

Feldberegnung mit Grundwasser

DER REGEN AUS DER ERDE

Beregnung sichert hohe Erträge und Qualitäten. Kartoffeln bringen höhere Stärkeerträge und beregnete Zuckerrüben enthalten mehr Zucker. Getreide und Grünland liefern höhere Eiweißgehalte und Silomais sichere und bis zu 30 % höhere Erträge

TEXT DR. JÜRGEN BUCHHOLTZ



FOTO: BUCHHOLTZ

Kreis-Beregnungswagen auf einem 160 ha Grünlandschlag in Mecklenburg. Proteinreiches Gras ersetzt im Milchvieh-Großbetrieb von Jakob Aalberts Soja- und Rapsschrot.

Im Nordosten Niedersachsens werden regional bis zu 80 % der Ackerflächen mit Grundwasser beregnet. Besonders Intensivkulturen wie Kartoffeln und Feldgemüse, aber auch Braugerste, Zuckerrüben, Getreide und Mais bekommen drei bis vier Beregnungsgaben von jeweils im Mittel 25 mm. In Mecklenburg und Brandenburg erzeugen Milchzeuger eiweißreiche Grassilage auf Beregnungsgrünland, um damit Soja-Eiweiß zu ersetzen. Lohnt sich die Feldberegnung im Zuge des Klimawandels auch auf „besseren“ Standorten? Wann, wie oft und mit welchen Mengen sollten verschiedene Kulturen bewässert werden? Wie können Bau und Betrieb von Brunnen, Pumpen und Leitungssystemen kostengünstig in Nutzergemeinschaften organisiert werden?

„Wir müssen unsere Stärkekartoffeln beregnen oder den Anbau einstellen.“ Zu dieser Erkenntnis kamen drei landwirtschaftliche

ERDBECKEN

Lagerung von

**Gülle, Gärrest, belastete Wässer,
Rübenmus, ganze Rüben**

AGW GmbH

26639 Wiesmoor Tel.: (0 49 44) 91 69 50
Am Dobben 14 Fax: (0 49 44) 7157

www.guelleerdbecken.de

AGW-Gülleerdbecken sind bundesweit genehmigungsfähig
„Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung“ (Z-59.22-321)

**Preisvorteile teilweise über 50 %
gegenüber herkömmlichen Lagermöglichkeiten**

Betriebe im niedersächsischen Lemgow. Sie bauten im Jahr 2010 unter dem Dach des Beregnungsverbands des „Lüchower Landgraben Niederung“ gemeinsam ein Leitungssystem von 9 km Länge und erschlossen damit 210 ha Ackerflächen für die Feldberegnung. Die landwirtschaftlichen Betriebe Monika Kohrs-Lichte, Holger Busse und die Kaufmann GBR konnten mit viel Eigenleistung bei Erdarbeiten und Hydrantenbau die Kosten auf knapp 1.000 €/ha begrenzen.



Die Betriebsleiter aus dem Pumpbezirk Trabuhn vor dem 2010 gebauten Beregnungsbrunnen. (von links) Horst Kaufmann, Holger Busse, Markus Kaufmann und Ralf Kohrs-Lichte.



Mehr als 100 solcher Unterflur-Hydranten installierten die Landwirte im Pumpbezirk Trabuhn mit viel Eigenleistung.

FOTOS MITTE + RECHTS: KAUFMANN

Wann lohnt sich Beregnung?

Die Betriebe Kaufmann und Kohrs-Lichte verfügen über fünf mobile Rohrtrommel-Beregnungsmaschinen mit Großregner in Nutzungsgemeinschaft – eine Maschine für jeweils 35 bis 40 ha Beregnungsfläche. „Unsere Vollkosten für die Beregnung liegen bei 2,50 € pro mm und Hektar“, rechnet Horst Kaufmann vor. Bei einer Regenmenge von 25 mm sind das 62,50 €/ha für eine Gabe. „Mindestens diesen Betrag müssen wir über Ertragssteigerung erwirtschaften“, so Horst Kaufmann weiter. Stärkekartoffeln reagierten mit 8 bis 10 t/ha Mehrertrag besonders stark auf intensive Beregnung in drei bis vier Gaben – sogar im sommerfeuchten Jahr 2011. Die Knollenansätze stie-

