



भारत का पहला 24x7 सौर ऊर्जा संचालित गाँव

प्रलिस के लिये:

भारत का पहला सौर ऊर्जा संचालित गाँव, ग्राउंड माउंटेड सोलर पावर प्लांट, रूफटॉप सोलर सस्टिम, बैटरी एनर्जी स्टोरेज सस्टिम (BESS)।

मेन्स के लिये:

अक्षय ऊर्जा क्षेत्र में भारत की उपलब्धियों और भारत की सौर ऊर्जा क्षमता।

चर्चा में क्यों?

हाल ही में प्रधानमंत्री ने गुजरात के मेहसाणा ज़िले के एक गाँव मोढेरा को भारत का पहला [सौर ऊर्जा संचालित गाँव घोषित किया](#)।

भारत का पहला सौर ऊर्जा संचालित गाँव:

- **मोढेरा गाँव:** मोढेरा अपने **सूर्य मंदिर, संरक्षित प्राचीन स्थल के लिये प्रसिद्ध है**, जो पुष्पावती नदी पर स्थित है। इसे **चालुक्य वंश के राजा भीम प्रथम ने 1026-27 इस्वी में बनवाया था**।
- मंदिर में 3-डी प्रोजेक्शन सुविधा मलिंगी जो पर्यटकों को मोढेरा के इतिहास के बारे में जानकारी प्रदान करेगी।
- **सौर ऊर्जा उत्पादन:** सौर ऊर्जा उत्पादन में सौर ऊर्जा गाँव आत्मनिर्भर होगा, क्योंकि यह गाँव के घरों पर लगाए गए 1000 सौर पैनलों का उपयोग करेगा, जिससे ग्रामीणों के लिये चौबीसों घंटे बजिली पैदा होगी।
 - इसे **ग्राउंड माउंटेड सोलर पावर प्लांट** और आवासीय एवं सरकारी भवनों पर 1300 से अधिक रूफटॉप सोलर सस्टिम के माध्यम से विकसित किया गया है, जो सभी **बैटरी एनर्जी स्टोरेज सस्टिम (BESS) के साथ एकीकृत हैं**।
 - BESS एक प्रकार की ऊर्जा भंडारण प्रणाली है जो बजिली के रूप में ऊर्जा को स्टोर और वितरित करने के लिये बैटरी का उपयोग करती है।
- **लाभ:**
 - यह परियोजना प्रदर्शित करेगी कि कैसे भारत की **अक्षय ऊर्जा कौशल ज़मीनी स्तर पर लोगों को सशक्त बना सकती है**।
 - गाँव के लोग बजिली के लिये भुगतान नहीं करेंगे, बल्कि वे इसे बेचना शुरू कर सकते हैं और सौर पैनल द्वारा उत्पादित ऊर्जा को सरकारी ग्राहकों को बेचकर धन कमा सकते हैं।
 - यह परियोजना ग्रामीण स्तर पर रोज़गार पैदा करेगी और अंततः जीवन स्तर में सुधार होगा।
 - इससे क्षेत्र में विभिन्न **कल्याणकारी परियोजनाओं के सतत कार्यान्वयन को बढ़ावा मलिंगा**।
 - क्षेत्र के निवासी अपने **बजिली बिलों का 60-100% बचा सकेंगे**।
 - इससे उन ग्रामीण महिलाओं और लड़कियों के कठिन परिश्रम में कमी आएगी जो लंबी दूरी से ईंधन की लकड़ी के संग्रह करने और रसोई में खाना पकाने में लगी हुई हैं।
 - यह फेफड़ों और आँखों की **बीमारियों के जोखिम को भी कम करेगा**।

भारत में सौर ऊर्जा की स्थिति:

