

PRESSEINFORMATION

PRESSEINFORMATION

05. Oktober 2021 || Seite 1 | 3

Versetzt und gereiht: M10 Industries AG und Fraunhofer ISE entwickeln die Matrix-Schindeltechnologie zur Industriereife

Die M10 Industries AG und das Fraunhofer-Institut für Solare Energiesysteme ISE haben das Matrix-Schindelkonzept für die Verbindung von Silicium-Solarzellen und einen neuen Stringer zur Fertigung von Matrix-Schindelmodulen entwickelt. Die im Rahmen des vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) geförderten »Shirkan«- Projekts gebaute Anlage ordnet die Schindel-Solarzellen versetzt zueinander an, wie Steine in einem Mauerwerk. Das Ergebnis ist eine erhöhte Effizienz, ein homogenes Erscheinungsbild der Module und eine verbesserte Verschattungstoleranz. Erste Prototypen für Matrix-Schindelmodule zeigt das Fraunhofer ISE auf der Intersolar Europe Restart 2021 (6.-8. Oktober, Messe München, Stand A6.370).

In der Schindeltechnologie sind die Solarzellstreifen 100 Prozent bleifrei mit elektrisch leitfähigen Klebstoffen zu Strings verbunden, wobei sie wie Schindeln überlappend angeordnet sind. Die so gefertigten Photovoltaik-Module sind effizienter, da die Ströme der Solarzellenstreifen kleiner als bei Halbzellen-Modulen sind, die Busbars der Solarzellen mit aktiver Zellfläche überdeckt werden und keine Freiräume zwischen den Solarzellen eines Strings bleiben. Das vom Fraunhofer ISE entwickelte Matrix-Schindelkonzept geht noch einen Schritt weiter: Die geschindelten Solarzellen werden zusätzlich versetzt angeordnet. Dies ermöglicht die vollständige, homogene Belegung der gesamten Modulfläche, so dass Matrix-Schindelmodule insgesamt 2 bis 6 Prozent (relativ) effizienter sind als herkömmlich Halbzellenmodule mit Drahtverschaltung.

Darüber hinaus zeichnet sich die Matrix-Schindeltechnologie durch eine sehr hohe Toleranz gegenüber Teilverschattung aus. Der Strom kann durch die Matrix-Anordnung die verschatteten Bereiche umfließen, sodass je nach vorliegender Teilverschattung die doppelte Leistung im Vergleich zu herkömmlichen verschalteten PV-Modulen generiert werden kann. Das Fraunhofer ISE stellte auf der 38th EU PV SEC im September eine [Veröffentlichung](#) zu diesen Effekten vor.

Matrix-Schindelmodule integrieren sich optimal in Fassaden

»Matrix-Schindelmodule sind prädestiniert für integrierte Anwendungen, insbesondere in Gebäudefassaden«, sagt Achim Kraft, Gruppenleiter Verbindungstechnologie am Fraunhofer ISE. »Gerade dort kommt es auf maximale Flächenausnutzung, Verschattungstoleranz und eine ansprechende Ästhetik an.« In Kombination mit einer [MorphoColor® Farbschicht](#) können die Module in einer Vielzahl an möglichen Farben

FRAUNHOFER-INSTITUT FÜR SOLARE ENERGIESYSTEME ISE

unauffällig in Wänden »verschwinden« oder architektonische Akzente setzen. Auf der Intersolar Europe Restart 2021 werden die Photovoltaik-Module in grüner und blauer Variante ausgestellt.