gen von 10 - 11 auf 15 - 18 Knollen je Pflanze an. Zuckerrüben reagierten mit höheren Erträgen und Zuckergehalten und Winterweizen mit gestiegenen Eiweißgehalten. Bei Mais und Getreide waren Regengaben während einer Trockenphase zur Kornfüllung besonders ertragswirksam. Auch Pachtflächen wurden im Rahmen des Leitungsbaus mit Zuleitungen und Hydranten angeschlossen. „Voraussetzung sind jedoch langfristige Pachtverträge“, betont der Ackerbauer. Weil die

Flächen-Eigentümer Mitglied im Beregnungsverband sind und letztlich Brunnen- und Leitungsbau finanzieren, übernehmen die Pächter den Kapitaldienst oder lösen das Darlehen gleich ab. Rechtlich ist der Beregnungsverband als Körperschaft öffentlichen Rechts Eigentümer der Leitungen.

Nicht zu früh beregnen!

Sinkt die klimatische Wasserbilanz auf negative Werte unterhalb 30 bis 50 mm, dann wird je nach

Experten-Interview

EKKEHARD FRICKE



FOTO: ULR. NIEDERSACHSEN

Bei welchen Kulturen lohnt sich Beregnung?

Unsere beregnungswürdigsten Kulturen sind Gemüse und Kartoffeln jeder Verwertungsrichtung. Aber auch bei Braugerste oder Zuckerrüben sind zusätzliche Wassergaben in fast jedem Jahr wirtschaftlich. Grundsätzlich gilt, je höher die Anbauintensität und der Deckungsbeitrag einer Kultur, umso höher ist deren Beregnungswürdigkeit auf leichten Böden. Getreide sollten Beregnungsbetriebe nur dann beregnen, wenn gute Produktpreise zu erwarten sind.

Wonach richten sich die Termine für die Beregnung?

Entscheidend ist die klimatische Wasserbilanz, die sich aus Verdunstungsdaten des Deutschen Wetterdienstes und kleinräumigen Niederschlagsmessungen berechnen lässt. Beregnungsbetriebe messen die Niederschläge meist selbst und ziehen davon die Verdunstung ab. Empfehlungen dazu gibt der Fachverband Feldberegnung heraus.

Wie lassen sich die Bodeneigenschaften dabei berücksichtigen?

Die nutzbare Feldkapazität ist der Anteil Bodenwasser in Millimeter, der pflanzenverfügbar ist und gegen die Schwerkraft vom Bodenkörper gebunden wird. Nach einer Faustregel entspricht der Wert dem Dreifachen der Bodenzahl bis ca. 50 Bodentiefe. Sinkt der Bodenwassergehalt unter 50 % der nutzbaren Feldkapazität, sollte meist beregnet werden. Bei verminderter Beregnungsintensität, zum Beispiel in Getreide, liegt der Grenzwert bei ca. 35 %.

Lohnt sich die Feldberegnung im Zuge des Klimawandels auch auf „besseren“ Standorten?

Einen solchen Trend sehe ich derzeit nicht. Aber gerade die stärker ausgeprägten Frühjahrstrockenheiten könnten solche Tendenzen besonders bei Intensivkulturen fördern. Die ersten werden wohl Betriebe sein, die bereits für ihre leichten Flächen die Technik angeschafft haben. Probleme macht allerdings nicht selten der Brunnenbau in diesen Bodenregionen, weil oft keine geeigneten wasserführenden Schichten zu finden sind.

Kann die Beregnung im Silomais zu einer Entschärfung der Flächenkonkurrenz beitragen?

Viele Biogasanlagen auf den leichten Standorten in Niedersachsen planen die Beregnung gleich mit. Bei hohem Pachtpreisniveau und weniger als 25 Bodentiefe kann die Beregnung durchaus wirtschaftlich sein. In jedem Fall steigt die Ertragssicherheit. Die größten Ertragseffekte hat die Beregnung in Trockenphasen während der Stärkeeinlagerung.

