

PlusIQ-AgrarPV

PlusIQ - Agrarphotovoltaik: Integration als Weg zur Plus-Energie-Quartier

Programm / Ausschreibung	ENERGIE DER ZUKUNFT, SdZ, SdZ 8. Ausschreibung 2020	Status	abgeschlossen
Projektstart	01.01.2022	Projektende	28.02.2023
Zeitraum	2022 - 2023	Projektlaufzeit	14 Monate
Keywords	Agrarphotovoltaik; Systemintegration; Vegetationsaspekte		

Projektbeschreibung

Mit dem Erneuerbaren-Ausbau-Gesetz – EAG wurde ein Bundesgesetz über den Ausbau von Energie aus erneuerbaren Quellen erlassen. Dies sieht eine Steigerung der jährlichen Stromerzeugung aus erneuerbaren Quellen bis zum Jahr 2030 mengenwirksam um 27 TWh vor. 11 TWh sollen dabei aus Photovoltaik(PV)-Anlagen gewonnen werden. Allein in Wien soll die Gesamtleistung von der PV-Anlagen bis 2025 von derzeit 50 auf 250 MWpeak steigen. Die dazu benötigten PV-Flächen in der Größenordnung von 90 bis 100 Fußballfeldern pro Jahr können alleine durch gebäudegebundene PV-Anlagen nicht abgedeckt werden. Damit wird ein Ausbau an Freiflächen-PV-Anlagen immer dringlicher.

Der notwendige Einsatz von Freiflächen-PV-Anlagen, einhergehend mit der massiven Steigerung der PV-Leistung in den kommenden Jahren lässt signifikante Auswirkungen auf die landwirtschaftliche Produktion erwarten. Die gemeinsame Nutzung von Flächen durch die Landwirtschaft und die Agrarphotovoltaik (APV) liegt als Antwort für die genannte Problemstellung nahe. APV erlaubt die Energiegewinnung durch die Montage von PV-Paneelen in einer Höhe, die darunterliegend eine landwirtschaftliche Produktion ermöglichen.

Das Konzept und die Untersuchungen zu dem Thema sind bereits seit den 1980er-Jahren zu verfolgen. Forschungstätigkeiten fokussierten bislang auf die technischen Rahmenbedingungen und die Auswirkungen auf das Produktionsverhalten der Pflanzen unter APV-Anlagen.

Die Fragestellung der langfristigen Nutzung von APV-Anlagen bedarf jedoch weiterer interdisziplinärer Untersuchungen, die eine möglichst holistischen Herangehensweise implementieren. Mit dem Projekt PlusIQ-AgrarPV hat sich eine Gruppe von WissenschaftlerInnen der TU Wien, des Austrian Institute of Technology (AIT) und der BOKU zum Ziel gesetzt, inter- und transdisziplinäre Methoden zur Klärung von offenen Fragestellungen in dem Bereich zu erarbeiten. Im Rahmen einer Sondierung werden an Hand eines konkreten Beispiels Strategien und Empfehlungen erarbeitet, welche für die Ausweisung von geeigneten Zonen für den Aufbau der Anlagen, technischer, sowie rechtlicher, sozioökonomischer und landwirtschaftlicher Aspekte von Relevanz sind.

Die erarbeiteten Ergebnisse werden in Strategien und Empfehlungen zur Planung, dem Design, der Implementierung und dem Monitoring von APV als Grundlage für die Umsetzung von APV-Anlagen geschaffen werden.

Damit soll die Basis für zukünftige Untersuchungen gelegt werden, in denen durch den Aufbau einer Demonstrationsanlage das Potenzial der Agrarphotovoltaik zur Realisierung energieeffizienter Quartiere im ländlichen Raum im Detail analysiert

werden soll.

Abstract

With the Renewable Energy Expansion Act - EAG, a federal law on the expansion of energy from renewable sources was enacted. This provides for an increase in annual electricity generation from renewable sources by 27 TWh by 2030. 11 TWh are to be generated from photovoltaic (PV) systems. In Vienna alone, the total capacity of PV systems is to increase from 50 MW_{peak} at present to 250 MW_p by 2025. The required PV areas in the order of 90 to 100 soccer fields per year cannot be covered by building-based PV systems alone. Thus, an expansion of ground-mounted PV systems becomes more and more urgent.

The necessary deployment of ground-mounted PV systems, accompanied by the massive increase in PV capacity in the coming years, is expected to have a significant impact on agricultural production. The joint use of land by agriculture and agricultural photovoltaics (APV) is an obvious answer to the problem mentioned above. APV allows energy production by mounting PV panels at a height that enables agricultural production below.

The concept and research on the subject have been around since the 1980s. Research activities have previously focused on the technical framework and the impact on crop production behavior under APV installations.

However, the question of the long-term use of APV plants requires further interdisciplinary research that implements an approach that is as holistic as possible. With the project PlusIQ-AgrarPV a group of scientists from the Vienna University of Technology, the Austrian Institute of Technology (AIT), the BOKU and have set themselves the goal to elaborate inter- and transdisciplinary methods to clarify open questions in the field. Within the framework of an exploratory study, strategies and recommendations will be developed on the basis of a concrete example, which are relevant for the designation of suitable zones for the construction of the plants, technical, as well as legal, socio-economic and agricultural aspects.

The generated results will be translated into strategies and recommendations for the planning, design, implementation and monitoring of APV as a basis for the realization of APV facilities.

This will provide the basis for future studies in which the potential of agricultural photovoltaics for the realization of energy-efficient neighborhoods in rural areas will be analyzed in detail through the construction of a demonstration site.

Projektkoordinator

- Technische Universität Wien Institut für Raumplanung

Projektpartner

- Ackermann Tobias
- AIT Austrian Institute of Technology GmbH
- Präsidentenkonferenz der Landwirtschaftskammern Österreichs
- Technische Universität Wien Institut für Information Systems Engineering
- Universität für Bodenkultur Wien Institut für Landschaftsentwicklung, Erholungs- und Naturschutzplanung (ILEN)
- Universität für Bodenkultur Wien Institut für Meteorologie und Klimatologie