



An die Medien

Stuttgart, 31. Januar 2022

Platform-ZERO strebt eine Null-Fehler-Fertigung für die Photovoltaik-Industrie an

ZSW mit fortschrittlichen PV-Technologien und industriellen Pilotanlagen dabei

Das in diesem Monat beginnende Projekt Platform-ZERO zielt darauf ab, die allgemeine Produktionsqualität von Photovoltaikbauteilen zu verbessern und gleichzeitig die Herstellungskosten durch eine Null-Fehler-Fertigung zu senken. Dies wird durch die Anwendung von Inline-Prozessüberwachung, Steuerung und Strategien der künstlichen Intelligenz erreicht und in vier verschiedenen Pilotanlagen in vier verschiedenen Ländern umgesetzt. Das ZSW unterstützt dieses Projekt mit seinem umfangreichen Know-How im Bereich fortschrittlicher PV-Technologien und industriellen Pilotanlagen zur Validierung von Konzepten auf der Grundlage von hocheffizienten CIGS-Bauelementen.

Solarphotovoltaik (PV) leistet bereits einen wichtigen Beitrag zum europäischen Energiemix (3,1 Prozent der Bruttostromerzeugung der 28 EU-Staaten im Jahr 2020), und Solarenergie hat das Potenzial, 20 Prozent des EU-Strombedarfs im Jahr 2040 zu decken. Die jüngste Generation der PV-Technologien verbindet eine hohe Leistungsfähigkeit mit einer großen Flexibilität für die Integration in Gebäude, Fahrzeuge, Agrarvoltaik und Geräte für das Internet der Dinge. Ihre hohe Komplexität macht sie jedoch anfällig für das Auftreten kritischer Fehler schon bei kleinen Abweichungen von den Standardherstellungsbedingungen, was zu erheblichem Ausschuss in der Fertigung führt.

Platform-ZERO geht diese Herausforderung an, indem eine neue individuell anpassbare Inline-Prozessüberwachungsplattform

Zentrum für Sonnenenergie- und Wasserstoff-Forschung Baden-Württemberg (ZSW)

Standort: Meitnerstr. 1,
70563 Stuttgart



Zentrum für Sonnenenergie-
und Wasserstoff-Forschung
Baden-Württemberg (ZSW)

Standort: Meitnerstr. 1,
70563 Stuttgart

entwickelt wird, die durch künstliche Intelligenz unterstützt wird, um eine Null-Fehler-Fertigung in der PV-Industrie der dritten Generation zu erreichen und eine frühzeitige Erkennung, Korrektur und/oder Vermeidung von vorkritischen Produktionsfehlern zu ermöglichen. Die Strategie wird in vier Pilotanlagen von Partnern aus der PV- und PV-nahen Industrie in Spanien, Deutschland, Österreich und Polen getestet. Die Pilotprojekte befassen sich mit intelligenten Beschichtungen für die Photovoltaik, hocheffizienten Solarmodulen und flexiblen Solarfolien aus verschiedenen photovoltaischen Materialien und Verfahren.

"Wir freuen uns darüber, dieses ehrgeizige Projekt zu koordinieren, das das Fachwissen von Partnern aus 6 europäischen Ländern mit einem starken Hintergrund in der weiterführenden Charakterisierung komplexer Materialien und Prozessüberwachungsmethoden vereint, darunter führende europäische Unternehmen in der Fertigung von PV-Bauelementen der dritten Generation", so Dr. Victor Izquierdo, wissenschaftlicher Forscher bei IREC und Koordinator des Projekts Platform-ZERO.

Die photovoltaischen Materialien und Bauelemente im Rahmen dieses Projekts werden nicht auf Standard-Silizium basieren, sondern auf den sogenannten PV-Technologien der dritten Generation. Diese Materialien, wie CIGS oder Perowskite, zeichnen sich aus durch eine höhere Effizienz, niedrigere Kosten, einen geringeren ökologischen Fußabdruck und eine hohe Anpassbarkeit für moderne integrierte Anwendungen, die im Vergleich zu herkömmlichem Silizium zusätzliche Funktionen bieten können. Außerdem eignen sie sich gut für die Fertigung mit hohem Automatisierungsgrad und Industrie-4.0-Konzepten.

