

Agri-PV-Anlagen im Obstbau: Schutz vor Extremwetter?

Agri-Photovoltaik bietet im Obstbau zunehmend Potenzial. Obwohl die Solarmodule ursprünglich als Hagelschutz gedacht waren, kristallisieren sich andere Vorteile heraus. Das zeigen erste Erkenntnisse aus der Praxis.

Beate Kraml
LK Österreich

Obstbäume vor Hagel zu schützen und gleichzeitig Strom zu erzeugen – diesen Wunsch hegen viele Obstproduzenten. Da die Installation von Solarmodulen aber mit hohen Investitionskosten verbunden ist, lohnt sich ein genauer Blick auf die Vor- und Nachteile dieser neuen Technik.

In Österreich gibt es bereits erste Forschungsstandorte, an denen untersucht wird, wie Agri-Photovoltaik im Obstbau funktionieren kann. Ein Beispiel ist das Öko-Solar-Biotop in Pöchlarn: Dort werden seit 2022 auf einer 900 m² großen Versuchsfläche Apfelbäume unter Solarmodulen kultiviert. Das Projekt wird wissenschaftlich von der Boku University, der HBLA für Obst- und Weinbau Klosterneuburg und der HBLFA Francisco Josephinum Wieselburg begleitet. Die Bewirtschaftung der Fläche übernimmt der Obst- und Gemüseproduzent und Vermarkter Frutura.

Die Apfelbäume werden auf einer Höhe von vier Metern mit aus Siliziumzellen bestehenden Paneelen übershirmt, die in Doppelglas eingelegt sind. Rund 35 Prozent des Lichts können so durchscheinen. Zum Vergleich befindet sich auf dem Areal auch eine freistehende

Apfelanlage, die mit einem Hagelschutznetz gesichert ist.

Carport-Effekt bei Frost

Nach mehrjähriger Projektlaufzeit konnten einige Vorteile der PV-Anlage im Vergleich zur Referenzfläche erfasst werden. So zeigte sich beim Spätfrostereignis 2024 der sogenannte „Carport-Effekt“: Unter den Solarmodulen lag die Temperatur um rund 0,5 °C höher als unter den Hagelnetzen. Obwohl dieser Unterschied gering erscheint, hatte er erhebliche Auswirkungen auf den Ertrag. Gottfried Dampfhofer von Frutura erläutert, dass im selben Jahr rund 40.000 kg Äpfel der Sorte Gala (hochgerechnet auf einen Hektar) geerntet werden konnten – auf der Referenzflä-

che fiel die Ernte hingegen um zwei Drittel niedriger aus.

Gleichzeitig gab es deutliche Unterschiede bei der Qualität der Äpfel. Unter der PV-Anlage konnten 97 % der Äpfel als Klasse 1 geerntet werden; unter den Hagelschutznetzen waren es frostbedingt nur 42 Prozent. „Die unterschiedlichen Ernteergebnisse verdeutlichen, dass PV-Anlagen positive Auswirkungen auf die Erntequalität und -menge haben können“, so Dampfhofer. Er verweist jedoch auch darauf, dass es mehrere Jahre dauere, um eine noch deutlichere Aussage zu erhalten.

Schattenspendender und Regenschutz

Durch die neue Technik können nicht nur mögliche Frost-

schäden abgemildert werden. Die PV-Module bieten auch Schutz vor extremer Sonneneinstrahlung und Starkregen.



Rund 35 % des Lichts können durchscheinen. Das Obst wird auf einer Höhe von vier Metern mit aus Siliziumzellen bestehenden Paneelen übershirmt.

FÖRDERUNG AB APRIL



Ab 23. April kann eine Investitionsförderung für Agri-PV in Form einer Ausschreibung im Rahmen des Erneuerbaren-Ausbau-Gesetzes (EAG) beantragt werden. Es stehen insgesamt 40 Mio. Euro zur Verfügung.

Unter den im EAG genannten Voraussetzungen („richtige“ Agri-PV-Anlagen) entfällt ein Abschlag von 25 % auf die Förderhöhe. Zum Fördercall 2026 für Photovoltaik (Kat A-D):

- **Kategorie A bis 10 kWp:** fixer Fördersatz 150 €/kWp
- **Kategorie B größer 10 bis 20 kWp:** fixer Fördersatz 140 €/kWp
- **Kategorie C größer 20 bis 100 kWp:** höchstzulässiger Fördersatz 130 €/kWp
- **Kategorie D größer 100 kWp:** höchstzulässiger Fördersatz 120 € EUR/kWp

Der Fördercall startet am Do, 23. April um 17 Uhr und endet am Mo, 11. Mai um 23:59 Uhr. Siehe auch: eag-abwicklungsstelle.at





Die auf den Versuchsflächen verwendeten Solarmodule bestehen aus Siliziumzellen, die in Doppelglas eingelegt sind und die Apfelbäume auf einer Höhe von vier Metern übersichern.

Fotos: Pfabigam

„Da die Paneele Regen ableiten und Schatten spenden, sind die Bäume während der Vegetationszeit besser geschützt. Unter diesen Bedingungen breiten sich Pilzkrankheiten und andere Schaderreger deutlich langsamer aus. Somit sinkt der Bedarf an Pflanzenschutzmaßnahmen. Außerdem verdunstet durch die Beschattung weniger Wasser. Die Bäume werden widerstandsfähiger gegenüber längeren Dürreperioden“, erklärt Michael Obriejetan von der Boku University.

