

## भारत की सौर क्षमता स्थिति

### प्रलिमिंस के लिये:

सोलर फोटोवोल्टिक (PV) सस्टिम, रूफटॉप सोलर, नवीकरणीय ऊर्जा, वकिंद्रीकृत नवीकरणीय ऊर्जा, इंटरनेशनल रनियूएबल एनर्जी एजेंसी, IRENA, इंटरनेशनल सोलर एलायंस।

### मेन्स के लिये:

अक्षय ऊर्जा क्षेत्र में भारत की उपलब्धियाँ, भारत के नवीकरणीय ऊर्जा लक्ष्य तथा इसे प्राप्त करने हेतु चुनौतियाँ और पहल, भारत की सौर क्षमता तथा आगे की राह।

## चर्चा में क्यों?

वर्ष 2021 में भारत ने अपनी संचयी स्थापित क्षमता में **रकिॉर्ड 10 गीगावाट (GW) सौर ऊर्जा की वृद्धि** की।

- यह वृद्धि **12 महीनों के दौरान उच्चतम क्षमता वृद्धि** रही है, इसके साथ ही सौर ऊर्जा के क्षेत्र में वर्ष-दर-वर्ष लगभग 200% की वृद्धि दर्ज की गई है।
- अब (28 फरवरी, 2022 तक) भारत **50 GW संचयी स्थापित सौर क्षमता से आगे** निकल गया है।
- 50 GW स्थापित सौर क्षमता में से 42 GW **ग्राउंड-माउंटेड सोलर फोटोवोल्टिक (PV) सस्टिम** से प्राप्त होती है और केवल **6.48 GW रूफ-टॉप सोलर (RTS)** से तथा 1.48 GW सोलर PV के अन्य तरीकों से प्राप्त होती है।

## उपलब्धि का महत्त्व:

- यह वर्ष 2030 तक **अक्षय ऊर्जा** से 500 GW ऊर्जा (जिसमें से सौर ऊर्जा के क्षेत्र से 300 गीगावाट ऊर्जा प्राप्त किये जाने की उम्मीद है) के उत्पादन में भारत की यात्रा में एक महत्त्वपूर्ण उपलब्धि है।
- ऊर्जा क्षमता में वृद्धि के बाद भारत सौर ऊर्जा वस्तितार के मामले में पाँचवें स्थान पर आ गया है और यह 709.68 GW की वैश्विक संचयी क्षमता में लगभग 6.5% का योगदान देता है।

## रूफ-टॉप सोलर इंस्टालेशन में भारत क्यों पछिड़ रहा है?

- वकिंद्रीकृत अक्षय ऊर्जा का लाभ उठाने में वफिल:**
  - बड़े पैमाने पर सोलर फोटोवोल्टिक (Solar PV) पर ध्यान केंद्रित करने के कारण भारत **वकिंद्रीकृत अक्षय ऊर्जा (DRE)** विकल्पों के कई लाभों का फायदा उठाने में वफिल रहा है, जिसमें ट्रांसमिशन और वतिरण (T&D) घाटे में कमी शामिल है।
- सीमति वतितपोषण:**
  - सोलर फोटोवोल्टिक सस्टिम प्रौद्योगिकी के प्राथमिक लाभों में से एक है, इसे ऊर्जा खपत के रूप में स्थापित करके बड़े पूंजी-गहन संचरण बुनियादी ढाँचे की आवश्यकता को कम किया जा सकता है।
    - भारत को बड़े और छोटे दोनों पैमाने पर सोलर फोटोवोल्टिक सस्टिम को स्थापित करने के साथ-साथ विशेष रूप से RTS प्रयासों का वस्तितार करने की ज़रूरत है।
    - हालाँकि आवासीय उपभोक्ताओं और **छोटे एवं मध्यम उद्यम (SMEs)** जो RTS स्थापित करना चाहते हैं, के लिये वतितपोषण सीमति है।
- वदियुत वतिरण कंपनियों (DISCOMS) की उदासीन प्रतिक्रियाएँ:**
  - नेट मीटरिंग आरटीएस को समर्थन देने के लिये **बजिली वतिरण कंपनियों (DISCOMS)** की रुचि में कमी देखने को मलि रही है।

## भारत की सौर ऊर्जा क्षमता में वृद्धि के समक्ष चुनौतियाँ:

- स्थापित सौर क्षमता में उल्लेखनीय वृद्धि के बावजूद देश के बजिली उत्पादन में सौर ऊर्जा का योगदान **उसी गति से नहीं बढ़ा** है।

