स्पष्ट मंशा प्रदर्शित की है।

स्रोत: TH

### भारत ऊर्जा सांख्यिकी 2026

#### संदर्भ

राष्ट्रीय सांख्यिकी कार्यालय (NSO), सांख्यिकी एवं कार्यक्रम क्रियान्वयन मंत्रालय ने वार्षिक प्रकाशन “भारत ऊर्जा सांख्यिकी 2026” जारी किया है।

#### परिचय

- यह प्रकाशन एकीकृत डेटासेट प्रस्तुत करता है जिसमें भारत के सभी ऊर्जा उत्पादों के भंडार, क्षमता, उत्पादन, उपभोग तथा आयात/निर्यात संबंधी जानकारी सम्मिलित है।
- इसमें विभिन्न सारणियाँ, ग्राफ़ और अंतर्राष्ट्रीय मानकों के अनुरूप सतत ऊर्जा संकेतक भी शामिल हैं।

#### प्रमुख बिंदु

- वित्त वर्ष 2024-25 के दौरान भारतीय अर्थव्यवस्था ने कुल प्राथमिक ऊर्जा आपूर्ति (TPES) में 2.95% की वृद्धि दर्ज करते हुए स्वस्थ विस्तार प्रदर्शित किया।
- भारत में नवीकरणीय ऊर्जा उत्पादन की अपार संभावनाएँ हैं, जो 31 मार्च 2025 तक 47,04,043 मेगावाट आंकी गई हैं।
  - इस खंड में सौर ऊर्जा का प्रभुत्व है, जो कुल संभाव्यता का लगभग 71% है; इसके बाद पवन ऊर्जा और बड़े जलविद्युत परियोजनाएँ आती हैं।
  - इस संभाव्यता का 70% से अधिक छह राज्यों — राजस्थान, महाराष्ट्र, गुजरात, आंध्र प्रदेश, कर्नाटक और मध्य प्रदेश — में केंद्रित है।



- नवीकरणीय संसाधनों से विद्युत उत्पादन (यूटिलिटी एवं नॉन-यूटिलिटी दोनों) में वर्षों से 9.17% की चक्रवृद्धि वार्षिक वृद्धि दर (CAGR) दर्ज की गई है।
- प्रति व्यक्ति ऊर्जा उपभोग में भी वित्त वर्ष 2015-16 से 2024-25 तक 1.89% की CAGR वृद्धि हुई है।
- ऊर्जा का प्रमुख स्रोत कोयला रहा है, जिसने कुल ऊर्जा आपूर्ति में सर्वाधिक योगदान दिया।
  - ऊर्जा क्षेत्र में ऋण प्रवाह भी वर्षों से स्थिर वृद्धि दर्शाता है — 2021 में ₹1,688 करोड़ से बढ़कर 2025 में ₹10,325 करोड़ हो गया, जो इस अवधि में छह गुना से अधिक वृद्धि है।

### मुख्य निष्कर्ष

- भारत में ऊर्जा की मांग निरंतर बढ़ रही है, जो सतत आर्थिक वृद्धि और औद्योगिक व घरेलू उपभोग के विस्तार को दर्शाती है।
- भारत के पास विशाल नवीकरणीय ऊर्जा संभाव्यता है, विशेषकर सौर ऊर्जा में, जो दीर्घकालिक स्वच्छ ऊर्जा संक्रमण की सुदृढ़ संभावनाएं इंगित करती है।
- नवीकरणीय संसाधन भौगोलिक रूप से केंद्रित हैं, जिससे बेहतर प्रसारण नेटवर्क और संतुलित क्षेत्रीय विकास की आवश्यकता है।
- नवीकरणीय ऊर्जा क्षेत्र तीव्र गति से विस्तार कर रहा है, जो नीतिगत सहयोग और प्रौद्योगिकी अपनाने की प्रभावशीलता को दर्शाता है।
- जीवाश्म ईंधन, विशेषकर कोयला, अभी भी प्रमुख है, जो संरचनात्मक निर्भरता और त्वरित ऊर्जा संक्रमण की चुनौतियों को उजागर करता है।
- ऊर्जा क्षेत्र में बढ़ते वित्तीय प्रवाह निवेशकों के विश्वास को दर्शाते हैं, जो अवसंरचना विकास एवं नवाचार को गति प्रदान कर सकते हैं।

स्रोत: PIB

## हरित अमोनिया के माध्यम से भारत के उर्वरक क्षेत्र का कार्बनमुक्तिकरण

### संदर्भ

- भारत ने अपने उर्वरक क्षेत्र के कार्बनमुक्तिकरण की दिशा में एक महत्वपूर्ण कदम उठाया है। उर्वरक कंपनियों और

