

27. April 2023

Digitales Wassermanagement wird zum Erfolgsfaktor im Ackerbau

Das optimale Wassermanagement wird zum entscheidenden Erfolgsfaktor im Ackerbau. Neben einer angepassten Fruchtfolge und der gezielten Sortenwahl kommt dabei der Steigerung der Wasserproduktivität in der Feldberegnung die größte Bedeutung zu. Gelingen kann dies durch die Nutzung digitaler Wetterstations-Kombinationen, die neben der lokal gefallenen Regenmenge auch die Windintensität sowie die Sonnenstrahlung und die Sonnenintensität erfassen. Per App werden dann die für dieses Feld zu berücksichtigenden tatsächlichen Verdunstungswerte, also die Evapotranspiration, errechnet. Aus diesem Wert lässt sich dann die optimale Beregnungsmenge für den jeweiligen Schlag ableiten. Diese Werte bekommen Landwirte dann in einer Beregnungs-App auf ihr Smartphone.

Feldberegnung vor großen Herausforderungen

Tatsächlich steht die Feldberegnung vor großen Herausforderungen. Nachdem 2022 das vierte Trockenjahr in nur fünf Jahren brachte, wird klar: Wasser wird für die Landwirtschaft in Deutschland an vielen Standorten zu einem knappen Faktor. Ackerbaubetriebe konnten sich zuvor darauf verlassen, mithilfe der Beregnung Erträge und Qualitäten von Kartoffeln, Getreide und Zuckerrüben sowie im Feldgemüseanbau auf hohem Niveau absichern zu können. Doch die Wassermenge ist in der Wasserentnahmegenehmigung begrenzt. Deshalb fehlen vielen Betrieben jetzt die feuchten Jahre in der Bilanz, um die hohen Entnahmen an Beregnungswasser in den Trockenjahren auszugleichen. Was können diese Betriebe tun, wie bleiben Ackerbau und Gemüsebau rentabel?

Lüneburger Heide Schwerpunkt des Kartoffelanbaus

Mit 310.000 Hektar Beregnungsfläche liegt etwa die Hälfte der 600.000 Hektar landwirtschaftlichen Fläche, die in Deutschland regelmäßig beregnet wird, allein in Niedersachsen. Davon liegt wiederum die Hälfte in Nordostniedersachsen, der Lüneburger Heide. Diese Ackerbauregion ist eine der Hochburgen des Kartoffelanbaus und auch der Pflanzkartoffelvermehrung in Deutschland. Wenn hier die Beregnung eingeschränkt wird, dann hat das Auswirkungen auf die Erntemengen und Qualitäten und damit auf den Kartoffelmarkt insgesamt.

Beregnung entscheidender Faktor im Feldgemüsebau

Auch im intensiven Feldgemüsebau entscheidet die Wasserversorgung über Erntemengen und – qualitäten für die Versorgung des heimischen Marktes. Professionelle Gemüsebaubetriebe müssen die laufende Belieferung ihrer Abnehmer durchgängig gewährleisten, um ihre Verträge einhalten und rentabel wirtschaften zu können. Das geht nur mit einer entsprechenden Beregnungsmöglichkeit in Trockenphasen. Eine wassersparende, pfluglose Bewirtschaftung kann helfen, die sichere Lösung ist sie allein auch nicht.

Beregnungswürdigkeit: Kartoffel reagiert massiv auf Trockenstress

Deshalb stellt sich immer mehr die Frage, welche Kulturen künftig nicht mehr rentabel beregnet werden können. Versuche der Landwirtschaftskammer Niedersachsen haben gezeigt, dass gerade Kartoffeln massiv auf Trockenstress reagieren. Sie wiesen Ertragseinbußen bis zu 55 Prozent auf. Dr. Katrin Drastig vom Leibniz-Institut für Agrartechnik und Bioökonomie e.V. (ATB) stellte in einem VDI-Interview fest, dass die Beregnung von Kartoffeln sogar noch bei einer Preisminderung von 20 Prozent auf beinahe alle Beregnungsflächen rentabel bleibt.

