सस्टेनेबल एविएशन फ्यूल (SAF)

स्रोत: इंडियन एक्सप्रेस

भारतीय ऑयल कॉर्पोरेशन (IOC) अपनी पानीपत रिफाइनरी में प्रयुक्त **खाना पकाने के तेल** से व्यावसायिक रूप से **सतत् विमानन ईंधन/सस्टेनेबल एविएशन फ्यूल (Sustainable Aviation Fuel- SAF)** का उत्पादन शुरू करेगा, जो **ISCC CORSIA (इंटरनेशनल सस्टेनेबलिटी एंड कार्बन सर्टिफिकेशन फॉर CORSIA) प्रमाणन प्राप्त** करने के बाद होगा। यह **भारत का पहला SAF संयंत्र होगा और विमानन उत्सर्जन को कम करने की दिशा में एक महत्त्वपूर्ण** कदम साबित होगा।

सस्टेनेबल एविएशन फ्यूल (SAF)

- **परिचय:** SAF (सस्टेनेबल एविएशन फ्यूल) एक **जैव ईंधन (बायोफ्यूल)** है, जो सतत् **स्रोतों (सस्टेनेबल फीडस्टॉक्स)** से तैयार किया जाता है। इसका **रासायनिक संरचना पारंपरिक एविएशन टरबाइन फ्यूल (ATF)** के समान होती है, और इसे **बिना किसी बदलाव के** मौजूदा **विमान इंजनों और ढाँचे** में उपयोग किया जा सकता है — इसे ही **'ड्रॉप-इन' फ्यूल** कहा जाता है।
- **SAF के लिये संभावित फीडस्टॉक: तेल और वसा** (प्रयुक्त खाना पकाने का तेल, शैवाल से प्राप्त तेल, पशु वसा, और तेल युक्त बीज), **नगरपालिका ठोस अपशिष्ट, कृषि/वानिकी अवशेष** (गन्ने की खोई, भूसी आदि) और **शर्करा और स्टार्च** जिन्हें (अल्कोहल-टू-जेट) पद्धति के माध्यम से ईंधन में परिवर्तित किया जाता है।
    - **ATJ (अल्कोहल-टू-जेट) पद्धति** के माध्यम से **शर्करा, स्टार्च या अवशेषों** से प्राप्त **नवीकरणीय अल्कोहल (जैसे एथेनॉल, ब्यूटेनॉल)** को परिवर्तित कर **हाइड्रोकार्बन-आधारित सस्टेनेबल एविएशन फ्यूल (SAF)** बनाया जाता है।
- **महत्त्व:** SAF, ग्रीनहाउस गैस उत्सर्जन को 80% तक कम करता है, विमानन डीकार्बोनाइजेशन में 60% से अधिक योगदान देता है, ऊर्जा सुरक्षा को बढ़ावा देता है, **हरित रोज़गार सृजित** करता है, तथा 50% तक ईंधन मिश्रणों का समर्थन करता है।
- **SAF को अपनाने में चुनौतियाँ:** SAF को अपनाने में कई समस्याएँ सामने आती हैं, जैसे: इसकी **उच्च लागत**, जो पारंपरिक विमानन ईंधन की तुलना में **2 से 3 गुना अधिक** होती है। **बुनियादी ढाँचे की कमी**, जैसे उत्पादन, भंडारण और आपूर्ति प्रणाली का अभाव। **फीडस्टॉक संग्रहण में कठिनाई**, क्योंकि कच्चा माल **मौसमी** होता है और **विभिन्न स्थानों पर बिखरा हुआ** होता है।

ISCC कॉर्सिया प्रमाण

- **ISCC कॉर्सिया,** ICAO's की अंतर्राष्ट्रीय विमानन के लिये **कार्बन ऑफसेटिंग एंड रिडक्शन स्कीम फॉर इंटरनेशनल एविएशन (CORSIA)** का अनुपालन सुनिश्चित करता है।
    - **2027 (अनिवार्य चरण)** से, अंतर्राष्ट्रीय एयरलाइनों को **2020 के स्तर** से ऊपर उत्सर्जन की भरपाई करनी होगी, जिसमें **SAF सम्मिश्रण** एक प्रमुख अनुपालन मार्ग होगा।
- **CORSIA एक वैश्विक ICAO पहल** है, जिसका उद्देश्य **कार्बन ऑफसेटिंग, क्रेडिट और SAF के माध्यम** से शुद्ध उत्सर्जन को **2020 के स्तर पर स्थिर करके अंतर्राष्ट्रीय विमानन CO_2 उत्सर्जन वृद्धि** को सीमित करना है।

भारत का रोडमैप

- **राष्ट्रीय जैव ईंधन समन्वय समिति (NBCC)** ने **वर्ष 2027 में 1% और वर्ष 2028 में अंतर्राष्ट्रीय उड़ानों** के लिये **2% SAF सम्मिश्रण का लक्ष्य रखा है, तथा वर्ष 2027 के बाद घरेलू उड़ानों हेतु** इसे अनिवार्य बनाया गया है।
- यह **नेट जीरो 2070** का समर्थन करता है, पहले कदम उठाने का लाभ देता है, एक **चक्रीय अर्थव्यवस्था** (UCO रीसाइक्लिंग) को बढ़ावा देता है, और **यूरोपीय एयरलाइनों के लिये निर्यात के अवसर** खोलता है।

और पढ़ें: नागरिक विमानन क्षेत्र की अंतर्राष्ट्रीय जलवायु कार्रवाई में शामिल होगा भारत,

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