हरित अमोनिया उत्पादकों के बीच ग्रीन अमोनिया परचेज एग्रीमेंट्स (GAPA) और ग्रीन अमोनिया सप्लाई एग्रीमेंट्स (GASA) का आदान-प्रदान किया गया है।

- SIGHT कार्यक्रम के अंतर्गत सोलर एनर्जी कॉरपोरेशन ऑफ इंडिया (SECI) इन समझौतों के क्रियान्वयन हेतु प्रतिस्पर्धी निविदा प्रक्रिया आयोजित करेगा।

### परिचय

- भारत लगभग 165–170 लाख मीट्रिक टन (LMT) फॉस्फेटिक और पोटेसिक (P&K) उर्वरक जैसे DAP और NPK का उत्पादन करता है, परंतु अमोनिया आयात पर अत्यधिक निर्भर है।
- वैश्विक व्यवधानों के कारण मूल्य अस्थिरता और आपूर्ति अनिश्चितता उत्पन्न हुई है, जिसका सीधा प्रभाव उर्वरक उपलब्धता एवं खाद्य सुरक्षा पर पड़ता है।
  - अतः अमोनिया आयात में कमी ऊर्जा सुरक्षा और आत्मनिर्भरता के लिए अत्यंत आवश्यक है।
- यह पहल राष्ट्रीय हरित हाइड्रोजन मिशन (NGHM) के अंतर्गत आयात निर्भरता कम करने, ऊर्जा सुरक्षा बढ़ाने और सतत उर्वरक उत्पादन को प्रोत्साहित करने का लक्ष्य रखती है।

### हरित अमोनिया क्या है?

- अमोनिया (NH<sub>3</sub>) उर्वरकों का एक प्रमुख घटक है। हरित अमोनिया पूर्णतः नवीकरणीय और कार्बन-मुक्त प्रक्रियाओं से उत्पादित होता है।
- सामान्य विधि में जल-विद्युत अपघटन से प्राप्त हाइड्रोजन और वायु से पृथक नाइट्रोजन को हैबर-बॉश प्रक्रिया द्वारा उच्च तापमान एवं दबाव में अभिक्रियित किया जाता है, जिसमें केवल सतत विद्युत का उपयोग होता है।

### हरित अमोनिया संक्रमण के लाभ

- पर्यावरणीय स्थिरता: पारंपरिक अमोनिया उत्पादन वैश्विक CO<sub>2</sub> उत्सर्जन का ~2% योगदान करता है। प्रत्येक टन अमोनिया से 1.9–2.6 टन CO<sub>2</sub> उत्सर्जित होता है।

- **आर्थिक लाभ:** हरित अमोनिया की ओर संक्रमण से विदेशी मुद्रा की उल्लेखनीय बचत (~\$2.5 अरब एक दशक में) संभव है।
- **औद्योगिक विकास:** हरित अमोनिया संक्रमण विनिर्माण विस्तार को बढ़ावा देता है (~5 MMT हरित हाइड्रोजन क्षमता और ~125 GW नवीकरणीय ऊर्जा वृद्धि 2030 तक), बड़े निवेश आकर्षित करता है और ~6 लाख रोजगार सृजित करता है।
- **आत्मनिर्भरता:** उर्वरक और ऊर्जा क्षेत्र में आयात निर्भरता कम कर *आत्मनिर्भर भारत* को सुदृढ़ करता है, जिससे आर्थिक लचीलापन और रणनीतिक स्वायत्तता बढ़ती है।

### हरित हाइड्रोजन उत्पादन की चुनौतियाँ

- **उच्च लागत:** हरित अमोनिया वर्तमान में पारंपरिक अमोनिया से 2–3 गुना महंगा है, मुख्यतः हरित हाइड्रोजन उत्पादन लागत और महंगे इलेक्ट्रोलाइजर प्रौद्योगिकी के कारण।
- **भंडारण और परिवहन:** अमोनिया विषाक्त और संक्षारक है, जिसके लिए विशेष भंडारण (दबावयुक्त/क्रायोजेनिक टैंक) और प्रबंधन अवसंरचना आवश्यक है।
- **सीमित निजी क्षेत्र भागीदारी:** बड़े पैमाने पर हरित अमोनिया संयंत्र हेतु ~\$1–1.5 अरब की उच्च प्रारंभिक पूंजी निवेश आवश्यकता।
- **लंबी परियोजना अवधि और अनिश्चित मांग:** निवेशकों की रुचि धीमी पड़ती है।

