



सस्टेनेबल एवैशन फ्यूल

प्रलिमिंस के लिये:

सतत् वमिनन ईधन (SAF), यूनाइटेड स्टेट्स फेडरल एवैशन एडमनिस्ट्रेशन क्लियरिंग हाउस, ASTM D4054 प्रमाणन, ASTM इंटरनेशनल, ग्रीनहाउस गैस उत्सर्जन, अंतरराष्ट्रीय नागर वमिनन संगठन (ICAO), वर्ल्ड इकोनॉमिक फोरम्स क्लिन स्काई फॉर टुमॉरो इनशिएटिवि ।

मेन्स के लिये:

शुद्ध शून्य ग्रीनहाउस गैस उत्सर्जन को प्राप्त करने में सतत् वमिनन ईधन (SAF) का महत्त्व ।

चर्चा में क्यों?

हाल ही में [वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान परिषद](#) (Council of Scientific and Industrial Research- CSIR) की एक प्रयोगशाला, भारतीय पेट्रोलियम संस्थान (Indian Institute of Petroleum- IIP) ने [बोइंग](#), [इंडिगो](#), [स्पाइसजेट](#) और [तीन टाटा एयरलाइंस- एयर इंडिया](#), [वसितारा](#) और [एयरएशिया इंडिया](#) के साथ सतत् वमिनन ईधन के उत्पादन के लिये साझेदारी की है ।

सतत् वमिनन ईधन/सस्टेनेबल एवैशन फ्यूल:

परचिय:

- इसे [बायो-जेट फ्यूल](#) भी कहा जाता है, इसके उत्पादन [राष्ट्रीय स्तर पर वकिसति तकनीकों](#) का उपयोग करके किया जाता है जसिमें [खाना पकाने के तेल और उच्च तेल वाले पौधों के बीजों](#) का इस्तेमाल किया जाता है ।
- [ASTM इंटरनेशनल](#) द्वारा [ASTM D4054 प्रमाणीकरण](#) के लिये आवश्यक मानकों को पूरा करने हेतु [संस्थानों द्वारा उत्पादित इस ईधन के नमूनों](#) का [संयुक्त राष्ट्र फेडरल एवैशन एडमनिस्ट्रेशन क्लियरिंग हाउस](#) में [सख्त परीक्षण](#) किया जा रहा है ।

उत्पादन का स्रोत:

- [CSIR-IIP](#) ने [गैर-खाद्य और खाद्य तैलों](#) के साथ-साथ [खाना पकाने के लिये उपयोग में लाए जाने वाले तेल](#) जैसे [वभिन्न सामग्रियों](#) का उपयोग करके ईधन तैयार किया है ।
- उन्होंने [पाम स्टीयरनि](#), [सैपयिम ऑयल](#), [पाम फैटी एसडि डिसिलेट्स](#), [शैवाल तेल](#), [करंजा](#) और [जेट्रोफा](#) सहित [वभिन्न स्रोतों](#) का इस्तेमाल किया ।

भारत में सतत् वमिनन ईधनउत्पादन के लाभ:

- भारत में SAF के उत्पादन और उपयोग को बढ़ाने से [GHG उत्सर्जन](#) को कम करने, [वायु गुणवत्ता में सुधार](#), [ऊर्जा सुरक्षा में वृद्धि](#), [नवीकरणीय ऊर्जा क्षेत्र में रोजगार सृजति करने तथा संधारणीय विकास को बढ़ावा देने](#) सहित कई लाभ मिल सकते हैं ।
- यह [वमिनन उद्योग](#) को अपने पर्यावरणीय लक्ष्यों को पूरा करने और [जलवायु परिवर्तन से निपटने के वैश्विक प्रयासों](#) में योगदान करने में भी मदद कर सकता है ।
- [वमिनन के लिये जैव ईधन](#) को [नयिमति जेट ईधन](#) के साथ मिलाकर उपयोग किया जा सकता है । पारंपरिक ईधन की तुलना में इसमें [सल्फर की मात्रा कम](#) होती है जो वायु प्रदूषण को कम कर सकता है और [शुद्ध शून्य उत्सर्जन](#) को प्राप्त करने के भारत के लक्ष्य में योगदान दे सकता है ।
- [वमिनन हेतु जैव ईधन](#) को [नयिमति जेट ईधन](#) के साथ मिलाकर एक साथ उपयोग किया जा सकता है । पारंपरिक ईधन की तुलना में इसमें [सल्फर की मात्रा कम](#) होती है, जो [वायु प्रदूषण](#) को कम कर सकता है एवं [नेट जीरो \(शुद्ध शून्य\) उत्सर्जन](#) प्राप्त करने के भारत के लक्ष्य का समर्थन कर सकता है ।