Welche Technik empfehlen Sie für die Beregnung?

Die mobile Rohrtrommel-Beregnungsmaschine mit Großregner ist Standard in Niedersachsen. Bei großen Schlägen ab ca. 25 ha kann man auch über Kreis- oder Linear-Beregnungsmaschinen nachdenken. In Kartoffeln werden sehr vereinzelt auch wassereffiziente Tropfbewässerungen eingesetzt.



STECKBRIEF MASCHINENRING LÜCHOW

Mitglieder: 592

Vorsitzender: Heinrich Sasse

Geschäftsführer: Hauke Mertens

Angebote: ÜMV (Silokette, Maissilage, Grassilage, Zuckerrübe, Mähdruscharbeiten), Handel organischer Dünger, Grüngutsammlung, Winterdienst, Kartoffel Fruchtwasser

Gesamtumsatz 2011: 9,85 Mio. Euro

Internet: www.maschinenring-luechow.de



Bodenart und Kultur beregnet. Entsprechende kleinräumige Empfehlungen verbreitet der Fachverband Feldberegnung über die Beregnungsverbände. Beregnungsbetriebe messen die Niederschläge meist selbst. Zur Berechnung der klimatischen Wasserbilanz wird von der Niederschlagshöhe in mm die Verdunstung in mm abgezogen. Werte für die Verdunstung stellt der Deutsche Wetterdienst bereit. Damit sich die Kulturpflanzen morphologisch und physiologisch den trockenen Bedingungen besser anpassen, wird die erste Gabe in der Praxis oft um einige Tage hinausgezögert. Die Pflanzen entwickeln dann eine begrenzte Stressresistenz, beispielsweise durch intensives Wurzelwerk und Ausbildung einer kräftigen Wachsschicht auf den Blättern. Horst Kaufmann beregnet seine Böden mit 35 bis 40 Bodentiefe mit Einzelgaben von 25 bis 30 mm. Auf „leichteren“ Böden unterhalb der Bodentiefe 30 sollten die Gaben wegen der geringeren Feldkapazität geringer sein.

20 % der Grundwasserneubildung wird genutzt

Maximal 70 mm jährlich dürfen die Landwirte in Lemgow im Durchschnitt von sieben Jahren für die Feldberegnung dem Grundwasser entnehmen. In sogenannten Grundwasserbewirtschaftungsflächen ist genau geregelt, zu welchem Zweck welche Wassermengen aus einem Grundwasserkörper entnommen werden dürfen. Zuständig ist die untere Wasserbehörde des jeweiligen Landkreises. Insgesamt

DLG-Feldtage

Der Treffpunkt für Pflanzenbauprofis



- **Praxisnahe Präsentation von Neuheiten und Trends**
- **Europäische Anbauvergleiche für Weizen und Raps**
- **Aktuelle Landtechnik im Praxisvergleich**
- **Ein Top-Thema: „Energie vom Feld“**

Nicht verpassen – rund 300 Aussteller auf über 45 ha!

19.–21. Juni 2012
Internationales
DLG-Pflanzenbauzentrum
Bernburg-Strenzfeld (Sachsen-Anhalt)

www.DLG-Feldtage.de



20%

der Grundwasserneubildung wird in Niedersachsen als Trink- und Brauchwasser sowie zur Feldberegnung genutzt.

Jakob Aalberts stammt von einem holländischen Grünlandbetrieb und führt heute einen Milchviehbetrieb mit 1050 Kühen in Mecklenburg.



FOTO: FRICKE

werden in Niedersachsen von allen Verbrauchern (Trinkwasser, Brauchwasser, Landwirtschaft) rund 20 % der Grundwasserneubildung genutzt. Regional kann dies bei intensiver Beregnung allerdings auch deutlich mehr sein.