### निष्कर्ष

- हरित अमोनिया की ओर संक्रमण भारत को उर्वरक क्षेत्र का कार्बनमुक्तिकरण करने, ऊर्जा सुरक्षा बढ़ाने, आयात निर्भरता कम करने और औद्योगिक विकास को प्रोत्साहित करने का अद्वितीय अवसर प्रदान करता है।
- इस पहल को सतत रूप से विस्तार देने हेतु रणनीतिक नीतिगत सहयोग, तकनीकी नवाचार और निजी क्षेत्र की भागीदारी अत्यंत महत्वपूर्ण होगी। इससे भारत हरित उर्वरक उत्पादन में वैश्विक नेतृत्व की स्थिति प्राप्त कर सकता है।

स्रोत: PIB

## संक्षिप्त समाचार

### बाब-एल-मंदब जलडमरूमध्य

#### समाचार में

- ईरान समर्थित यमन के हूती विद्रोहियों के मध्य पूर्व संघर्ष में प्रवेश के बाद बाब-एल-मंदब जलडमरूमध्य में संभावित व्यवधान को लेकर चिंताएँ बढ़ गई हैं।

#### परिचय

- बाब-एल-मंदब जलडमरूमध्य, जिसे अरबी में “गेट ऑफ टीयर्स” कहा जाता है, लाल सागर के दक्षिणी सिरे पर स्थित है।

### BAB EL MANDEB



- यह एक ओर यमन और दूसरी ओर अफ्रीका के हॉर्न के बीच स्थित है।
- यह लाल सागर को अदन की खाड़ी और आगे हिंद महासागर से जोड़ता है।
- यह विश्व के सबसे महत्वपूर्ण समुद्री अवरोधक बिंदुओं में से एक है।

#### सामरिक महत्व

- बाब-एल-मंदब से वैश्विक तेल और प्राकृतिक गैस के लगभग 10–12% शिपमेंट गुजरते हैं।
- यह सामरिक दृष्टि से महत्वपूर्ण है क्योंकि यह स्वेज नहर से जुड़ा है, जो आगे भूमध्य सागर से संपर्क स्थापित करती है।

- यह SUMED पाइपलाइन से भी जुड़ा है, जिससे यह वैश्विक ऊर्जा और व्यापार प्रवाह का एक महत्वपूर्ण गलियारा बनता है।
- अमेरिकी ऊर्जा सूचना प्रशासन के अनुसार, वर्ष 2023 के पहले 11 महीनों में 3 करोड़ टन से अधिक प्राकृतिक गैस इस जलडमरूमध्य से गुजरी।
  - यह बड़े पैमाने पर कंटेनर यातायात और लगभग 12% समुद्री व्यापारित तेल का भी परिवहन करता है।

स्रोत: AIR

## सम्राट सम्प्रति

### समाचार में

- प्रधानमंत्री ने गुजरात के गांधीनगर स्थित कोबा तीर्थ में **सम्राट सम्प्रति संग्रहालय (जैन हेरिटेज म्यूजियम)** का उद्घाटन किया।

### परिचय

- सम्राट सम्प्रति मौर्य सम्राट और सम्राट अशोक के पौत्र थे।
- इन्हें *इन्द्रपालित*, *संगत* और *विगतशोक* नामों से भी जाना जाता है।
- इनके जीवन का वर्णन जैन ग्रंथों जैसे *सम्प्रतिकथा*, *परिशिष्टपर्व* और *प्रभावकचरित* में मिलता है।
- इन्हें 'जैन अशोक' कहा जाता है क्योंकि इन्होंने जैन धर्म और अहिंसा के सिद्धांत को उपमहाद्वीप में व्यापक रूप से फैलाया।
- प्रधानमंत्री मोदी ने उल्लेख किया कि सम्राट सम्प्रति ने सिंहासन से अहिंसा का विस्तार किया और सत्य, अस्तेय तथा अपरिग्रह का प्रचार किया — शक्ति को सेवा और साधना के रूप में देखा।
- सम्प्रति ने उपमहाद्वीप में अनेक जैन मंदिरों का निर्माण और जीर्णोद्धार कराया।

स्रोत: TH

## CSIR द्वारा स्वदेशी बायो-बिटुमेन तकनीक का हस्तांतरण

### संदर्भ

- वैज्ञानिक एवं औद्योगिक अनुसंधान परिषद (CSIR) ने अपनी अभिनव तकनीक “**लिग्नोसेलुलोसिक बायोमास से बायो-बिटुमेन – खेत के अवशेष से सड़क तक**” के लिए एक प्रौद्योगिकी हस्तांतरण कार्यक्रम आयोजित किया।