ASTM प्रमाणन:

- **ASTM इंटरनेशनल**, जसि पहले अमेरिकन सोसाइटी फॉर टेस्टिंग एंड मैटेरियल्स के नाम से जाना जाता था, एक वैश्विक संगठन है जो **उत्पादों, सामग्रियों एवं प्रणालियों की एक वसितुत शृंखला हेतु तकनीकी मानकों को विकसित तथा प्रकाशित करता है**।
- **ASTM मानकों** का उपयोग उद्योग, सरकारों और अन्य संगठनों द्वारा उत्पादों एवं प्रक्रियाओं में गुणवत्ता, सुरक्षा तथा विश्वसनीयता सुनिश्चित करने हेतु किया जाता है।
- ASTM प्रमाणन एक ऐसी प्रक्रिया है जिसके द्वारा किसी उत्पाद या सामग्री का परीक्षण और प्रासंगिक **ASTM मानकों के खिलाफ मूल्यांकन किया जाता है**।
- प्रमाणन का उपयोग यह प्रदर्शित करने हेतु किया जा सकता है कि कोई उत्पाद या सामग्री कुछ आवश्यकताओं को पूरा करती है, जैसे **प्रदर्शन वनिरिदेश, सुरक्षा मानक या पर्यावरण नयिम आदी**।

वश्व में SAF को बढ़ावा देने हेतु पहल:

- **CORSIA प्रोग्राम:** **अंतरराष्ट्रीय नागरिक उड्डयन संगठन (International Civil Aviation Organization- ICAO)** ने **वमिनन उत्सर्जन को उजागर करने हेतु कार्बन ऑफसेटिंग एंड रडिकेशन सकीम फॉर इंटरनेशनल एवएशन (CORSIA)** की स्थापना की है।
 - **CORSIA एयरलाइनों** को वर्ष 2020 के स्तर से ऊपर किसी भी उत्सर्जन को ऑफसेट करने की आवश्यकता है और यह प्राथमिक रूप से उत्सर्जन को कम करने हेतु **SAF** के उपयोग को प्रोत्साहित करता है।
- **क्लीन स्काई फॉर टुमारो पहल:** **वश्व आर्थिक मंच** ने क्लीन स्काई फॉर टुमारो पहल शुरू की है, जिसका उद्देश्य **SAF** के उत्पादन और उपयोग में तेज़ी लाना है।
 - यह पहल **SAF** उत्पादन को विकसित करने और बढ़ाने में सहयोग करने हेतु वमिनन, ईंधन एवं प्रौद्योगिकी क्षेत्रों के हतिधारकों को एक साथ लाती है।
- **SAF सम्मश्रण लक्ष्य:**
 - **यूरोपीय संघ** ने वमिनन से **GHG उत्सर्जन** को कम करने हेतु **स्थायी वमिनन ईंधन** हेतु सम्मश्रण लक्ष्य स्थापित किये हैं जिसका उद्देश्य समय के साथ वमिनन ईंधन में **SAF** के उपयोग को बढ़ाना है।
 - वर्ष 2025 से **गैसोलीन और मटिटी तेल** से बने **पारंपरिक जेट ईंधन** के साथ **SAF** का सम्मश्रण **2 प्रतिशत** से शुरू होगा।
 - वर्ष 2050 में **63 प्रतिशत SAF सम्मश्रण** तक पहुँचने के लक्ष्य के साथ **सम्मश्रण लक्ष्य प्रत्येक पाँच साल में बढ़ेगा**।
- **सस्टेनेबल स्काइज़ एक्ट और SAF उत्पादन प्रोत्साहन:**
 - संयुक्त राज्य अमेरिका में सतत वमिनन ईंधन (**SAF**) के उपयोग और उत्पादन को प्रोत्साहित करने के लिये अमेरिकी कॉन्ग्रेस ने **मई 2021 में सस्टेनेबल स्काइज़ एक्ट** पेश किया।
 - **सस्टेनेबल स्काइज़ एक्ट** अमेरिका में **SAF-उत्पादक सुविधाओं** की संख्या बढ़ाने के लिये **पाँच वर्षों में 1 बिलियन डॉलर** का अनुदान प्रदान करता है।
- **नोट:** ईंधन के कुछ अन्य स्थायी स्रोत जनि पर भारत काम कर रहा है, में शामिल हैं:
 - **बायोडीज़ल**
 - **पारंपरिक ईंधन में इथेनॉल सम्मश्रण**
 - **हाइड्रोजन ईंधन सेल**

