

So teuer kann Wasser sein

Systemkosten der Bewässerung im Weinbau

Im Zuge des Klimawandels und den damit verbundenen Diskussionen über Wasserstress der Rebe rückt das Thema Bewässerung verstärkt in den Vordergrund. Tim Ochßner, Landratsamt Karlsruhe, hat sich dabei mit dem Kostenfaktor der Bewässerung auseinandergesetzt.

In Zeiten des Klimawandels werden wahrscheinlich Wetterkapriolen und Wetterextreme vor allem die Pflege der Dauerkulturen extrem erschweren. Da auch andere Umweltrahmenbedingungen die Bewirtschaftung beeinflussen, muss über viele althergebrachte Bewirtschaftungsmaßnahmen neu nachgedacht werden. Leider spielt bei vielen Betrachtungen die Betriebswirtschaft – und damit verbunden – die Rentabilität nur eine zunächst untergeordnete Rolle. Dabei sollte man bedenken, dass das oft zitierte Schlagwort „Nachhaltigkeit“ nur dann gegeben ist, wenn ein ausreichendes Einkommen und damit wiederum verbunden ein zufriedenes Auskommen für die Bewirtschafter nicht nur von Rebflächen gegeben ist. Wichtige Reaktionen auf „neue“ Umwelthanforderungen (wie Entblätterung der Traubenzone, Düngeverordnung, Pflanzenschutz, Bewässerung) verursachen zunächst Kosten und geben nicht die Sicherheit einer adäquat ansteigenden Erlössituation. Umso wichtiger ist es für die Praxis, die Kosten der relevanten Systeme zu durchleuchten und gegebenenfalls nicht nur die Entscheidung zugunsten der Qualitätsförderung sondern viel mehr zugunsten einer Rentabilitätsgrenze zu definieren.

Kalkulationsbeispiele von Bewässerungssystemen

In diesem Zusammenhang sollen im Folgenden ein paar Beispiele der Kalkulation der Kosten von unterschiedlichen Bewässerungssystemen gegeben werden.

Aufgrund des immer wieder propagierten Klimawandels und den damit verbundenen Auswirkungen auf den Weinbau wurden bereits viele Untersuchungen zu Wasserstress der Rebe, Auswirkungen auf Ertrag und Qualität sowie die unterschiedliche Messung der Wasserversorgung pu-

bliziert. Im Grunde muss man dazu sagen, dass unser Klima trotz der Erwärmung mittelfeucht ist, und eine Beregnung sicher nicht in jedem Jahr notwendig ist.

Ebenfalls müssen bei der Betrachtung der Bewässerung im Weinbau die geologischen und hydrologischen Rahmenbedingungen beachtet werden. Der Praktiker muss wissen, wie viel Wasser der Boden für die Rebe bereithält, welche Wasserverluste durch die Evaporation entstehen, und wie viel Wasser durch Begrünungspflanzen verbraucht wird. Ebenfalls entscheidend für den Wasserverbrauch der Rebe sind die Laubwandsysteme und Ertragsniveaus.

Begrünungen erfordern oft Beregnungsanlagen

Da nicht nur aus umweltpolitischen Rahmenbedingungen der Trend zu begrünten Rebflächen gegeben ist, muss auf einigen Flächen aufgrund des hohen Wasserverbrauchs auch mit einer zusätzlichen Installation einer Beregnungsanlage gerechnet werden. Sind Begrünungen in Hanglagen aufgrund der Erosionsgefahr zwingend notwendig, so müssen bei der Berechnung der Vorzüglichkeit einer Begrünung die Zusatzkosten einer Tropfbewässerung mit einkalkuliert werden.

Bewässerung bei Cut-off-Kriterien: Was ist kostentechnisch sinnvoll?