### बायो-बिटुमेन

- **विकसित किया गया:** संयुक्त रूप से CSIR-केन्द्रीय सड़क अनुसंधान संस्थान और CSIR-भारतीय पेट्रोलियम संस्थान द्वारा।
- इसे सड़क निर्माण में अपनाने हेतु *सड़क परिवहन एवं राजमार्ग मंत्रालय (MoRTH)* के लिए विकसित किया गया है।
  - यह तकनीक कृषि बायोमास और फसल अवशेषों को फीडस्टॉक के रूप में उपयोग करती है और थर्मोकैमिकल रूपांतरण प्रक्रिया द्वारा पेट्रोलियम-आधारित बिटुमेन का नवीकरणीय एवं पर्यावरण-अनुकूल विकल्प तैयार करती है।
  - इस तकनीक ने पारंपरिक बिटुमेन के समकक्ष प्रदर्शन प्रदर्शित किया है, साथ ही पर्यावरणीय और आर्थिक लाभ भी प्रदान किए हैं।
  - **महत्व:** यह पहल फसल अवशेष जलाने से होने वाले प्रदूषण को कम करने में सहायक होगी।
  - भारत वर्तमान में लगभग 50% बिटुमेन आयात करता है; बायो-बिटुमेन जैसी नवाचार तकनीकें विदेशी निर्भरता कम करने और घरेलू क्षमताओं को सुदृढ़ करने में सहायक होंगी।

### बिटुमेन

- बिटुमेन एक काला, चिपचिपा हाइड्रोकार्बन मिश्रण है जो कच्चे तेल के अंशान से प्राप्त होता है और सड़क निर्माण में एक महत्वपूर्ण बाइंडर के रूप में कार्य करता है।
- बायो-बिटुमेन बनाने की प्रक्रिया में कटाई के बाद धान के पुआल का संग्रहण, पैलेटाइजेशन, पायरोलिसिस द्वारा बायो-ऑयल उत्पादन और तत्पश्चात पारंपरिक बिटुमेन के साथ मिश्रण शामिल है।

स्रोत: PIB

## अति-दीप्तिमान एक्स-रे स्रोत (ULX)

### समाचार में

- रमन अनुसंधान संस्थान (RRI) के वैज्ञानिकों ने एक दूरस्थ अति-दीप्तिमान एक्स-रे स्रोत (ULX) से उत्पन्न दुर्लभ, पुनरावृत्त ऊर्जा विस्फोटों का विश्लेषण किया है।

### ULX क्या है?

- अध्ययन ULX M74 X-1 पर केंद्रित है, जो सर्पिल आकाशगंगा M74 में स्थित है, जहाँ खगोलविदों ने अनियमित लेकिन पुनरावृत्त एक्स-रे फ्लेयर्स देखे।
- ULX ऐसे तंत्र होते हैं जिनमें कोई सघन पिंड — जैसे ब्लैक होल या न्यूट्रॉन तारा — अपने साथी तारे से पदार्थ खींचता है।
  - इस प्रक्रिया को अधिग्रहण (Accretion) कहा जाता है, जो अत्यधिक ऊर्जा उत्सर्जित करती है।
  - कुछ मामलों में ये स्रोत एडिंगटन सीमा (किसी पिंड की सैद्धांतिक अधिकतम दीप्ति) से 100 गुना अधिक चमक प्रदर्शित करते हैं।
- यह खोज ULX की प्रकृति और उनकी अत्यधिक दीप्ति को संचालित करने वाली भौतिक प्रक्रियाओं की बेहतर समझ में योगदान देगी।

स्रोत: DDNews

## भारतीय राष्ट्रीय अंतरिक्ष संवर्द्धन एवं प्राधिकरण केंद्र (IN-SPACe)

### समाचार में

- भारतीय राष्ट्रीय अंतरिक्ष संवर्द्धन एवं प्राधिकरण केंद्र (IN-SPACe) ने अपनी मॉडल रॉकेटी प्रतियोगिता के दूसरे संस्करण हेतु आवेदन आमंत्रित किए हैं।

### परिचय

#### About the Competition

These competitions invite Indian undergraduate engineering and science students to tackle advanced aerospace challenges.