SAF से जुडी चुनौतियाँ:

- **उच्च लागत:** **SAF** के उत्पादन की लागत वर्तमान में पारंपरिक जेट ईंधन की तुलना में अधिक है, जिससे एयरलाइनों के लिये **SAF उत्पादन और उपयोग में नविश करना** आर्थिक रूप से कम व्यवहार्य हो जाता है।
- **संसाधन उपलब्धता:** **SAF** के उत्पादन, भंडारण और वतिरण के लिये **सीमति बुनयिदी ढाँचा** है, जिससे **SAF** के उत्पादन एवं आपूर्ति को बढ़ाना मुश्किल हो जाता है।
- **फीडस्टॉक उपलब्धता:** **SAF** उत्पादन के लिये **फीडस्टॉक** की उपलब्धता सीमति है और **खाद्य तथा कृषि क्षेत्रों** जैसे अन्य उद्योगों के बीच संसाधनों के लिये प्रतिसिपर्द्धा है।
- **प्रमाणन:** **SAF** के लिये **प्रमाणन प्रक्रिया जटिल और समय लेने वाली है** तथा **SAF उत्पादन** के लिये वश्व स्तर पर मान्यता प्राप्त मानकों की कमी है।
- **जन जागरूकता:** **सार्वजनिक जागरूकता बढ़ाने और SAF के लाभों की समझ बढ़ाने तथा नीति निर्माताओं एवं नविशकों से अधिक समर्थन को प्रोत्साहित करने की आवश्यकता है**।

आगे की राह

- **नविश में वृद्धि:** सरकारों, एयरलाइंस और नविशकों को लागत कम करने तथा उपलब्धता बढ़ाने के लिये **SAF उत्पादन एवं बुनयिदी ढाँचे में नविश बढ़ाने की जरूरत है**। इसमें **R&D** के वतितपोषण के साथ-साथ नई सुविधाओं का निर्माण करना और **SAF** के उत्पादन हेतु मौजूदा सुविधाओं को जारी रखना शामिल है।
- **समर्थन नीति और नयिमक ढाँचे:** सरकारें **SAF** के उपयोग को प्रोत्साहित करने वाली नीति और नयिमक ढाँचे को लागू कर सकती हैं, जैसे- कर प्रोत्साहन, सब्सिडी और **SAF** के एक नश्चित प्रतशित का उपयोग करने के लिये एयरलाइनों हेतु आदेश।

- **सहयोग को प्रोत्साहति करना:** एयरलाइंस, ईंधन उत्पादकों और अनुसंधान संस्थानों सहति हतिधारकों के बीच सहयोग से अधिकि एकीकृत और कुशल SAF आपूर्ति शृंखला बनाने में मदद मलि सकती है ।
- **जन जागरूकता को बढ़ावा देना:** यह SAF के लाभों के बारे में सार्वजनिकि जागरूकता और टकिऊ वमिानन की आवश्यकता की मांग बढ़ाने तथा नीति निर्माताओं एवं नविशकों को अधिकि समर्थन के लयि प्रोत्साहति कर सकता है ।
- **नए फीडस्टॉक स्रोत वकिसति करना:** SAF उत्पादन के लयि नए फीडस्टॉक स्रोत वकिसति करने हेतु अनुसंधान में नविश, जैसे- नगरपालकिा टोस अपशषिट और कृषि अपशषिट, फीडस्टॉक उपलब्धता बढ़ाने तथा अन्य उद्योगों के साथ प्रतस्पर्द्धा को कम करने में मदद कर सकता है ।

स्रोत: डाउन टू अर्थ

PDF Refernece URL: <https://www.drishtias.com/hindi/printpdf/sustainable-aviation-fuel-saf>

