

IN DER VIELFALT LIEGT DIE CHANCE

AGRIVOLTAICS 2023 ZEIGT BREITES SPEKTRUM DER AGRI-PV



Quelle: Chanani Ladeif, Gilat Research Center

Bild 1: Versuche mit kleinräumiger Agri-PV am Gilat Research Center for Arid & Semi-Arid Agricultural Research in Rishon LeZion, Israel

Nach verschiedenen Etappen in Frankreich, Deutschland und Italien wagte Veranstalter Conexio-PSE zu einer weiteren Auflage des Agrivoltaics-Kongresses¹⁾ diesmal den Sprung von Europa nach Daegu im Südosten von Südkorea. Ein Sprung, der sich nur bedingt auszahlte: Zwar beheimatet die Yeungnam Universität in der Nähe von Daegu eine kleine Forschungseinrichtung mit eigenem Versuchsfeld für Agri-PV, doch fanden speziell etwa aus China, Japan und Taiwan nur eine überschaubare Anzahl an Menschen den Weg in die 2,5 Millionen-Stadt im Südosten des Landes. Es dominierten, wie auch schon bei den Vorgängerveranstaltungen, Teilnehmerinnen und Teilnehmer aus Mitteleuropa und den Vereinigten Staaten.

Die Gründe für die Skepsis unter den Landnutzern in den ostasiatischen Ländern gegenüber der Agri-PV verdeutlichte zu Beginn Christian Doedt vom Institute for Sustainable Energy Policies in Tokio. Mangelhaftes Grundwissen, die Überalterung der Landwirte mit geringer Bereitschaft zur Innovation, Vorbehalte gegen die Eingriffe ins Landschaftsbild, auch die Negativberichterstattung in

den sozialen Medien und nicht zuletzt die fehlenden finanziellen Anreize, führen zu einem Nischendasein der Agri-PV beispielsweise in Japan.

Spezifizierung oder Standardisierung

Gibt es weltweit überhaupt eine gemeinsame Herangehensweise und Sicht auf die Agri-PV oder zeichnen sich mittlerweile doch stärkere Verästelungen, unterschiedliche Zielsetzungen und auch technische Lösungen ab? Den einen Pol in der Diskussion bildete Segbedji Geraldo Favi, Agraringenieur aus Porto-Novo in Benin, der eindrucklich die massiven Herausforderungen für die Agri-PV in den Ländern von Westafrika schilderte. Dort soll sie viele Aspekte der Daseinsvorsorge lösen. Für Probleme, die durch Bevölkerungszunahme, fehlenden Zugang zur Stromversorgung von rund der Hälfte der Bevölkerung, Nahrungsmittel- und Wasserengpässe oder Klimawandel entstehen, sind keine generalisierenden Lösungen möglich, die Agri-PV muss daher auf die jeweiligen spezifischen klimatischen Bedingungen ausgelegt sein. Ähnlich die Herangehensweise von

Richard Randle-Boggis von der Universität Sheffield, der seit einigen Jahren zwei Projekte in Kenia und Tansania betreut. Mit den beiden mehr oder weniger in Eigenregie entstandenen PV-Anlagen gelingt es, die Verdunstung, und damit auch den Wasserbedarf zu vermindern. Mit Hilfe der Verschattung der Module speziell an diesem Standort ließen sich die Erträge bei Bohnen und Mangold verdoppeln und bei Mais um 10 Prozent erhöhen. Die Solarstromerzeugung ist dann eigentlich das i-Tüpfelchen in dieser ganzheitlichen Herangehensweise.

Den anderen Pol bespielte Stephan Schindele vom Unternehmen Baywa, einem mittlerweile weltweit vertretenen Solarkonzern. Sein Plädoyer, stärker auf standardisierte, auf beliebig viele Standorte übertragbare Agri-PV-Lösungen zu setzen, unterschieden nur noch nach der Art der Tierhaltung (Kühe, Hühner, Schafe, Kaninchen usw.) oder der Art der Erzeugung (Beeren, Äpfel, Ackerbau) entspricht doch eher einem westlichen, auf Effizienzdenken und Kostenoptimierung beruhendem Weltbild. Sicherlich kann es in westlichen Ländern reüssieren, aber darüber hinaus?

Agro oder Photovoltaik

Eine weitere Trennlinie betrifft die Priorisierung von Projekten oder salopp formuliert: Wer hat hier eigentlich den Hut auf? Steht im Vordergrund vor allem das Ziel von Energieversorgern und Projektentwicklern, zusätzliche, eigentlich landwirtschaftliche Flächenpotenziale für die Solarenergie zu gewinnen? Dann muss konsequenterweise – wenn man Arthur Poquet von Total-Energies aus Frankreich zu Ende denkt – selbst die Auswahl von Pflanzen so erfolgen, dass deren Wachstum die Module nicht verschattet, und im Idealfall bestimmte Pflanzen sogar einen Albedo-Effekt und somit steigende Solarerträge bewirken können. Oder soll die Agri-PV dazu beitragen, bessere Anbaubedingungen für die landwirtschaftliche Produktion zu ermöglichen. Unter diesem Blickwinkel kann Agri-PV Frost vermeiden (Gerardo Lopez, Sun Agri), Hitzestress mindern