Grünland - Eiweiß braucht Wasser

Top-Futterqualität vom Grünland auf leichten Böden bei Sommertrockenheit – das geht nur mit Beregnung. Proteinreiches Gras ersetzt auf dem Milchviehbetrieb von Jakob Aalberts in Mecklenburg Soja- und Rapschrot. Mehr als 400 ha Ackergras hat der Großbetrieb im Grenzgebiet zu Brandenburg mit Kreisberegnungsmaschinen ausgestattet. Auf drei Schlägen mit jeweils 110 ha, 146 ha und 160 ha

laufen in Trockenzeiten die imposanten Düsenwagen fast pausenlos. „Die besten Erfahrungen haben wir mit täglichen Gaben von 7 bis 8 mm gemacht“, betont Jakob Aalberts. Fünf Schnitte etwa alle 30 Tage bringen eine durchschnittliche Netto-Energie-Laktation von 6,4 bis 6,7 MJ NEL/kg TM – ein Spitzenwert für die leichten Standorte mit durchschnittlich 22 Bodenpunkten.

„Halm für Halm Qualität“

„Hohe Rohproteingehalte zwischen 20 und 22 % lassen sich hier nur durch Beregnung erzielen. Das zeigt schon der Vergleich mit 150 ha Grünland, das wegen ungünstiger Schlagstruktur nicht beregnet wird“, betont der aus Friesland stammende Milch-

viehalter. Spätestens nach zehn Tagen ohne Regen zeige das Gras bereits Qualitätseinbußen, dann müsse spätestens die Beregnung einsetzen. Nicht zuletzt steigende Preise für zugekauftes Soja- und Raps-Eiweiß haben den Grünland-Experten zu der Investition in Beregnungstechnik bewogen. Auch Teile der Maisflächen werden in Trockenphasen durchschnittlich alle fünf Tage mit 15 bis 20 mm durch Kreisberegnungswagen bewässert. Das schaffe mehr Ertragssicherheit, denn Sommertrockenheit in der Hauptwachstumsphase von Mais, das koste Ertrag. Die Beregnungswagen als Kreis- oder Linearberegnung haben sich in der Region rund um Meyenburg bewährt. Die Betriebe, die Beregnung einmal probiert haben, bleiben auch dabei.

Nur eine Top-Grünlandnarbe nutzt das Wasser

Eine leistungsfähige Grünlandnarbe ist Voraussetzung für die Wirtschaftlichkeit der Beregnung. Nach strengen Wintern werden lückige Grünlandflächen im Frühjahr mit vorwiegend tetraploiden Weidelgräsern nachgesät um wieder eine leistungsfähige Grasnarbe herzustellen. „Wir streben eine hohe Grundfutterleistung an, deshalb muss das Rauhfutter top sein“, betont Jakob Aalberts. Das minderwertige Gras von rund 150 ha nicht beregneten Grünlandereien wird deshalb nur an Jungvieh und Trockensteher verfüttert.



VON BEREGNUNGSVERBÄNDEN UND PUMPBEZIRKEN

Beregnungsverbände sind Körperschaften öffentlichen Rechts nach Wasserverbandsgesetz und entsprechen den allseits bekannteren Wasser- und Bodenverbänden, die in Hessen über den Landesverband eng mit den Maschinenringen assoziiert sind. In Niedersachsen betreut ein Beregnungsverband etwa 300 bis 5.000 ha Beregnungsflächen. Pumpbezirke sind eine Art Abteilung innerhalb des Verbands mit eigener Abrechnung. Grundlage für die Abrechnung sind Verbrauchsdaten, die an Brunnen und Beregnungsmaschinen gemessen werden. Der Beregnungsverband beantragt die Wasserrechte für seine Mitglieder. Der Fachverband Feldberegnung e.V. vertritt die Interessen der Beregner und hat als Mitglieder Beregnungslandwirte, Verbände, Ingenieurbüros und Beregnungsindustrie. Er ist bei der Landwirtschaftskammer Niedersachsen ansässig. Seine Hauptaufgaben sind die politische Vertretung, die Sicherung der Wasserrechte und Beratung, z.B. das Versenden wöchentlicher Beregnungsempfehlungen.

KURZ & BÜNDIG

Feldberegnung lohnt sich in Intensivkulturen und bei hohen Erzeugerpreisen, besonders wenn hohe Eiweiß-, Stärke- oder Zuckererträge gefordert sind.