

STEUERUNG DES ZUSATZWASSEREINSATZES IN DER PFLANZENPRODUKTION

Precision Irrigation



Foto: Dr. Hildmann, FIB

Praxisbedarf

Brandenburg zählt mit seinen trocken-heißen Sommern zu den klimaempfindlichsten Regionen Mitteleuropas. Bereits während „Normaljahren“ wirkt das Wasserangebot ertrags- und qualitätsbegrenzend, insbesondere beim Anbau von bewässerungswürdigen Sonderkulturen, Feldgemüse und Hackfrüchten. Dabei sorgt die gängige Technologie lediglich für eine gleichmäßige und ausreichende Bewässerung des Gesamtschlages, ohne eine Über- und Unterversorgung einzelner Teilflächen verhindern zu können. Dies befördert unproduktiven Mehrverbrauch an Wasser und Energie sowie negative Umweltauswirkungen wie Bodenerosion oder erhöhte Nährstoffausträge.

Ziele

Mit einer anwenderfreundlichen Systemlösung soll eine teilflächenspezifische und jederzeit bedarfsgerechte Präzisions-Bewässerung ermöglicht werden. Die angestrebte Lösung beinhaltet die Ermittlung des aktuellen Wasserversorgungszustandes der Pflanzen über Infrarot-Thermografie (Wärmebildkameras). Das Ergebnis sind situativ und automatisch gesteuerte Bewässerungsanlagen und das darauf abgestimmte Bewässerungsmanagement. Das Zusammenwirken aller sensorischen, informationstechnischen und mechanischen Systemkomponenten ist unter Praxisbedingungen zu testen und einer Rentabilitätsbetrachtung zu unterziehen.

Durchführung

In Gefäßversuchen sowie auf bewässerten Ackererschlägen in Brandenburg wird die Ermittlung des Wasserbedarfs verschiedener Pflanzenkulturen mit Hilfe von Wärmebildkameras erprobt. Anschließend werden Algorithmen zur Umwandlung der thermografischen Signale in teilflächenspezifische Bewässerungsinformationen entwickelt. Über eine zu konfigurierende Steuerungseinheit erfolgt schließlich die automatische präzise Ansteuerung der Düsen von Großberegnungsmaschinen. Ertrags- und Bewässerungsdaten für die getesteten Beregnungsfruchtfolgen ermöglichen Kosten-Nutzen-Analysen unter ökonomischen und ökologischen Aspekten. Die Ergebnisse werden kontinuierlich veröffentlicht und in Empfehlungen für Agrarbetriebe zusammengefasst.

Koordinator

Forschungsinstitut für
Bergbaufolgelandschaften e. V.
Dr. Michael Haubold-Rosar
E-Mail: haubold-rosar@fib-ev.de
Telefon: 03531. 790 711
<http://eip-pi-bb.de/de>

Projektlaufzeit

08.04.2016–31.12.2020

Projektbeteiligte

- › Grünhagen Ackerbau GmbH
- › Hydro-Air international irrigation systems GmbH
- › Irrigama-Projektgesellschaft Dr. Schörling und Partner
- › Fachverband Bewässerungslandbau Mitteldeutschland e. V.



EUROPÄISCHE UNION
Europäischer Landwirtschaftsfonds
für die Entwicklung des
ländlichen Raums