Quelle: Nicola Moré, REM tec srl

Bild 2: Feldversuch der Fa. REM tec in Mantova, Norditalien

(Greg A. Barron-Gafford, Universität von Arizona), den Wasserbedarf reduzieren (Pietro Elia Compana, Mälardalen-Universität), extreme Sonneneinstrahlung oder Hagel mindern oder sogar verbesserte landwirtschaftliche Erträge generieren, wie beispielsweise Nicola Moré (REM tec) in einem groß angelegten Feldversuch in Norditalien nachwies: Die Verschattung durch die knapp 8.000 bodenfernen Module sorgt für eine etwa 38 Prozent höhere Erzeugung als an den Nachbarstandorten, die vollständig der Sonneneinstrahlung ausgesetzt sind. Auf die Spitze treibt diese Idee ein Versuch an der Yeungnam Universität in Gyeongsan (Südkorea): Wie Bo-Myung Kim berichtete, bewirkt eine in der Nacht für drei Stunden betriebene rote LED-Beleuchtung bei Frühlingzwiebeln einen Mehrertrag von 38 Prozent, benötigt aber nur ein Prozent der Stromerzeugung der Agri-PV-Anlage.

Jede Menge Aufklärungsbedarf

Unbestritten bleibt hingegen das nach wie vor vorhandene Informationsdefizit, beruhend auch auf der Voreingenommenheit zur Agri-PV in Teilen der Landwirtschaft. Bar Weiss von der Universität Tel Aviv etwa konstatierte einen großen Forschungsbedarf vor allem zu den sozioökonomischen Herausforderungen der neuen Technologie. Auf Grundlage von Interviews mit 172 Landwirten in 58 Ortschaften in Israel kam er auf die unterschiedlichsten Vorbehalte gegenüber Agri-PV zu sprechen: Unsicherheiten über zukünftige Erträge, fehlende Erfahrung in der Bewirtschaftung der Agri-PV-Felder, die langfristige räumliche Bindung an die Solartechnik bei gleichzeitig oftmals kurzfristigen betrieblichen Entscheidungen, aber auch die Angst, seinen Ruf als „Vollblutlandwirt“ aufs Spiel zu setzen. Ähnlich Konstantinos Vaiopoulos vom Centre for research and technology-Hellas.

Ein weltweiter Informationsaustausch könnte eine Antwort auf eine mögliche Stagnation der Agri-PV sein, z.B. eine internationale Diskussions-Gruppe (AiDO), wie sie Özal Emre Özdemir vom Fraunhofer-Institut für Solare Energiesysteme ISE an den Start gebracht hat. Oder eine Art Vermittlungsagentur, die laut Haley Paterson von der Universität Denver gerade mit bislang rund 40 verschiedenen Organisationen in den USA im Entstehen ist. Neben dem Anspruch Netzwerke zu etablieren, sowie Bildung und Wissen zur Agri-PV voranzutreiben, bietet

die Agentur als ein erstes konkretes Ergebnis eine interaktive Landkarte an, in der bereits 300 A-PV-Standorte in den USA mit Indikatoren wie Standort, Leistung, benötigte Fläche, Landnutzung und eingesetzte Technik hinterlegt sind²⁾. Eine Öffnung auf weitere Länder liegt nahe.

Wissensvermittlung und vorausschauende Planung könnten sicherlich auch über Software-Tools stattfinden. Während James McCall vom National Renewable Energy Laboratory in Denver vorhandene Software wie SAM oder PV-Watts nutzen will, um dort verschiedene technische Konfigurationen von Agri-PV und daraus resultierende PPA-Erlöse ermitteln zu können, stellte Jinsuk Kang von der Firma Envelops aus Seoul eine eigene Softwareentwicklung vor. Diese beansprucht nicht weniger als für verschiedene Länder, Regionen und Jahreszeiten und für die unterschiedlichen Pflanzen jede beliebige Konfiguration von Agri-PV-Systemen einzugeben. Im Idealfall ließen sich dann planerisch parallel die Erträge aus dem landwirtschaftlichen Anbau zugleich mit der Solarstromerzeugung optimieren.

Es bleibt spannend, spätestens bis zur nächsten Agrivoltaics in Denver Colorado im Juni kommenden Jahres.

Fußnoten

- 1) www.agrivoltaics-conference.org
- 2) https://openei.org/wiki/InSPIRE/Agrivoltaics_Map

ZUM AUTOR:

► Dr. Hans-Henning Krämer
Klimaschutzmanager Biosphärenreservat
Bliesgau, Stadt St. Ingbert

hhkraemer@st-ingbert.de



**Beteiligen Sie sich an unseren Solarparks,
schon ab 1.000 €, mit 4,0 % Rendite p.a. fix**

Weitere Details und Informationen unter:
<https://buergersolar.greenovative.de>

0911-1313 74700
beteiligung@greenovative.de

greenovative