- **परिचय:** पिछले 8 वर्षों में स्थापित सौर ऊर्जा क्षमता में 19.3 गुना वृद्धि हुई है और यह 56.6 GW है।
 - इसके अलावा भारत ने **वर्ष 2022 के अंत तक 175 गीगावाट (GW) अक्षय ऊर्जा** क्षमता हासिल करने का महत्वाकांक्षी लक्ष्य निर्धारित किया है, जिसे **वर्ष 2030 तक 500 गीगावाट तक पहुँचाने का लक्ष्य** रखा गया है। यह अक्षय ऊर्जा के लिये दुनिया की सबसे बड़ी योजना है।
 - भारत **नई सौर ऊर्जा क्षमता** के मामले में **एशिया में दूसरा और विश्व स्तर पर तीसरा सबसे बड़ा बाज़ार** है। यह पहली बार **जर्मनी (59.2 GW) को पछाड़ते हुए कुल स्थापित क्षमता (60.4 GW) के क्षेत्र में चौथे स्थान पर है**।
 - जून 2022 तक **राजस्थान और गुजरात** बड़े पैमाने पर सौर ऊर्जा उत्पादन के मामले में शीर्ष राज्य थे, जिनकी **स्थापित क्षमता क्रमशः 53% एवं 14%** थी, इसके बाद **महाराष्ट्र (9%)** का स्थान है।

■ **संबंधति पहलें:**

- **सौर पार्क योजना:** **सौर पार्क योजना** कई राज्यों में लगभग **500 मेगावाट (MW)** क्षमता वाले कई सोलर पार्क बनाने की योजना है।
- **रूफटॉप सौर योजना:** **रूफटॉप सौर योजना** का उद्देश्य घरों की छत पर सोलर पैनल लगाकर सौर ऊर्जा का दोहन करना है।
- **अटल ज्योति योजना (अजय):** अजय योजना सितंबर 2016 में उन राज्यों में सौर स्ट्रीट लाइटिंग (SSL) प्रणाली की स्थापना के लिये शुरू की गई थी, जहाँ 50% से कम घरों में ग्रिड आधारित बिजली का उपयोग शामिल है (2011 की जनगणना के अनुसार)।
- **राष्ट्रीय सौर मशिन:** यह भारत की ऊर्जा सुरक्षा चुनौती को संबोधित करते हुए पारस्त्वितिक रूप से सतत् विकास को बढ़ावा देने के लिये भारत सरकार और राज्य सरकारों की एक प्रमुख पहल है।
- **सृष्टि योजना:** भारत में रूफटॉप सौर ऊर्जा परियोजनाओं को बढ़ावा देने के लिये सोलर ट्रांसफिगिरेशन ऑफ इंडिया (सृष्टि) योजना का कार्यान्वयन किया जा रहा है।

भारत में सौर ऊर्जा से संबंधति चुनौतियाँ:

- **आयात पर अधिक नरिभरता:** भारत के पास पर्याप्त मॉड्यूल और PV सेल निर्माण क्षमता का अभाव है।
 - वर्तमान सौर मॉड्यूल निर्माण क्षमता प्रतवर्ष 15 GW तक सीमति है, जबकि घरेलू उत्पादन केवल 3.5 GW के आसपास है।
 - इसके अलावा मॉड्यूल निर्माण क्षमता के 15 GW में से केवल 3-4 GW मॉड्यूल तकनीकी रूप से प्रतस्पर्धी और ग्रिड-आधारित परियोजनाओं में परनियोजन के योग्य हैं।
- **कच्चे माल की आपूर्ति:** सलिकॉन वेफर, सबसे महंगा कच्चा माल है, जो भारत में नरिमति नहीं होता है।
 - यह वर्तमान में 100% सलिकॉन वेफर्स और लगभग 80% सेल का आयात करता है।
 - इसके अलावा वदियुत प्रवाह के लिये चाँदी और एल्युमीनियम धातु के पेस्ट जैसे अन्य प्रमुख कच्चे माल का भी लगभग 100% आयात किया जाता है।
- **सौर PV सेल की अक्षमताएँ:** उपयोगिता-पैमाने पर सौर PV क्षेत्र को भूमिकी लागत, उच्च पारेषण और वतिरण हानि एवं अन्य अक्षमताओं व ग्रिड एकीकरण की समस्या जैसी कई चुनौतियों का सामना करना पड़ रहा है।
- **जैवविधिता से संबंधति मुद्दे:** स्थानीय समुदायों और जैवविधिता संरक्षण मानदंडों के मामले में भी संघर्ष की स्थिति है।
- **मूल्य नरिधारण का मुद्दा:** हालाँकि भारत ने उपयोगिता-पैमाना सेक्टर में कम लागत में सौर ऊर्जा उत्पादन का रकिॉर्ड स्थापति किया है, इसके परणामस्वरूप भी अंतमि उपयोगकर्त्ताओं के लिये बिजली की कीमतों में कमी नहीं आई है।