PRESSEINFORMATION

05. Oktober 2021 || Seite 2 | 3

Hoher Durchsatz durch ein völlig neues Maschinenkonzept

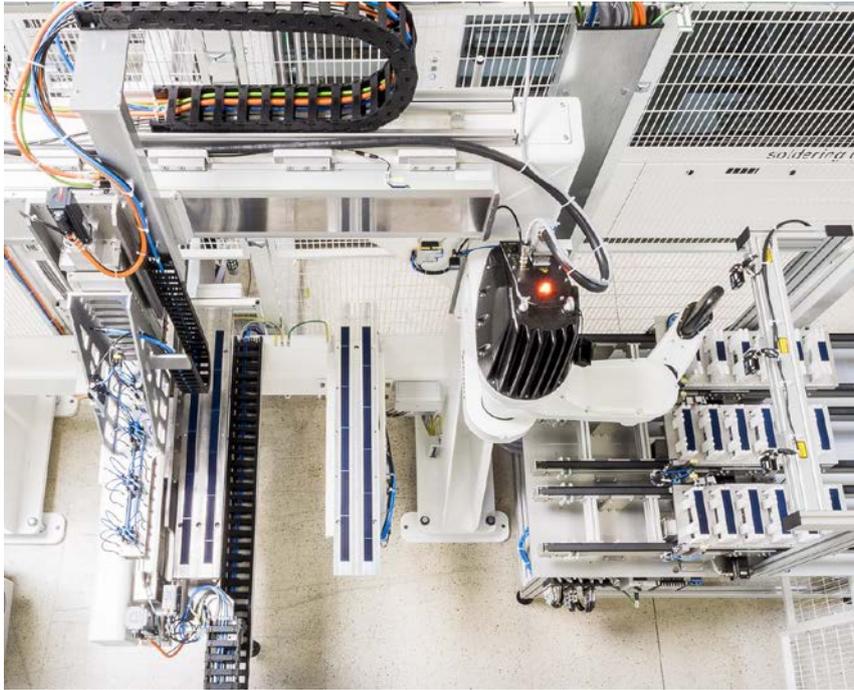
Die Firma M10 Industries AG hat einen Stringer entwickelt, der die Herstellung von Matrix-Schindelmodulen im industriellen Maßstab ermöglicht. »Durch den Matrix-Ansatz konnten wir ein völlig neues Maschinenkonzept umsetzen, unsere Anlage hat damit einen wesentlich höheren Durchsatz als klassische Schindel-Stringer und steht somit herkömmlichen Stringer im Megawatt-Output in nichts nach«, erklärt Phillip Zahn, Vorstandsmitglied der M10 Industries AG. Pro Stunde verarbeitet der Matrix-Stringer vollautomatisiert 12.000 Schindelzellen. Die Anlage kann in konventionelle Modul-Fertigungslinien integriert werden und verbindet die Solarzellen komplett bleifrei. Der erste Prototyp wurde nach nur sieben Monaten Entwicklungszeit in Freiburg in Betrieb genommen und steht dort für weitere Tests zur Verfügung.



Matrix-Schindelmodule sind mit ihrer hohen Flächenausnutzung, ihrem exzellenten Verhalten unter Teilveranschattung und ihrem wertigen Aussehen besonders für die Integration in Gebäudefassaden geeignet.

© M10 Industries AG

FRAUNHOFER-INSTITUT FÜR SOLARE ENERGIESYSTEME ISE



PRESSEINFORMATION

05. Oktober 2021 || Seite 3 | 3

Die Firma M10 und das Fraunhofer ISE haben gemeinsam eine Anlage für die Verschaltung von Matrix-Schindelmodulen entwickelt. Ein Roboterarm ordnet die Schindelzellen in einer Matrix an und bereitet sie für den Klebprozess vor. © M10 Industries AG

Hinweis für JournalistInnen: Während der Intersolar stehen Ihnen Vertreter des Projektteams persönlich für Fragen zur Verfügung. Wenn Sie ein Interview am Messestand (A6.370) führen möchten, melden Sie sich bitte einfach unter presse@ise.fraunhofer.de

Weiterführende Informationen

Mehr zu Verschaltungs-Technologien für PV-Module:

<https://www.ise.fraunhofer.de/de/geschaeftsfelder/photovoltaik/photovoltaische-module-und-kraftwerke/modultechnologie/zell-verbindingstechnologie.html>

Das Fraunhofer ISE auf der Smarter E Restart 2021:

<https://www.ise.fraunhofer.de/de/veranstaltungen/intersolareurope2021.html>

Die Fraunhofer-Gesellschaft mit Sitz in Deutschland ist die weltweit führende Organisation für anwendungsorientierte Forschung. Mit ihrer Fokussierung auf zukunftsrelevante Schlüsseltechnologien sowie auf die Verwertung der Ergebnisse in Wirtschaft und Industrie spielt sie eine zentrale Rolle im Innovationsprozess. Als Wegweiser und Impulsgeber für innovative Entwicklungen und wissenschaftliche Exzellenz wirkt sie mit an der Gestaltung unserer Gesellschaft und unserer Zukunft. Die 1949 gegründete Organisation betreibt in Deutschland derzeit 75 Institute und Forschungseinrichtungen. Rund 29 000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, überwiegend mit natur- oder ingenieurwissenschaftlicher Ausbildung, erarbeiten das jährliche Forschungsvolumen von 2,8 Milliarden Euro. Davon fallen 2,4 Milliarden Euro auf den Leistungsbereich Vertragsforschung.