الخليج

منوعات, محطات

12 أبريل 2026 15:06 مساء

ألواح هجينة» تنتج الكهرباء من الشمس والمطر»

نجح باحثون من معهد علوم المواد التابع للمجلس الأعلى للبحوث العلمية الإسبانية، وجامعة إشبيلية، في تطوير جهاز هجين مبتكر يدمج بين خلايا «البيروفسكايت» الشمسية وتقنية توليد الطاقة من قطرات المطر.

ويعتمد الابتكار الجديد على طلاء متطور تم إنتاجه بتقنية البلازما، يعمل كدرع واقية للخلايا الشمسية من التحلل البيئي، وفي الوقت ذاته يستخلص طاقة الاحتكاك الميكانيكي الناتجة عن اصطدام المطر لتحويلها إلى تيار كهربائي يتجاوز 100 فولت من القطرة الواحدة.

وأثبتت التجارب الميدانية قدرة هذه الألواح الهجينة على العمل بكفاءة عالية تحت غمر المياه الكامل وفي تقلبات الحرارة الشديدة، ما يعالج واحدة من أكبر ثغرات الطاقة المتجددة المتمثلة في توقف الألواح التقليدية عن العمل عند غياب الشمس. وتتفوق خلايا «البيروفسكايت» في هذا التصميم على خلايا السيليكون التقليدية بقدرتها الفائقة على امتصاص الضوء وتكلفتها المنخفضة، مع ضمان الاستقرار الهيكلي بفضل طبقة الحماية الرقيقة التي لا يتجاوز سمكها 100 نانومتر.

ويفتح هذا التطور العلمي، المدعوم من مجلس البحث الأوروبي، آفاقاً واسعة لتطبيقات المدن الذكية وإنترنت الأشياء،

حيث يمكن استخدامه لتشغيل أنظمة الإضاءة الذاتية، ومستشعرات التلوث، وأجهزة الرصد الجوي في المناطق النائية والبيئات البحرية الوعرة. ويسعى المشروع إلى تقليل الاعتماد على البطاريات التقليدية عبر توفير إلكترونيات ذاتية التغذية تعتمد على «مزيج طاقة» بيئي مستدام يجمع بين الشمس والمطر لضمان تدفق الكهرباء في مختلف الظروف الجوية.

"حقوق النشر محفوظة "لصحيفة الخليج .2026 ©