Liegen Bodenverhältnisse vor, die die Cut-off-Kriterien wie die Nichtvermarktbarkeit von Weinen aufgrund einer trockenstressinduzierten Untypischen Alterungsnote oder das Absterben der Stöcke ohne Wasserversorgung, muss die Installation einer Bewässerung ungeachtet der Kosten durchgeführt werden. Anbieten würde sich in diesen Fällen, die Bewässerung im Rahmen einer Flurbereinigung



Installationskosten der Tropfschläuche amortisieren sich schnell. Wichtig ist, dass der Einbau schon direkt nach der Pflanzung erfolgt.

Fotos: Tim Ochßner

oder in gemeinschaftlichen Zusammenschlüssen fest zu installieren. Im Gegenzug macht es aber keinen Sinn, ein Bewässerungssystem ohne gesicherte Wasserversorgung aufzubauen, da die hohen Kosten nur über einen gezielten Einsatz in den vorhandenen Nutzungsjahren zu amortisieren sind.

Im Rahmen von Pilotprojekten in Franken werden im Moment solche Anlagen mit hohen Kosten installiert. Hier sind gute Ansätze zur Speicherung von Winterniederschlagswasser für die Beregnung im Sommer in der Realisationsphase zu finden. Leider sind die Projektkosten für die beteiligten Winzer derzeit noch relativ hoch.

Einige Grundregeln zur Bewässerung beachten

Die Kosten für die Bewässerung in der Fläche sind relativ überschaubar und kalkulierbar. Die laufenden Meter Zeilenlänge, die Anzahl der (druckkompensierten) Tropfer (alle 0,5 m) und die im Hang notwendigen Abtropfbefestigungen verursachen ohne die Arbeitszeit bei der Installation Kosten in der Normalanlage zwischen 2 500 und 3 500 €. Dieser „Installationspreis“ kann allein durch den sichereren und schnelleren Ertrag in der „Jungphase“ der Reben schnell amortisiert werden.

Schwieriger wird die Situation, wenn wasserwirtschaftliche und arbeitswirtschaftliche Aspekte bei der Berechnung mit ins Kalkül gezogen werden. Je nach Bewässerungsansatz und beregneter Fläche werden für die Bewässerung große Mengen Wasser benötigt. So benötigt ein Hektar Reben beim Einsatz von 1,6 l Tropfern mit einem Abstand von 50 cm pro Stunde ungefähr 15 m³ Wasser pro Hektar und Stunde. Bei der Wasserbeschaffung muss davon ausgegangen werden, dass zukünftig das „kühle Nass“, wenn es im Weinbau hauptsächlich benötigt wird (Mitte Juli bis September) auch für die Bevölkerung ein hoher Bedarf besteht.

Nutzung öffentlicher Wassernetze oft schwierig

Inwiefern öffentliche Wassernetze zur Entnahme von Beregnungswasser im großen Stil für Weinreben nachhaltig zur Verfügung steht, bleibt zumindest fraglich. Die Entnahme aus Oberflächengewässern für die Beregnung unterliegt wasserrechtlichen Auflagen und kommt in trockenen Sommern, wenn Bäche und Flüsse wenig Wasser führen, auch schnell an ihre (genehmigungsrechtlichen) Grenzen.

Selbstversorgung durch Brunnenbau und feste Anlagen

Schließlich bleibt noch die Selbstversorgung mit Wasser durch einen Brunnenbau. Je nach Region fallen hier sehr unterschiedliche rechtliche und geologische Bedingungen an. So kostet beispielsweise eine Elektropumpe für Oberflächengewässer und Flachbrunnen (50 m³/h, 12 bar) rund 7 500 €.

Die Bohrkosten für Flachbrunnen variieren stark. Verschiedene Quellen geben hier zwischen 10 000 und 15 000 € an. Die

50 m³/h würden beim obigen Bedarf für 3 ha Bewässerungsfläche in einer Sektion ausreichen. 12 l pro Stock und Beregnungsgang werden dann zu circa 4 h Bewässerungszeit für die Bewässerungssektion von 3 ha führen. Geht man von 12 h Bewässerungszeit aus, können mit dieser Leistung 9 ha pro Tag ordnungsgemäß bewässert werden.

