

„PeroSat“: Von Unter Tage ins All – Nachhaltige Solarenergie für die Raumfahrt

Neues NRW-Forschungsprojekt entwickelt ultraleichte, umweltfreundliche Solarzellen für Satelliten

Mit dem Kick-off Meeting am Anfang November startet die Bergische Universität Wuppertal gemeinsam mit Industrie- und Forschungspartnern das Projekt „PeroSat – Perowskit-Solarzellen für Satellitenanwendungen“, das den Einsatz nachhaltiger Materialien in der

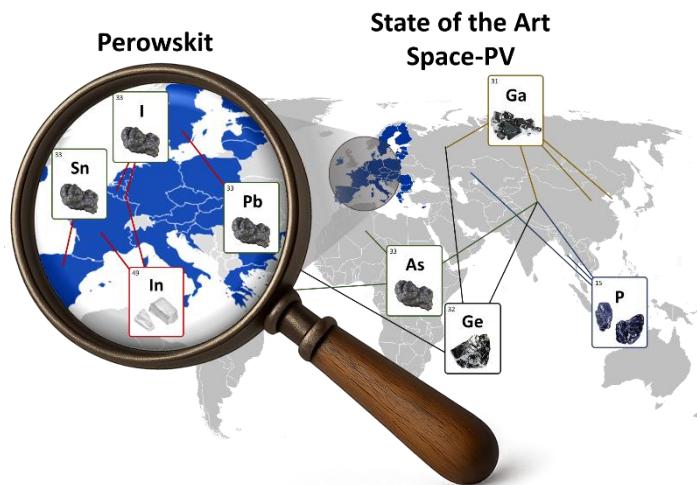


Raumfahrt revolutionieren soll. Ziel des Projekts ist die Entwicklung ultraleichter, flexibler Solarzellen auf Perowskit-Basis, die eine ressourcenschonende Energieversorgung von Satelliten ermöglichen.

Das Verbundprojekt wird im Rahmen des Programms GreenEconomy.IN.NRW mit rund 2.5 Mio. Euro durch das Land Nordrhein-Westfalen und die Europäische Union (EFRE) gefördert. Die Laufzeit beträgt drei Jahre.

Leicht, effizient und nachhaltig

Klassische Solarzellen für die Raumfahrt bestehen überwiegend aus Galliumarsenid. Diese Technologie ist zwar leistungsfähig, aber auch schwer, teuer und in der Herstellung außerordentlich ressourcenintensiv. Zudem basieren Galliumarsenid-Zellen stark auf kritischen Rohstoffen, was zu einer strategischen Abhängigkeit von Herstellerländern wie z.B. China führt.



Das Projekt „PeroSat“ setzt hier an:

Durch die Entwicklung ultraleichter, flexibler und nachhaltiger Perowskit-Solarzellen wollen die Forschenden die Energieversorgung von Satelliten im Weltall revolutionieren, d.h. effizienter, umweltfreundlicher und unabhängig von kritischen Rohstoffen machen.

Koordiniert von dem Wuppertaler Forschungsteam um Dr. Kai Oliver Brinkmann und Prof. Dr. Thomas Riedl am Lehrstuhl für Elektronische Bauelemente und dem Wuppertal Center for Smart Materials & Systems (CM@S) arbeitet eine interdisziplinäre Gruppe aus Wissenschaft und Industrie daran, ultra-leichte Perowskit-Solarzellen auf flexiblen,

formgedächtnisfähigen Substraten zu realisieren. Diese können im gefalteten Zustand platzsparend transportiert und erst im Orbit entfaltet werden – eine Technologie, die das Potenzial hat, die Energieversorgung von Satelliten grundlegend zu verändern.

„Mit ‚PeroSat‘ wollen wir zeigen, dass Nachhaltigkeit, Hightech und strategische Unabhängigkeit im Weltall, genauso wie auf der Erde zusammengehören,“ sagt Dr. Kai Brinkmann, „Perowskitsolarzellen haben das Potenzial, nicht nur einen nachhaltigen Beitrag zur terrestrischen Energieversorgung zu leisten, sondern auch die strategische Vorreiterrolle des Innovationsstandortes NRW im Bereich der Weltraumtechnologien zu stärken,“ ergänzt Prof. Riedl.

Innovationsstandort NRW

Das Projekt bündelt die Kompetenzen führender Partner aus Forschung und Industrie unter der Koordination der Bergischen Universität Wuppertal: Die Bergische Universität Wuppertal übernimmt Entwicklung und Stabilisierung der Perowskit-Solarzellen, während die Hoffmann GmbH ihr Know-how in der Kunststoffverarbeitung und bei Formgedächtnisstrukturen einbringt. Die NTTF Coatings GmbH sorgt für schützende Barriereforschichtungen, die Novellop Technologies GmbH für die Integration und Prototypenentwicklung, und die Universität Potsdam validiert die Zellen unter realistischen Weltraumbedingungen. Gemeinsam will die Gruppe die Grundlage für eine neue Generation von nachhaltigen, günstigen und leichten Energiesystemen für den Weltraum schaffen.

Förderhinweis

Das Projekt „PeroSat – Perowskit-Solarzellen für Satellitenanwendungen“ wird im Rahmen des Förderaufrufs GreenEconomy.IN.NRW aus Mitteln der Europäischen Union (EFRE) und des Landes Nordrhein-Westfalen gefördert.



**Kofinanziert von der
Europäischen Union**

Ministerium für Umwelt,
Naturschutz und Verkehr
des Landes Nordrhein-Westfalen