Innerhalb der nächsten vier Jahre wird dieses von der EU-Kommission mitfinanzierte 10-Millionen-Euro-Innovationsprojekt dazu beitragen, die



Zentrum für Sonnenenergie-
und Wasserstoff-Forschung
Baden-Württemberg (ZSW)

Standort: Meitnerstr. 1,
70563 Stuttgart

Gesamtqualität von photovoltaischen Hightech-Bauteilen zu verbessern und ihre Kosten zu senken, die Wettbewerbsfähigkeit der PV-Industrie in der EU zu steigern und diese grüne Technologie zu einer zentralen Energiequelle für den Übergang Europas zur klimaneutralen Energieerzeugung zu machen.

Ein multidisziplinäres Team aus Experten aus Wissenschaft und Industrie

Das Projekt hat ein Gesamtbudget von über 10 Millionen Euro und eine Laufzeit von 4 Jahren. Das Konsortium besteht aus 12 europäischen Partnern und wird koordiniert von Victor Izquierdo von der Gruppe Solar Energy Materials and Systems am IREC (Catalonia Institute for Energy Research). Dazu gehören vier Forschungszentren und eine Universität mit fundierten Kenntnissen in der Entwicklung von Spektroskopiemethoden (IREC, HZB), Bildverarbeitung (AIT), Geräten zur optoelektronischen Bewertung (UPO), AI-Analyse (AIT, IREC, RISC) und Datenmanagement (RISC). Darüber hinaus gehören dem Konsortium zwei Forschungszentren an, die über umfangreiches Know-how im Bereich fortschrittlicher PV-Technologien und über industrielle Pilotanlagen zur Validierung von Konzepten (zwei Demo-Standorte) auf der Grundlage von hocheffizienten CIGS-Bauelementen (ZSW) und intelligenten, nanobasierten Oberflächenprozessen und -beschichtungen (Lurederra) verfügen. Schließlich wird das Konsortium durch ein KMU aus dem Bereich der Messtechnik mit großem Know-how bei der Umsetzung von Anwendungen zur Überwachung industrieller Prozesse (LENZ) und durch zwei KMU der dritten Generation in der PV-Herstellung (SUNPLUGGED und SAULE) ergänzt, die beide ihre Fertigungsstraßen für die Demonstration der Plattform-ZERO-Technologie zur Verfügung stellen (zwei Demo-Standorte). Darüber hinaus sind zwei weitere KMU-Partner, R2M Solution (Frankreich) und R2M Solution SRL (Italien), für Verbreitungs-, Verwertungs- und Kommunikationsmaßnahmen zuständig.

Finanziert von der Europäischen Union. Die geäußerten Ansichten und Meinungen sind jedoch ausschließlich die des/der Verfassenden und spiegeln nicht unbedingt die der Europäischen Union oder der European Health and Digital Executive Agency (HADEA) wider. Weder die Europäische Union noch die Vergabebehörde können für diese verantwortlich gemacht werden.



Ein Mitarbeiter des ZSW an der CIS4 Beschichtungsanlage

Foto: ZSW

Über das ZSW

Das Zentrum für Sonnenenergie- und Wasserstoff-Forschung Baden-Württemberg (ZSW) gehört zu den führenden Instituten für angewandte Forschung auf den Gebieten Photovoltaik, regenerative Kraftstoffe, Batterietechnik und Brennstoffzellen sowie Energiesystemanalyse. An den drei ZSW-Standorten Stuttgart, Ulm und Widderstall sind derzeit rund 300 Wissenschaftler, Ingenieure und Techniker beschäftigt. Hinzu kommen 100 wissenschaftliche und studentische Hilfskräfte. Das ZSW ist Mitglied der Innovationsallianz Baden-Württemberg (innBW), einem Zusammenschluss von 13 außeruniversitären, wirtschaftsnahen Forschungsinstituten.

Ansprechpartnerin Pressearbeit

Zentrum für Sonnenenergie- und
Wasserstoff-Forschung Baden-Württemberg (ZSW)
Julia Fromm
Tel. +49 711 7870-278



julia.fromm@zsw-bw.de
www.zsw-bw.de

Zentrum für Sonnenenergie-
und Wasserstoff-Forschung
Baden-Württemberg (ZSW)

Standort: Meitnerstr. 1,
70563 Stuttgart