Soll die Möglichkeit gegeben sein, die Bewässerungsgänge wöchentlich zu wiederholen, sind bei diesen Kosten maximal 60 ha zu bewässern – vorausgesetzt die Bewässerung läuft auf Volllast kontinuierlich. Dies ist häufig nur bei vollautomatisierten Beregnungsanlagen möglich. Hierzu muss die Verteilung automatisiert werden, das heißt es sind für die Verteilung Magnetventile, feste Zuleitungen, Pumpstationen und vieles mehr notwendig.

Je nach Geländeform, Lage und Entfernung der Bewässerungsflächen gestaltet sich die Kostenkalkulation schwierig. Anhaltswerte liefern die KTBL Datensammlungen. Hier belaufen sich Kosten für eine DN 125 Leitung auf 15 € pro laufenden Meter, DN 200 kosten schon 30 € pro laufenden Meter. Teurer sind Querungen durch Asphalt oder Betonwege sowie notwendige Hydranten (etwa) 900 €. Dazu kommen noch die Kosten für T-Stücke, Flansche, Reduzierungen, Längenausgleich, Betonschächte, Entleerung oder Widerlager, die je nach Bauteil und Größe zwischen 100 und 500 €/St. liegen. Aus diesen Preisen lässt sich entnehmen, dass festinstallierte Beregnungsanlagen im Einzelfall kalkuliert werden müssen, um deren Wirtschaftlichkeit zu beurteilen.

Wasser per Fass

In der Winzerpraxis haben sich nicht zuletzt wegen der oben angeführten Probleme beim Erstellen der festen Anlagen Improvisationsbewässerungen etabliert. Die häufigste Form ist der Wassertransport mit dem Wasserfass. Hier wird von öffentlichen Wasserabgabestellen das Wasser mittels Tankwagen und Schlepper zu einer installierten Tropfberegnung gefahren. Bei den in einem Trockenjahr benötigten Mengen ist für diese Art der Wasserversorgung nicht der Wasserpreis die entscheidende Komponente, sondern der Maschinen- und Personaleinsatz. Für das Beschicken der Tropfschläuche wird in der Regel eine Person zumindest für mehrere Stunden pro Tag gebunden. Welche Kosten dabei für den jeweiligen Betrieb

entstehen, hängt von der jeweiligen Alternativenverwendung für die Person ab.

Kalkuliert man für einen Schlepperfahrer 18 € pro Stunde, so kommen pro vollem Bewässerungstag bis zu 120 € Personalkosten hinzu. Berechnet man zusätzlich die Einsatzzeit des Schleppers mit circa 30 € und 4 h pro Tag, so liegen die Kosten ohne Wasser schon bei nahezu 250 € pro Tag. Wie viel Wasser in diesem System zu den Weinbergen gebracht werden kann, ist individuell sehr unterschiedlich und hängt entscheidend von der Schlange an der Wasserabgabestation ab. Bei den stark variierenden Nutzlasten und Fahrzeugen kann der Faktor Fahren und Arbeitszeit den Kostenfaktor 10 € pro m³ Wasser leicht übersteigen.

Fazit

Mit der Freigabe der Bewässerung für Qualitätswein besteht vor allem für trockenstressgefährdete Lagen die sinnvolle Möglichkeit, rentablen Weinbau weiter zu betreiben. Entscheidend sind eine gute Planung und Abwägung der Vor- und Nachteile. Wo immer die Möglichkeit besteht, sollten Bewässerungen wasserrechtlich abgesichert und fest installiert sein. Die Bewässerung mittels Tankwagen kann in Extremjahren die problematischen Trockenstress-Spitzen brechen, ist aber energietechnisch und arbeitstechnisch auf den Prüfstand zu stellen. ●



Tiefbrunnen liefern stabil Wasser, allerdings sind hier die Wasserentnahmerechte genau zu prüfen.