- उदाहरण के लिये वर्ष 2019-20 में सौर ऊर्जा ने भारत की कुल 1390 BU बजिली उत्पादन में केवल 3.6% (50 बिलियन यूनिट) का योगदान दिया।
- उपयोगिता-पैमाने पर सोलर PV क्षेत्र को भूमि लागत, उच्च T&D नुकसान और अन्य अक्षमताओं तथा ग्रिड एकीकरण जैसी चुनौतियों का सामना करना पड़ रहा है।
- स्थानीय समुदायों और जैवविविधता संरक्षण मानदंडों के बीच भी टकराव की स्थिति रही है। इसके अलावा भले ही भारत ने यूटिलिटी-स्केल सेगमेंट में सौर ऊर्जा उत्पादन के लिये रिकॉर्ड कम टैरिफि हासिल किया है लेकिन इससे अंतिम उपभोक्ताओं को सस्ती बजिली सुलभ नहीं हुई है।
- अंतरराष्ट्रीय अक्षय ऊर्जा एजेंसी (IRENA) का अनुमान है कि सोलर PV अपशष्टि से पुनर्प्राप्त करने योग्य सामग्रियों का वैश्विक मूल्य 15 बिलियन अमेरिकी डॉलर से अधिक हो सकता है।
- वर्तमान में केवल यूरोपीय संघ ने सोलर PV अपशष्टि के प्रबंधन में नरिणायक कदम उठाए हैं।
- भारत वसितारति उत्पादक उत्तरदायित्व (EPR) के आसपास उपयुक्त दशिया-नरिदेश वकिसति करने पर वचिर कर सकता है, जसिका अरथ है की सौर पीवी उत्पादों के समग्र जीवन चक्र के लिये नरिमाताओं को उत्तरदायी बनाया जाएगा और अपशष्टि पुनर्रचकरण हेतु मानक वकिसति कयि जाएंगे।
  - यह घरेलू नरिमाताओं को प्रतसिपरद्धा में बढत दे सकता है और अपशष्टि प्रबंधन एवं आपूर्ति पक्ष की बाधाओं को दूर करने में महत्त्वपूर्ण हो सकता है।

## भारत की घरेलू सौर मॉड्यूल नरिमाण क्षमता की मौजूदा स्थिति:

- सौर क्षेत्र में घरेलू वनरिमाण क्षमता देश में सौर ऊर्जा की वर्तमान संभावति मांग के अनुरूप नहीं है।
  - भारत में सौर सेल उत्पादन के लिये 3 गीगावाट क्षमता और सौर पैनेल उत्पादन क्षमता के लिये 8 गीगावाट क्षमता थी। इसके अलावा सौर मूल्य शृंखला में एकीकरण का अभाव है, क्योंकि भारत में सौर वेफर्स और पॉलीसिलिकॉन के नरिमाण की कोई क्षमता नहीं है।
  - वर्ष 2021-22 में भारत ने अकेले चीन से लगभग 76.62 बिलियन अमेरिकी डॉलर मूल्य के सौर सेल और मॉड्यूल आयात कयि, जो उस वर्ष भारत के कुल आयात का 78.6% था।
  - कम वनरिमाण क्षमता और चीन से ससते आयात ने भारतीय उत्पादों को घरेलू बाजार में गैर-प्रतसिपरद्धी बना दिया है।
- हालाँकि यदि भारत सौर प्रणालियों के लिये एक 'सरकुलर अर्थव्यवस्था मॉडल' को अपनाता है, तो इस स्थिति में आसानी से सुधार कयि जा सकता है।
  - इससे सोलर पीवी वेस्ट को सोलर पीवी सप्लाई चेन में रसाइकलि और दोबारा इस्तेमाल कयि जा सकेगा। अनुमान के अनुसार, वर्ष 2030 के अंत तक भारत लगभग 34,600 मीटरकि टन सौर पीवी कचरे का उत्पादन करेगा।

## आगे की राह

- सरकारों, वभिनिन इकाइयों/यूटिलिटीज़ और बैंकों को ऐसे नवीन वत्तितीय तंत्रों की तलाश करने की आवश्यकता होगी जो ऋण की लागत में कमी और उधारदाताओं के लिये नविश के जोखिम को कम करते हों।
- जागरूकता में वृद्धि और RTS परयोजनाओं के लिये कफियाती वत्ति संभावति रूप से देश भर में SMEs और घरों में RTS का प्रसार सुनश्चित कर सकता है।
- छत के रकित स्थान का उपयोग करने से RTS स्थापति करने की समग्र लागत को कम करने और अर्थव्यवस्था के परमिणात्मक वकिस को सक्षम करने में मदद मलि सकती है।
- वर्ष 2015 में पक्षकारों के सम्मेलन (COP-21) में भारत और फ्रांस द्वारा स्थापति अंतरराष्ट्रीय सौर गठबंधन (ISA) के माध्यम से एक प्रभावशाली घरेलू ट्रैक रिकॉर्ड के अलावा ऐसे मुद्दों पर सौर ऊर्जा पर नविश जुटाने, क्षमता नरिमाण, कार्यक्रम का समर्थन करने व वशि्लेषण जैसी सहयोग सुवधिएँ प्रदान करने के लिये देशों को एक साथ लाने हेतु एक वैश्विक मंच भी उपलब्ध है।
- भवषिय में प्रोद्योगिकी साझाकरण और वत्ति भी ISA के महत्त्वपूर्ण पहलू बन सकते हैं, जसिसे सौर ऊर्जा के क्षेत्र में देशों के बीच सार्थक सहयोग की अनुमति मलि सकती है।

## वगित वर्षों के प्रश्न

प्रश्न: 'भारतीय अक्षय ऊर्जा वकिस एजेंसी लमिटेड' (IREDA) के संदर्भ में नमिनलखिति कथनों में से कौन-सा/से सही है/हैं? (2015)

1. यह एक पब्लिक लमिटेड सरकारी कंपनी है।
2. यह एक गैर-बैंकगि वत्तितीय कंपनी है।

नीचे दयि गए कूट का उपयोग कर सही उत्तर चुनयि:

- (a) केवल 1
- (b) केवल 2
- (c) 1 और 2 दोनों
- (d) न तो 1 और न ही 2

उत्तर: c

स्रोत: द हट्टु

PDF Referenece URL: <https://www.drishtias.com/hindi/printpdf/state-of-india-s-solar-capacity>

