



## सौर अपशषिट

### प्रलिमिंस के लयि:

सौर अपशषिट और इसके उदाहरण, संबधति पहल

### मेन्स के लयि:

भारत और दुनयि के अन्य हसिसों में सौर अपशषिट का प्रबंधन, सौर अपशषिट से उत्पन्न चुनौतियीं, सुझाव, संबधति पहल ।

## चर्चा में क्यो?

नेशनल सोलर एनर्जी फेडरेशन ऑफ इंडिया (NSEFI) की एक रपौर्ट के अनुसार, भारत 2030 तक भारत में 34,600 टन से अधिक संचयी सौर अपशषिट उत्पन्न कर सकता है ।

- भारत में सौर अपशषिट प्रबंधन नीतिनिही है, लेकिन महत्तवाकांक्षी सौर ऊर्जा स्थापना लक्ष्य है ।
- एनएसईएफआई भारत के सभी सौर ऊर्जा हतिधारकों का एक 'अंबरेला' संगठन है । जो नीति समर्थन के क्षेत्र में काम करता है और भारत में सौर ऊर्जा विकास से जुड़े सभी मुद्दों को संबोधति करने के लयि एक राष्ट्रीय मंच है ।

## प्रमुख बढि

### परचिय:

- सौर अपशषिट एक प्रकार का इलेक्ट्रॉनिक कचरा है जो छोड़े गए सौर पैनलों द्वारा उत्पन्न होता है । उन्हें देश में कबाड़ के रूप में बेचा जाता है ।
- यह अगले दशक तक कम से कम चार-पाँच गुना बढ़ सकता है । सौर कचरे से निपटने के लयि भारत को अपना ध्यान व्यापक नयिम बनाने पर केंद्रति करना चाहयि ।

### रपौरट:

- यह संभावना है कि इस दशक के अंत तक भारत को सौर कचरे की समस्याओं का सामना करना पड़ेगा और सौर अपशषिट जल्द ही कचरे का सबसे प्रचलति रूप बन जाएगा ।
  - सोलर पैनल की लाइफ **20-25 वर्ष** होती है इसलयि कचरे की समस्या भवषिय में चुनौती बन सकती है ।
- जबकि **फोटोवोल्टिक** वैश्विक बजिली का केवल **3%** उत्पन्न करते हैं, वे **दुनयि के 40%** टेलयूरयिम, 15% चांदी व **सेमीकंडक्टर**-ग्रेड क्वार्टज का एक बड़ा हसिसा और कम लेकिन अभी भी महत्तवपूर्ण मात्रा में इंडियम, जस्ता, टनि और गैलियम का उपभोग करते हैं ।
- सौर पैनलों से बरामद कचचे माल का बाज़ार मूल्य **वर्ष 2030 तक 450 मिलियन अमेरिकी डॉलर** तक पहुँच सकता है ।
- पुनर्प्राप्त करने योग्य सामग्रियीं का मूल्य **वर्ष 2050 तक 15 बिलियन अमेरिकी डॉलर** को पार कर सकता है जो कदिो **अरब सौर पैनलों के साथ 630 गीगावॉट बजिली** प्रदान करने के लयि पर्याप्त होगा ।

वशिव स्तर पर यह उम्मीद की जाती है कि सौर पैनलों के **एंड-ऑफ-लाइफ (ईओएल)** अगले **10-20 वर्षों में सौर पैनल रीसाइक्लिंग** के व्यवसाय में वृद्धि होगी ।

### ■ सौर अपशषिट को संभालने वाले अन्य देश:

#### ○ यूरोपीय संघ:

- **यूरोपीय संघ** का अपशषिट वदियुत और इलेक्ट्रॉनिक उपकरण (WEEE) नरिदेश उन नरिमाताओं या वतिरकों पर **कचरे के निपटान की ज़मिमेदारी** डालता है जो पहली बार ऐसे उपकरण पेश करते हैं या स्थापति करते हैं ।
- WEEE नरिदेश के अनुसार, फोटोवोल्टिक (PV) नरिमाता अपने जीवनचक्र के अंत में **मैमॉड्यूल के संग्रह, प्रबंधन और उपचार** के लयि पूरी तरह से ज़मिमेदार हैं ।