Auch bei Zuckerrüben und Braugerste wird es schnell eng

Für Winterroggen und Silomais sei die Rentabilität dagegen auch bei einem Preisanstieg von 20 Prozent oft nicht rentabel. Die ATB-Wissenschaftlerin bilanzierte hierzu: „Im Hinblick auf das Betriebsergebnis ist Trockenheit für Kartoffeln, Zuckerrüben und Braugerste besonders problematisch. Getreide kann normalerweise zeitweiligen Trockenstress in einzelnen Entwicklungsphasen gut kompensieren.“ Bei langer Trockenheit und guten Preisen könne aber sogar die Beregnung von Winterweizen sinnvoll und rentabel werden.

Fruchtfolgen verändern sich

Von begrenzten Beregnungskapazitäten betroffene Betriebe können kurzfristig durch eine Veränderung der Fruchtfolge reagieren. Sie stellen die Fruchtfolge so um, dass sich darin mehr Früchte mit einem geringen zusätzlichen Wasserbedarf finden. Dafür nehmen sie Ertragsrückgänge und auch Qualitätsschwankungen in Kauf. Ziel ist es, die erlaubte Wassermenge gezielt für die besonders rentablen Früchte, also meist Kartoffeln, Braugerste oder Zuckerrüben einzusetzen.

Die Wasserproduktivität im Visier

Aus Sicht der Landwirtschaft kommt es jetzt darauf an, mit dem Beregnungswasser sparsamer und produktiver umzugehen: „Mit jedem aufgewendeten Liter Wasser muss künftig eine größere Menge landwirtschaftlicher Produkte erzeugt werden“, stellte Dr. Katrin Drastig vom Leibnitz-Institut fest. Die Wasserproduktivität müsse sich künftig erhöhen. Sie hänge sowohl von der Wasserverfügbarkeit und der Bodenqualität als auch von der jeweiligen Praxis der Bewirtschaftung ab.

Ackerbauliche Möglichkeiten nutzen

Im Fall einer echten Dürre helfe nur die Beregnung, um das Pflanzenwachstums abzusichern – wenn denn Wasser verfügbar sei. Grundsätzlich sollten aber alle möglichen ackerbaulichen Maßnahmen genutzt werden, die helfen, das vorhandene Wasser besser auszunutzen. Dazu gehörten die Anpassung der Fruchtfolge und der Sortenwahl, eine entsprechende Bodenbearbeitung und frühere Aussaatzeitpunkte sowie der Zwischenfruchtanbau und eine Mulch- und Humuswirtschaft.

Beregnung digital nach Bedarf steuern

Ein wirksamer Hebel, die Effizienz der Beregnung zu steigern, ist die Abkehr vom pauschalen Beregnen nach Standardwerten. Hier kann die Digitalisierung wertvolle Hilfen bieten. Dabei geht es beispielsweise darum, Standorte und Teilflächen, auf denen noch genügend Wasser verfügbar ist und bei denen die Sonneneinstrahlung nicht zu stark war, von der Beregnung auszunehmen oder die Beregnungsmenge hier gezielt zu reduzieren. Hierfür werden digital vernetzte Wetterstationen genutzt, die neben Regendaten auch die Winddaten und die Intensität der Sonneneinstrahlung erfassen. Hieraus werden Beregnungsempfehlungen errechnet.

So funktioniert das digitale Beregnungsmanagement

Das digitale Beregnungspaket des französischen Unternehmens Sencrop besteht aus drei Wetterstationen, die mit der Sencrop-App verbunden sind:

- Raincrop ist ein vernetzter Regensmesser zur Messung des aktuellen Niederschlags sowie von Regensummen, Temperaturen, Feuchtigkeitsgehalt und Taupunkt.
- Windcrop ist ein vernetzter Windmesser zur Erfassung von Windgeschwindigkeit, Windrichtung und der Intensität von Böen.
- Solarcrop heißt die neueste, vernetzte Sencrop-Wetterstation. Der patentierte Sensor misst die Sonnenstrahlung und –intensität auf dem jeweiligen Feld.

Die Sencrop-Beregnungs-App führt die Daten dieser drei digitalen Wetterstationen zusammen und sendet diese direkt auf das Smartphone, das Tablet oder den PC des Landwirts. Der Landwirt kann hieraus die optimale Beregnungsmenge top-aktuell ableiten.

Link zum Irricrop-Video:

<https://www.youtube.com/watch?v=qpQGRt2-pRw>

Link zum VDI-Interview mit Dr. Katrin Drastig vom Leibniz-Institut für Agrartechnik und Bioökonomie e.V. (ATB):

[Bewässerung in der Landwirtschaft | VDI](#)