Raj Expres (Indore), 04th September 2025, Page- 04

इस आविष्कार का मूल एक विशेष रूप से डिजाइन किया गया मेम्ब्रेन है

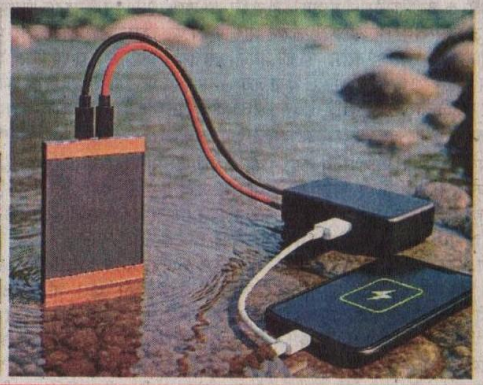
सूरज, न बैटरी, न कोई समस्या, पानी और भाप से पैदा होगी बिजली, बनाया उपकरण

आईआईटी इंदौर ने बनाया है उपकरण

इंदौर/ राज न्यूज नेटवर्क

आईआईटी इंदौर के प्रोफेसर और छात्रों ने एक ऐसा उपकरण विकसित किया है जो बिना किसी सूर्यप्रकाश, बैटरी या सक्रिय उपकरण की आवश्यकता के, केवल पानी और हवा का उपयोग करके बिजली उत्पन्न करता है। यह उपकरण शांति से जल वाष्पीकरण की प्राकृतिक प्रक्रिया का उपयोग करके वातावरण से तापीय ऊर्जा निकालता है, जिसे छोटे इलेक्ट्रॉनिक उपकरणों के लिए संपूर्ण और सतत् बिजली में परिवर्तित किया जाता है। यह प्रमुख शोध आईआईटी इंदौर के सस्टेनेबल एनर्जी एंड एंवायरमेंटल मटेरियल्स (एसईईएम) लैब में विकसित हुआ है, जिसका नेतृत्व प्रोफेसर धीरेंद्र के. राय और उनकी शोध टीम के सदस्य खुशवंत सिंह कर रहे हैं।

स्थिरीकरण यौगिक से मिलकर बना: आविष्कार का मूल एक विशेष रूप से डिजाइन किया गया मेम्ब्रेन है, जो ग्रैफीन ऑक्साइड (कार्बन का एक परतदार रूप) और जिंक इमिडाजोल, एक स्थिरीकरण यौगिक, से मिलकर बना है। जब मेम्ब्रेन को आंशिक रूप से पानी में डुबोया जाता है, तो जैसे ही पानी सूक्ष्म चैनलों के माध्यम से ऊपर की ओर बढ़ता है और



प्रौद्योगिकियों के लिए नए रास्ते

आईआईटी इंदौर के निदेशक प्रोफेसर सुहास जोशी ने कहा, यह नवाचार समाज के लिए महत्वपूर्ण ज्ञान सृजन के आईआईटी इंदौर के दृष्टिकोण का प्रमाण है। जल वाष्पीकरण की साधारण प्रक्रिया को एक विश्वसनीय ऊर्जा स्त्रोत में बदलकर, हमारे शोधकर्ताओं ने सतत् प्रौद्योगिकियों के लिए नए रास्ते खोले हैं। ऐसे विचार जीवन को बदल सकते हैं, खासकर ग्रामीण और वंचित समुदायों में और एक स्वच्छ व अधिक समतापूर्ण भविष्य के निर्माण में विज्ञान की भूमिका की पुष्टि करते हैं।

वाष्पित होता है, यह बिजली पैदा करना शुरू कर देता है। वाष्पीकरण द्वारा संचालित यह गतिविधि मेम्ब्रेन के विपरीत सिरों पर पॉजिटिव और नेगेटिव आयनों को अलग करती है, जिससे एक स्थिर वोल्टेज उत्पन्न होता है।

मटमैले और खारे पानी के साथ बनाए रखता है स्थिरता

3 बाय 4 सेमी. स्कवेयर का एक मेम्ब्रेन 0.75 वोल्ट तक बिजली उत्पन्न कर सकता है, जबकि कई मेम्ब्रेन को मिलाकर बिजली उत्पादन बढ़ाया जा सकता है। खास बात यह है कि यह उपकरण न केवल साफ पानी के साथ, बल्कि खारे या मटमैले पानी के साथ भी महीनों तक स्थिरता बनाए रखता है। इसका बहुमुखी गुण इसे अविश्वसनीय बिजली या सीमित बिजली पहुंच वाले क्षेत्रों के लिए आदर्श बनाता है।

रात में और बादल वाली स्थिति में भी करता है काम: इसके संभावित अनुप्रयोगों में जंगलों और खेतों में पर्यावरण सेंसरों को ऊर्जा प्रदान करने से लेकर ब्लैकआउट के दौरान आपातकालीन प्रकाश व्यवस्था प्रदान करने या दूरदराज के क्लीनिकों में कम ऊर्जा वाले चिकित्सा उपकरणों का समर्थन करने तक शामिल हैं। सौर पैनलों से भिन्न, यह उपकरण घर के अंदर, रात में और बादलों वाली परिस्थितियों में भी काम करता है। हल्का, पोर्टेबल और बिना फिल्टर किए हुए पानी के साथ भी संगत, यह चुनौतीपूर्ण परिवेश के लिए एक मजबूत समाधान का विश्वास दिलाता है।

सेल्फ चार्जिंग ऊर्जा स्त्रोत के रुप में माने

प्रोफेसर राय ने अपनी टीम के व्यापक दृष्टिकोण पर कहा, इसे एक सेल्फचार्जिंग ऊर्जा स्त्रोत के रूप में मानें, जो हवा और पानी से ही चलता है। जब तक वाष्पीकरण जारी रहता है, यह उपकरण शांति से, स्वच्छ और स्थाई रूप से बिजली उत्पन्न करता है। हमारा उद्देश्य एक ऐसा समाधान तैयार करना था जो किफायती और प्रभावी दोनों हो, ताकि एक दिन ग्रामीण और ऑफ ग्रिड क्षेत्रों में इसका वास्तविक उपयोग हो सके।

लागत को कम करने की योजना

प्रोफेसर राय ने कहा भविष्य को देखते हुए, टीम मिट्टी-आधारित यौगिकों और सामान्य खनिजों का उपयोग करके लागत को कम करने की योजना बना रही है, जिससे डिजाइन बड़े पैमाने पर निर्माण के लिए उपयुक्त हो सके। इस उपकरण का उद्देश्य उन छोटे उपकरणों को ऊर्जा प्रदान करके महत्वपूर्ण कमियों को पूरा करना है जहा अन्य स्त्रोत विफल हो जाते हैं, जो प्रकृति के अपने ट्रिकल चार्जर के रूप में कार्य कर रहा है। भविष्य में, इसके अनुप्रयोग ऊर्जा-उत्पादक स्मार्ट टेक्सटाइल्स या इनडोर सेंसर चलाने वाली स्व संचालित वॉल तक भी विस्तारित हो सकते हैं। यह खोज भारतीय वैज्ञानिक अनुसंधान की उस क्षमता को रेखांकित करती है जिससे मौलिक जिज्ञासा को ऐसी तकनीकों में बदला जा सकता है जो गंभीर सामाजिक चुनौतियों का समाधान कर सकें।