#### ○ यूके:

- यूके में एक उद्योग-प्रबंधित "टेक-बैक और रीसाइकलिंग योजना" भी है, जहाँ सभी पीवी उत्पादकों को आवासीय सौर बाज़ार (व्यवसाय-से-उपभोक्ता) और गैर-आवासीय बाज़ार के लिये उपयोग किये जाने वाले उत्पादों से संबंधित डेटा को पंजीकृत करने और जमा करने की आवश्यकता होगी।
- **अमेरिका:**
  - जबकि अमेरिका में कोई संघीय कानून या नयिम नहीं है जो रीसाइकलिंग के बारे में बात करते हो, कति कुछ राज्य ऐसे हैं, जनिहोंने एंड-ऑफ-लाइफ पीवी मॉड्यूल प्रबंधन को संबोधित करने हेतु नीतियों को सक्रिय रूप से परभाषित किया है।
  - वाशगिटन और कैलिफोर्निया 'वसितारति नरिमाता उत्तरदायतिव' (EPR) नयिमों के साथ आए हैं। वाशगिटन को अब पीवी मॉड्यूल नरिमाताओं को अंतमि उपयोगकर्त्ता को बनिा कसिी कीमत के राज्य के भीतर या राज्य में बेचे जाने वाले पीवी मॉड्यूल के टेक-बैक और पुनः उपयोग या पुनर्चकरण के वतितपोषण की आवश्यकता है।
- **ऑस्ट्रेलिया:**
  - ऑस्ट्रेलिया में संघीय सरकार ने चतिा को स्वीकार किया है और पीवी ससि्टम के लिये उद्योग के नेतृत्व वाली उत्पाद प्रबंधन योजना को वकिसति करने तथा लागू करने हेतु राष्ट्रीय उत्पाद प्रबंधन नविश कोष के हसिसे के रूप में 2 मिलियन अमेरिकी डॉलर के अनुदान की घोषणा की है।
- **जापान और दक्षिण कोरिया:**
  - जापान और दक्षिण कोरिया जैसे देशों ने पहले ही पीवी कचरे की समस्या के समाधान के लिये समर्पित कानून बनाने के अपने संकल्प का संकेत दिया है।
- **सफारिशें:**
  - **मज़बूत ई-अपशषिट या अक्षय ऊर्जा अपशषिट कानून:** सौर पैनल के जीवन के अंत के दौरान उत्तरदायतिव नरिधारति करने हेतु नरिमाता और डेवलपरस के लिये 'वसितारति नरिमाता उत्तरदायतिव' (EPR) लागू किया जा सकता है।
    - पीवी मॉड्यूल यूरोपीय संघ के WEEE नयिमों में शामिल किये जाने वाले पहले नयिम थे। इसमें अपशषिट प्रबंधन के वतितपोषण के वकिलप शामिल हैं।
  - **बुनयादी ढाँचा:** पुनर्चकरण की लागत को कम करने के लिये बुनयादी ढाँचे में नविश की आवश्यकता है, अक्षय ऊर्जा कचरे को कुशलतापूर्वक संभालने के लिये ऊर्जा और अपशषिट क्षेत्र के बीच समन्वय और अधिक रीसाइकलिंग संयंत्रों का नरिमाण करना आवश्यक है।
  - **पर्यावरण नपिटान और पुनर्चकरण:** सौर अपशषिट पर्यावरण नपिटान और पुनर्चकरण परयोजना डेवलपरस के साथ बजिली खरीद समझौते SECI / DISCOMS / में सरकार के मुद्दों का हसिसा हो सकती है।
  - **लैंडफिल पर प्रतबिंध:** सौर पैनल अपशषिट पर्यावरण के लिये हानिकारक हैं क्योंकि इसमें ज़हरीली धातु और खनजि होते हैं जनिका जमीन में रसिकते हैं।
  - **व्यापार प्रोत्साहन:** पुनर्चकरण उद्योग को भाग लेने हेतु प्रोत्साहति करने के लिये नए व्यापार मॉडल, प्रोत्साहन या हरति प्रमाणपत्र के मुद्दे शामिल किये जाने चाहिये।
  - **अनुसंधान और वकिस:** डज़िाइन में नवाचार का उनके द्वारा उत्पन्न कचरे के प्रकार पर प्रभाव पड़ सकता है; नवीकरणीय ऊर्जा अपशषिट के प्रभाव को कम करने में प्रौद्योगिकी प्रगत महत्त्वपूर्ण होगी। उदाहरण के लिये- नए पैनल नरिमाण प्रक्रिया के दौरान कम सलिकिॉन का उपयोग कर कम अपशषिट उत्पन्न को बढ़ावा दिया जा सकता है।
- **संबंधित भारतीय पहल:**
  - [ड्राफ्ट ईपीआर अधसिचिना: प्लासटिक पैकेजिंग अपशषिट](#)
  - [प्लासटिक अपशषिट प्रबंधन संशोधन नयिम, 2021](#)
  - [ई-कचरा \(प्रबंधन\) नयिम, 2016](#)
  - [ई-अपशषिट \(प्रबंधन\) संशोधन नयिम, 2018](#)
  - [केंद्रीय प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड](#)

स्रोत: डाउन टू अर्थ