- IN-SPACe एक स्वायत्त सिंगल-विंडो नोडल एजेंसी है, जिसे 2020 में अंतरिक्ष क्षेत्र सुधारों के अंतर्गत अंतरिक्ष विभाग (DoS) के अधीन स्थापित किया गया।
- इसका उद्देश्य गैर-सरकारी संस्थाओं (NGEs) की विभिन्न अंतरिक्ष गतिविधियों को प्रोत्साहित करना, सक्षम बनाना, अधिकृत करना और पर्यवेक्षण करना है।
- इसकी जिम्मेदारियों में प्रक्षेपण यान एवं उपग्रह निर्माण को सक्षम बनाना, अंतरिक्ष-आधारित सेवाओं का समर्थन करना, DoS/ISRO के अंतर्गत अंतरिक्ष अवसंरचना साझा करना तथा नई अंतरिक्ष सुविधाओं की स्थापना में सहयोग करना शामिल है।

### हाल की पहलें

- प्रौद्योगिकी अंगीकरण कोष (TAF):** फरवरी 2025 में ₹500 करोड़ का कोष घोषित किया गया, जिसका उद्देश्य स्टार्टअप्स और MSMEs को व्यावसायिक रूप से व्यवहार्य उत्पाद विकसित करने में सहायता करना है।
- सैटेलाइट बस ऐज ए सर्विस (SBaaS):** अप्रैल 2025 में प्रारंभ, जिससे भारतीय NGEs को स्वदेशी छोटे उपग्रह बस प्लेटफॉर्म विकसित करने की सुविधा मिली।
- FDI नीति सुधार:** सरकार ने अधिकांश अंतरिक्ष क्षेत्रों में 100% प्रत्यक्ष विदेशी निवेश (FDI) की अनुमति दी, जिससे अंतर्राष्ट्रीय निवेश आकर्षित हुआ।

स्रोत: TH

## ठोस अपशिष्ट प्रबंधन (SWM) नियम, 2026

### संदर्भ

- पर्यावरण, वन एवं जलवायु परिवर्तन मंत्रालय ने ठोस अपशिष्ट प्रबंधन (SWM) नियम, 2026 अधिसूचित किए हैं।

### परिचय

- यह नियम 2016 के ढाँचे को प्रतिस्थापित करते हुए 1 अप्रैल 2026 से प्रभावी होंगे।

- इन्हें पर्यावरण (संरक्षण) अधिनियम, 1986 के अंतर्गत जारी किया गया है।
- उद्देश्य: परिपत्र अर्थव्यवस्था और विस्तारित उत्पादक उत्तरदायित्व के सिद्धांतों के माध्यम से अपशिष्ट प्रबंधन को सुदृढ़ करना।

### प्रमुख प्रावधान

- **अनिवार्य पृथक्करण:** स्रोत पर अपशिष्ट का चार धाराओं में पृथक्करण — गीला, सूखा, स्वच्छता संबंधी और विशेष देखभाल अपशिष्ट।
  - गीला अपशिष्ट (भोजन एवं जैविक पदार्थ) का स्थानीय स्तर पर कम्पोस्टिंग या प्रसंस्करण।
  - सूखा अपशिष्ट (प्लास्टिक, कागज, धातु) को पुनर्चक्रण हेतु मटेरियल रिकवरी फैसिलिटी में भेजा जाएगा।
  - स्वच्छता एवं घरेलू खतरनाक अपशिष्ट का पृथक प्रबंधन अधिकृत चैनलों द्वारा किया जाएगा।
- **थोक उत्पादकों की जवाबदेही:** ऑन-साइट प्रसंस्करण अनिवार्य किया गया है और विस्तारित थोक अपशिष्ट उत्पादक उत्तरदायित्व तंत्र लागू किया गया है।

- **डिजिटल शासन:** केंद्रीय प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड एक केंद्रीकृत ऑनलाइन पोर्टल जारी करेगा, जो अपशिष्ट जीवनचक्र को ट्रैक करेगा।
- **स्थानीय निकायों की भूमिका:** संग्रहण, पृथक्करण और परिवहन में अधिक परिभाषित भूमिका; मटेरियल रिकवरी फैसिलिटी को औपचारिक रूप से प्रमुख छँटाई केंद्र के रूप में मान्यता।
- **RDF का उपयोग:** उद्योगों में रिफ्यूज़-डिराइव्ड फ्यूल (RDF) के उपयोग को बढ़ावा; प्रतिस्थापन दर 6 वर्षों में 5% से बढ़ाकर 15%।
- **पर्वतीय एवं द्वीपीय क्षेत्र प्रावधान:** पर्यटकों से उपयोग शुल्क और होटलों/संस्थानों द्वारा विकेन्द्रीकृत अपशिष्ट प्रसंस्करण, जिससे पारिस्थितिक रूप से संवेदनशील क्षेत्रों पर दबाव कम हो।

स्रोत: DD

