

Landwirtschaft unter Agrophotovoltaik (APV) - Feldversuch auf dem Heggelbachhof -

Hintergrund

Die APV-Technologie ermöglicht die Produktion von Nahrungsmitteln und Strom auf derselben Fläche, da die Solarmodule etwa sechs Meter über der landwirtschaftlichen Fläche installiert sind. Die Experten vom Fraunhofer Institut für Solare Energiesysteme (ISE) haben in einer Computersimulation die optimalen Abstände der Module ermittelt. Dabei wurde darauf geachtet, dass auch große landwirtschaftliche Maschinen, wie z.B. Traktoren oder Mähdrescher, die Fläche befahren können (Abb. 1).

Ziele

- Prüfung der Eignung von Kulturpflanzen für den Anbau unter APV
- Messung des Einflusses der APV-Anlage auf Entwicklung, Ertrag und Qualität der Kulturpflanzen
- Untersuchung der Folgen von APV auf Mikroklima, Boden und Biodiversität
- Erarbeitung von Empfehlungen für die praktische Umsetzung von APV



Abb. 3:
Data-Logger zur Übermittlung der erfassten Mikroklima-Daten

Feldversuch

- Beeinflusst APV die Verteilung der Niederschläge auf der landwirtschaftlichen Fläche?
- Wie entwickeln sich die Kulturpflanzen unter APV?
- Werfen die Solarmodule nicht doch zu viel Schatten?

Um diese und weitere Fragen zu beantworten, wird ab Herbst 2016 ein Feldversuch über zwei Jahre durchgeführt. Klee gras, Sellerie, Kartoffeln und Weizen - alle Teil der Demeter-Fruchtfolge - werden gleichzeitig unter der APV-Anlage und auf einer Referenzfläche ohne Solarmodule angebaut.

Einfluss der APV-Anlage

Die Solarmodule reduzieren die Sonneneinstrahlung auf der Fläche unterhalb der Anlage (Abb. 2). Dadurch können sich das Mikroklima und der Wasserhaushalt verändern. Wie die Kulturpflanzen auf die lokal veränderten Umweltbedingungen reagieren, wird von Wissenschaftlerinnen der Universität Hohenheim untersucht. Dafür werden unter anderem die Bestandshöhe und der Ertrag der Pflanzen untersucht, ebenso wie verschiedene Umweltbedingungen, beispielsweise die Feuchte und Temperatur von Luft und Boden (Abb. 3).



Abb. 2:
Die APV-Anlage von oben: der Einfluss der Beschattung auf die Pflanzenbestände wird untersucht

Es ist davon auszugehen, dass schattentolerante Arten wie Kartoffeln von der Beschattung profitieren. Dagegen werden lichtliebende Kulturen wie Weizen nach derzeitigem Kenntnisstand mit leichten Ertrags- und Qualitätseinbußen reagieren. Konkrete Anbauempfehlungen für die Landwirtschaft unter APV gibt es bislang aber nicht.



Abb. 1:
Seitenansicht der APV-Anlage: die landwirtschaftliche Fläche kann mit dem Traktor bearbeitet werden