Kein ausreichender Hagelschutz

Gegen Hagel bieten die PV-Module indes keinen vollständigen Schutz. Gottfried Dampfhofer weist darauf hin, dass es

insbesondere in den Zwischenräumen der Anlage zu Hagelschäden kommen könne, da die Hagelkörner durch die Module seitlich abgeleitet würden.

Diese Erkenntnis bestätigen auch die Erfahrungen anderer Versuchsstationen, etwa jener in Haidegg in der Steiermark: Dort führten Hagelereignisse 2023 und 2024 zu erheblichen Schäden an Solarmodulen und Obstbäumen. Als Konsequenz werden die Bäume unter den PV-Anlagen seither zusätzlich durch Hagelschutznetze gesichert.

Ein positiver Nebeneffekt der Agri-PV-Systeme kann die Förderung der Biodiversität durch eine erhöhte Lebensraumvielfalt sein – sofern die Anlage als Teil eines ökologischen Gesamtkonzepts verstanden wird. „Die Überdachung verändert die

Mikrostruktur in den Obstplantagen grundlegend, was neue Mikrohabitate schafft. Diese veränderten Bedingungen eröffnen Chancen für Flora und Fauna, Nischen zu besiedeln, wodurch die Artenvielfalt auf der Fläche steigen kann“, so Obriejetan.

Die Module bilden jedoch primär den strukturellen Rahmen, während der tatsächliche ökologische Mehrwert durch gezielte Begleitmaßnahmen entsteht. Die Boku University testet in diesem Zusammenhang, wie sich die Biodiversität durch Blühstreifen und Zwischenbegrünungen direkt auf der Versuchsfläche sowie durch Hecken im Randbereich weiter fördern lässt. Erst diese Kombination aus technischer Struktur und naturnaher Bewirtschaftung macht die Anlage zu einem wertvollen Lebensraum.

Hürden bei Planung und Bau

Trotz der vielen Vorteile, die die Kombination aus Stromerzeugung und Obstbau mit sich bringen kann, finden sich in Österreich nur wenige Systeme im Praxiseinsatz. Der Grund liegt zum einen an den hohen Kosten für hoch aufgeständerte Anlagen – diese liegen rund 20% über jenen klassischer PV-Anlagen. Zum anderen ist entscheidend, dass alle rechtlichen Anforderungen erfüllt werden, damit die Fläche weiterhin dem land- und forstwirtschaftlichen Vermögen zugeordnet bleibt. Dies hat maßgebliche steuerliche Auswirkungen, etwa auf Grundsteuer, Grunderwerbsteuer, Einkünfte nach der Pauschalierungsverordnung und Einkommensteuer. Da die Rechtslage sehr komplex ist, wird dringend eine Beratung durch die Landwirtschaftskammer empfohlen.

Ein weiterer Aspekt, der eine sorgfältige Planung erfordert, ist die Fundamentierung der Anlage. Freiflächen-PV-Anlagen werden in der Regel mittels gerammter, verzinkter Stahlprofile bis zu einer Tiefe von

etwa vier Metern im Boden verankert – vergleichbar mit der Bauweise von Leitschienen im Straßenverkehr. Dadurch kann auf Betonfundamente verzichtet werden, wodurch der Eingriff in das Ökosystem gering gehalten wird. Abhängig vom Bodenaufbau kann es jedoch lokal zu Verdichtungen des Oberbodens kommen. Diese sollten – je nach Ausmaß und geplanter landwirtschaftlicher Nutzung – durch geeignete Maßnahmen behoben werden, um die natürlichen Bodenfunktionen, insbesondere die Durchlässigkeit und Drainageeigenschaften, vollständig wiederherzustellen. Die Bepflanzung von Kulturen wie Obst, Wein oder Beeren unter Agri-PV-Anlagen sollte idealerweise erst nach der Errichtung der PV-Anlage erfolgen. Dadurch passen sich die Pflanzen bereits in einer frühen Entwicklungsphase an die veränderten Licht- und Mikroklimabedingungen an und entwickeln eine standortangepasste, entsprechend strukturierte Wuchsform.

Langfristig könnte sich eine Investition dennoch lohnen – insbesondere dann, wenn sich die positiven Effekte auf Ertragssicherheit, Qualität, Biodiversität und Klimawandelanpassung auch in weiteren Versuchen bestätigen. Die laufenden Studien bis 2027 sollen vertiefende Erkenntnisse liefern und könnten entscheidend dafür sein, ob sich Agri-Photovoltaik im Obstbau zu einer praxistauglichen Lösung entwickelt. Im April wird ein neuer Fördercall im Rahmen des Erneuerbaren-Ausbau-Gesetzes (EAG) geöffnet, der eine Investition in Agri-PV attraktiviert.

Beim Farminar zur Agri-PV-Anlage in Pöchlarn wurden Chancen und Herausforderungen von Agri-PV im Obstbau diskutiert. Die von „Netzwerk Zukunftsraum Land“ veranstaltete Veranstaltung kann unter dem Link nachgeschaut werden.



Michael Obriejetan (Boku University), Klemens Neubauer (RWA) und Gottfried Dampfhofer (Frutura) stellen in einem Farminar das Agri-PV-Projekt in Pöchlarn vor (v. l.).