



एग्री आर्टिकल्स

(कृषि लेखों के लिए ई-पत्रिका)

वर्ष: 04, अंक: 06 (नवंबर-दिसंबर, 2024)

www.agriarticles.com पर ऑनलाइन उपलब्ध

© एग्री आर्टिकल्स, आई. एस. एन.: 2582-9882

सौर ऊर्जा: लाभ और हानियाँ

(*सरिता, कल्पिता जोशी, जसवंत सिंह लेघा एवं निक्की अल्हा)

स्वामी केशवानन्द राजस्थान कृषि विश्वविद्यालय, बीकानेर, राजस्थान-334006, भारत

*संवादी लेखक का ईमेल पता: mirdhasarita1999@gmail.com

सूर्य से गर्मी और प्रकाश को कैप्चर करके सौर ऊर्जा का उपयोग किया जाता है। यह नवीकरणीय संसाधन पर्यावरण के अनुकूल माना जाता है क्योंकि यह ग्रीनहाउस गैसों का उत्पादन नहीं करता है। सौर ऊर्जा का उपयोग लंबे समय से बिजली पैदा करने और हीटिंग उद्देश्यों के लिए किया जाता रहा है।



सौर प्रौद्योगिकी के प्रकार

1. सक्रिय सौर: इस पद्धति में सौर ऊर्जा को कैप्चर करने और उसका उपयोग करने के लिए फोटोवोल्टिक सिस्टम, केंद्रित सौर ऊर्जा और सौर जल तापन का उपयोग करना शामिल है। सक्रिय सौर तकनीक सीधे कपड़े सुखाने और हवा को गर्म करने जैसी गतिविधियों का समर्थन करती है।
2. निष्क्रिय सौर: इस दृष्टिकोण में सूर्य के संपर्क को अधिकतम करने के लिए इमारतों को उन्मुख करना, अच्छे थर्मल द्रव्यमान या प्रकाश-विसरित गुणों वाली सामग्रियों का चयन करना और प्राकृतिक वायु प्रवाह को बढ़ावा देने वाले स्थानों को डिजाइन करना शामिल है।

सौर ऊर्जा के लाभ

1. नवीकरणीय और संधारणीय: कोयला, तेल और प्राकृतिक गैस जैसे सीमित जीवाश्म ईंधन के विपरीत सौर ऊर्जा एक नवीकरणीय संसाधन है। सूर्य प्रतिदिन बहुत अधिक मात्रा में ऊर्जा प्रदान करता है – जो दुनिया की कुल दैनिक विद्युत उत्पादन क्षमता से लगभग 200,000 गुना अधिक है। हालाँकि, संग्रह, रूपांतरण और भंडारण की उच्च लागत प्राथमिक ऊर्जा स्रोत के रूप में इसकी क्षमता को सीमित करती है।
2. कम परिचालन लागत: स्थापना के बाद, सौर प्रणालियों में आम तौर पर न्यूनतम रखरखाव लागत होती है। अधिकांश सौर पैनल 30 वर्षों से अधिक समय तक चलते हैं, और कई प्रतिष्ठित इंस्टॉलर 25 वर्ष या उससे अधिक तक की वारंटी प्रदान करते हैं।

3. कम बिजली बिल: सौर पैनलों के साथ अपनी खुद की बिजली पैदा करने से ग्रिड पर आपकी निर्भरता कम हो सकती है और आपके मासिक ऊर्जा खर्च में कमी आ सकती है। उत्पादित अतिरिक्त ऊर्जा को क्रेडिट के लिए ग्रिड को वापस बेचा जा सकता है। 4. बढ़ी हुई ऊर्जा स्वतंत्रता: सौर पैनल ग्रिड पर निर्भरता कम करते हैं, आपको बाजार में उतार-चढ़ाव, मूल्य वृद्धि और बिजली कटौती से बचाते हैं।

पर्यावरणीय लाभ: सौर ऊर्जा जीवाश्म ईंधन की तुलना में अधिक स्वच्छ है, जिसके कारण:

- कम उत्सर्जन: सौर ऊर्जा कोयले की तुलना में प्रति किलोवाट-घंटे लगभग 20 गुना कम उत्सर्जन करती है, जिससे वायु की गुणवत्ता में सुधार होता है।
- भूमि उपयोग में कमी: छत पर लगाए जाने वाले सौर सिस्टम के लिए अतिरिक्त भूमि की आवश्यकता नहीं होती है और यह पौधों और जानवरों को छाया प्रदान करके कृषि क्षेत्रों को भी लाभ पहुंचा सकता है।
- कम ध्वनि प्रदूषण: अन्य ऊर्जा स्रोतों की तुलना में सौर पैनल चुपचाप काम करते हैं।
- वहनीयता में सुधार: सौर पैनलों की लागत में कमी आई है, और आवासीय स्वच्छ ऊर्जा क्रेडिट (2022-2032 से स्थापनाओं के लिए 30: कर क्रेडिट) जैसे सरकारी प्रोत्साहन प्रारंभिक खर्चों को और कम करते हैं।

सौर ऊर्जा के नुकसान

1. उच्च प्रारंभिक लागत: सामग्री लागत और कर प्रोत्साहन में कमी के बावजूद, सौर स्थापना अभी भी महंगी हो सकती है। क्रेडिट से पहले यू.एस. में औसत स्थापना लागत +31,000 से अधिक है।
2. रुक-रुक कर ऊर्जा स्रोत: सौर पैनल रात में या बादल वाले दिनों में बिजली उत्पन्न नहीं करते हैं। जबकि बैटरी जैसे भंडारण समाधान मदद कर सकते हैं, ये लागत बढ़ाते हैं। ग्रिड पावर या बैकअप जनरेटर जैसे वैकल्पिक स्रोत इस कमी को पूरा कर सकते हैं।
3. पैनलों का पर्यावरणीय प्रभाव: हालाँकि संचालन के दौरान सौर ऊर्जा स्वच्छ होती है, लेकिन निर्माण प्रक्रिया में सामग्री और ऊर्जा शामिल होती है, और पैनलों के जीवन-काल के अंत में निपटान को ठीक से प्रबंधित करने की आवश्यकता होती है।
4. सौंदर्य संबंधी चिंताएँ: कुछ लोगों को सौर पैनल अनाकर्षक लगते हैं, जो संभावित रूप से घर के लुक और पुनर्विक्रय मूल्य को प्रभावित कर सकते हैं। डिजाइन में उन्नति, जैसे कि फ्लैट-रोफ़ट या रंग-मिलान वाले पैनल, इन चिंताओं को दूर करने का लक्ष्य रखते हैं।

निष्कर्ष

यह तय करना कि सौर ऊर्जा आपके लिए सही है या नहीं, इसमें कई कारकों पर विचार करना शामिल है। अपने घर की सौर क्षमता, लागत और संभावित बचत का आकलन करने से आपको सूचित विकल्प बनाने में मदद मिलेगी। इस बीच, आप अभी भी बिजली प्रदाताओं के माध्यम से सौर ऊर्जा का उपयोग कर सकते हैं जो पैनल लगाए बिना सौर ऊर्जा योजनाएँ प्रदान करते हैं।

संदर्भ

1. यू.एस. ऊर्जा विभाग (DOE): सौर ऊर्जा प्रौद्योगिकी कार्यालय
2. राष्ट्रीय अक्षय ऊर्जा प्रयोगशाला (NREL): सौर ऊर्जा
3. सौर ऊर्जा उद्योग संघ (EIA)
4. अंतर्राष्ट्रीय अक्षय ऊर्जा एजेंसी (IRENA)
5. Energy.gov: सौर ऊर्जा
6. स्वच्छ ऊर्जा समीक्षा: सौर ऊर्जा के पक्ष और विपक्ष
7. चिंतित वैज्ञानिकों का संघ (UCS): सौर ऊर्जा
8. सौर समीक्षा: सौर पैनल की लागत और लाभ