



Geförderte Universitätsprojekte 2010

Universität für Bodenkultur



Dipl.-Ing. Reinhard
NOLZ



Institut für
Hydraulik und
landeskulturelle
Wasserwirtschaft,
BOKU Wien

Abteilung
Department
Wasser-
Atmosphäre-
Umwelt (WAU)

Monitoring und Steuerung eines neuartigen Bewässerungssystems für effektive Wassernutzung

Für eine nachhaltige Wassernutzung in Zeiten weltweit wachsender Dürren und Wasserverknappung werden effiziente Bewässerungssysteme immer wichtiger. Wegen seiner geringen Verdunstungsverluste ist die Unterflurbewässerung das sparsamste Bewässerungsprinzip. Aktuell erprobt das IHLW in Zusammenarbeit mit der Firma Hydrip GmbH, Wien, ein äußerst wassersparendes Bewässerungssystem. Das patentierte System besteht aus der Kombination von Unterflurtropfschläuchen mit einem wasserhaltenden Bodenzusatzstoff auf Tonmineralbasis. Durch den Einbau des Hilfsstoffes sollen die Retentionseigenschaften des Bodens, insbesondere bei sandigen Böden verbessert werden. Nach umfangreichen Labortests wird das optimierte System heuer im Feld eingesetzt. Dazu wird unter anderem eine Neuanpflanzung von Weinstöcken mit dem Bewässerungssystem ausgestattet und über mindestens zwei Vegetationsperioden untersucht. Bei der Detailplanung des Feldeinsatzes ist die Frage aufgetaucht, wie das neue Bewässerungssystem in Zukunft gesteuert werden kann, um eine optimale Versorgung der Pflanzen mit Wasser und Nährstoffen bei minimalem Wassereinsatz zu gewährleisten. Wein ist diesbezüglich wegen der hohen Qualitätsansprüche an das Endprodukt besonders sensibel. Durch Beobachtung des Bodenwassergehaltes kann die Bewässerung an den Bedarf der Pflanze angepasst werden. Dazu können verschiedene Sensoren verwendet werden. Art und Anzahl der Sensoren sowie deren Anordnung spielt dabei eine entscheidende Rolle. Projektziel ist die Entwicklung und Umsetzung eines Systems zur Beobachtung des pflanzenverfügbaren Bodenwassers als Basis für Entscheidungen über den Bewässerungseinsatz, optimiert für einen Weingarten mit der Hydrip Unterflurtropfbewässerung. Es sollen Bodenwasseranteil und Matrixpotential im Wurzelbereich der Weinstöcke gemessen werden. Damit können sowohl der Wasserentzug durch die Pflanze als auch die Wasserbewegung im Bodenprofil nachvollzogen werden. Um den Pflanzenwasserbedarf aus klimatischer Sicht beurteilen zu können, sind auch Wetterdaten vom Versuchsfeld erforderlich. Die gesamte Messstelle soll in Hinblick auf die Benutzerfreundlichkeit mit einer möglichst geringen Anzahl von Sensoren auskommen. Außerdem sollen die Daten via Internet verfügbar sein, um den Landwirt eine einfache und objektive Basis für seine Entscheidungen zu bieten.



Dafür kann ein bereits bestehendes Netzwerk der Firma Adcon Telemetry GmbH, Klosterneuburg, verwendet werden. Die Projektkosten beinhalten die Anschaffung der gesamten Messstation mit Funkausstattung, Bodenfeuchtesensoren und Wetterstation sowie einen Teil Personalkosten für Wartungsaufgaben, Projektbetreuung und Aufbereitung der Ergebnisse.

Der Endbericht des Projektes liegt in der Bibliothek der Wirtschaftskammer Wien auf.