

Photovoltaik Systeme, die sich dem Klima anpassen - österreichisches Leitprojekt erfolgreich abgeschlossen

- *Im Leitprojekt INFINITY wurde der Einfluss unterschiedlichster klimatischer Bedingungen auf Photovoltaik (PV) Systeme untersucht.*
- *14 Partner aus Wissenschaft und Wirtschaft erlangten wegweisende Ergebnisse für eine neue Generation von Photovoltaik Systemen.*

Photovoltaik Systeme nutzt man weltweit in unterschiedlichsten Klimazonen – in Wüsten, in tropischen Regionen, in moderaten Zonen oder im Hochgebirge. Bisher gibt es zur solaren Energiegewinnung jedoch verbreitet nur Standardsysteme, welche nicht für die jeweiligen klimatischen Bedingungen optimiert sind. Das österreichische Leitprojekt *INFINITY* forschte drei Jahre lang daran, das gesamte Photovoltaik System - beginnend bei Materialien, Komponenten und Prozessen - an unterschiedliche klimatische und regionale Anforderungen anzupassen.

Wegweisende Ergebnisse

Unter der Leitung des Forschungszentrums CTR Carinthian Tech Research, forschten 14 Projektpartner aus Wissenschaft und Wirtschaft an klimaangepassten Lösungen um den Energieertrag zu optimieren und die Systemlebenszeit zu verlängern. Die Forschungen sind wegweisend und stoßen auf großes internationales Interesse: Man analysierte über 1.200 klimarelevante Datensätze von Photovoltaik Systemen aus aller Welt wie Asien, USA oder Südamerika. Die Ergebnisse und Optimierungsoptionen wurden weltweit mit über 60 wissenschaftlichen Publikationen präsentiert, ein Patent eingereicht. Zudem engagierte man sich auch an global relevanten Standardisierungsinitiativen. Projektleiterin Dr. Christina Hirschl vom CTR: „Durch die Forschungsarbeit haben wir einen Qualitätssprung für die Photovoltaik erlangt. Die Anlagen wurden klimarelevant optimiert und wir können klimaspezifische Alterungsvorhersagen und Wartungsempfehlungen für einzelne Klimazonen treffen.“

Gefördert wurde das Projekt aus Mitteln des Klima- und Energiefonds im Rahmen seines Energieforschungsprogrammes. Geschäftsführerin DI Theresia Vogel: „Österreichische Solartechnologien sind global gefragt. Projekte wie Infinity tragen dazu bei, dass österreichische Innovationen am Weltmarkt – und in allen Klimazonen - erfolgreich sind und der Standort Österreich langfristig gesichert wird. Ein weiterer Baustein zur Umsetzung der #mission2030, der Klima- und Energiestrategie der Bundesregierung, ist mit Infinity damit gesetzt.“

Klima beeinflusst Leistung

Faktoren wie extreme Temperaturen, Feuchtigkeit, Salze, Sand, Höhenstrahlung oder auch instabile elektrische Netze wirken langfristig auf PV-Systeme ein und können auf Dauer zu Ertragsminderungen und einer verkürzten Lebensdauer der Anlagen führen. Hirschl: „Das Ziel - und

gleichzeitig das Einzigartige an diesem Projekt war es - die ganze Wertschöpfungskette, vom Material, den Komponenten über die Fertigung bis zur Installation und auch Wartung, zu analysieren und durch klimabezogene Lösungen zu verbessern.“

Großes Forschungsfeld

Das Forscherteam unter der wissenschaftlichen Leitung vom AIT Austrian Institute of Technology führte eine umfassende Fehleranalyse durch, um zu erkennen, wie sich einzelne Materialien, Module und Wechselrichter für sich und auch als Gesamtsystem in unterschiedlichen Klimazonen verhalten. Basierend darauf entwickelte man neue Lösungen für alle Teile des Systems wie Einbettungsmaterialien, Rückseitenfolien, Zellverbinder, Wechselrichter oder elektrisch leitfähige Klebstoffe. Zusätzlich wurden technisch adaptierte und an den Standort angepasste Richtlinien für ein effektives Monitoring und die Wartung von PV-Systemen erarbeitet.

Horst Sonnleitner, technischer Leiter der weltweit tätigen Firma ENcome Energy Performance: „Durch die Forschungsergebnisse haben wir Antworten auf bislang offene Fragen erhalten. Wir haben jetzt Methoden und Modelle, um an unterschiedlichsten Standorten maximale Energieerträge zu erzielen.“

Forschungsteam

INFINITY wurde als kooperatives Forschungsprojekt organisiert und mit 14 Partnern - einem Mix aus Forschungsinstitutionen, KMU's und großen, international tätigen Unternehmen mit einer Laufzeit von 3 Jahren (November 2015 bis Oktober 2018) umgesetzt.

Konsortialführung: CTR Carinthian Tech Research AG

Wissenschaftliche Leitung: AIT Austrian Institute of Technology GmbH

Neun Industriepartner: ENcome Energy Performance, Fronius, Infineon Technologies Austria, Isovoltac Solinex, Polytec PT, PVI, PVSV, PVP Photovoltaik, Ulbrich of Austria

Fünf wissenschaftlicher Partner: AIT Austrian Institute of Technology GmbH, CTR Carinthian Tech Research, FH Technikum Wien, OFI Forschungsinstitut für Chemie & Technik, PCCL Polymer Competence Center Leoben

Neben den technischen Zielen wurde auch eine Innovationskultur geschaffen, die den Standort Österreich insgesamt stärkt: Das Projekt „EXTREME“ wurde im Energieforschungsprogramm eingereicht und soll extreme Einsätze in Wüstengebieten erforschen und beim österreichischen Leitprojekt „Sustainable Photovoltaics“ fiel bereits der Startschuss für Forschungen rund um das Thema nachhaltiges Recyceln von Photovoltaik Systemen.

Kontakt:

CTR Carinthian Tech Research AG

F&E Kommunikation: Birgit Rader-Brunner

Tel.: +43(0)664-4884 712

E-mail: birgit.rader-brunner@ctr.at

Fotodownload (300dpi), unter Angabe des Copyrights - honorarfrei verwendbar

FOTOS:



Photovoltaik effizient in unterschiedlichen Klimazonen zu nutzen, ist das Ziel des Forschungsprojektes Infinity. © Fronius International GmbH



Bildtext 2: In den Anden setzt die Höhenstrahlung den Solaranlagen zu, in Saudi Arabien verschlechtert Sand die Leistung, auf Teneriffa gibt es Probleme mit der Luftfeuchtigkeit und in den österreichischen Alpen bringt die Schneedecke im Winter Einbußen. Unterschiedliche Bedingungen beeinflussen den Solarstromertrag. Klimaangepasste PV-Lösungen legen die Basis für ertragsoptimierte Systeme mit verlängerter Systemlebenszeit.
© ENcome Energy Performance GmbH



Bildtext 3:
Das Team beim Abschlussmeeting.
© CTR Carinthian Tech Research