आगे की राह

- भारत सौर फोटोवोल्टिक (PV) मॉड्यूल के निर्माण में काफी प्रगतिकर रहा है, लेकिन इसे एक वनिर्माण केंद्र बनने के लिये और अधिक नीतगित उपायों की आवश्यकता होगी। अल्पावधि में, इसमें उचित परीक्षण के माध्यम से प्रशक्ति श्रम, प्रक्रिया को सीखने और मूल कारणों का वशिलेषण प्रदान करने के लिये उद्योग के साथ सहयोग करना शामिल हो सकता है, तथा दीर्घावधि में यह भारत में स्वदेशी प्रौद्योगिकियों के विकास में सहायक हो सकता है।

UPSC सविलि सेवा परीक्षा वगित वर्ष के प्रश्न

??????????:

प्रश्न. नमिनलखिति कथनों पर वचिार कीजयि: (2016)

1. अंतर्राष्ट्रीय सौर गठबंधन वर्ष 2015 में संयुक्त राष्ट्र जलवायु परिवर्तन सम्मेलन में लॉन्च किया गया था।
2. इस गठबंधन में संयुक्त राष्ट्र के सभी सदस्य देश शामिल हैं।

उपर्युक्त कथनों में से कौन-सा/से सही है/हैं?

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

उत्तर: a

- भारत और फ्रांस ने विकासशील देशों में सौर ऊर्जा को बढ़ावा देने के लिये अंतर्राष्ट्रीय सौर गठबंधन (ISA) किया है। इसे नवंबर 2015 में पेरिस में संयुक्त राष्ट्र जलवायु परिवर्तन सम्मेलन में भारतीय प्रधानमंत्री और फ्रांसिसी राष्ट्रपति द्वारा लॉन्च किया गया था। इसका सचवालय गुगुगराम, भारत में स्थित है। **अतः कथन 1 सही है।**
- प्रारंभ में ISA सदस्यता उन राष्ट्रों के लिये खुली थी जो पूरी तरह या आंशिक रूप से कर्क रेखा और मकर रेखा (उष्ण क्षेत्र) के बीच आते थे।
- वर्ष 2018 में ISA की सदस्यता के लिये संयुक्त राष्ट्र के सभी सदस्य देश आमंत्रित थे। हालाँकि संयुक्त राष्ट्र के सभी सदस्य देश इसके

सदस्य नहीं हैं। अतः कथन 2 सही नहीं है।

- वर्तमान में 80 देशों ने ISA फ्रेमवर्क समझौते पर हस्ताक्षर कर इसकी पुष्टि की है, जबकि 98 देशों ने ISA फ्रेमवर्क समझौते पर सरिफ हस्ताक्षर किये हैं। अतः विकल्प (a) सही उत्तर है।

??????:

प्रश्न. भारत में सौर ऊर्जा की अपार संभावनाएँ हैं, हालाँकि इसके विकास में क्षेत्रीय विविधताएँ हैं। वस्तुतः चर्चा कीजिये। (2020)

स्रोत: इकॉनोमिक टाइम्स

PDF Reference URL: <https://www.drishtias.com/hindi/printpdf/india-first-24x7-solar-powered-village>

