

## Bewässerung von Apfelanlagen

### **Akteure**

Obstanbauer, Behörden (SMUL, LfULG)

### **Beschreibung**

Vor allem im Obstbau steht als Anpassungsmaßnahme an den Klimawandel die Absicherung der Wasserversorgung der Anlagen mit an erster Stelle. Im Bereich Baum- und Strauchbeerenobst sind dabei Wasser sparende Tropfbewässerungssysteme vorzugsweise einzusetzen. Die Erdbeeren dagegen werden analog dem Freilandgemüse vorrangig mit Regenmaschinen bewässert. Nach Schätzungen wird die zu bewässernde Obstfläche (ohne Erdbeeren) im Freistaat Sachsen mit bis zu ca. 2.400 ha rund 60 % der Obstanbaufläche einnehmen. Da diese Flächen bewässerungstechnisch komplett zu erschließen sind, kommt auf die Betriebe in den nächsten Jahren erheblicher Investitionsbedarf zu. Derzeit liegen die Kosten für 1 ha Tropfbewässerungsanlage im Obstbau bei ca. 4.000 € pro ha (Handschack 2010). Hinzu kommen noch Erschließungskosten für Brunnen, Pumpen, Anschlüsse, Erdleitungen, Hydranten von rund 1.200 € pro ha (bezogen auf die Erschließung von 100 ha Beregnungsfläche), so dass die Gesamtkosten mit 5.200 €/ha zu beziffern sind. Die zu erwartenden Gesamtinvestitionen für die Bewässerung im Obstbau würden sich demzufolge auf bis zu 12,5 Mio. € belaufen. Wichtig ist ebenfalls die Berechnung des zukünftigen Bedarfs an Beregnungswasser in den sächsischen Obstanbaugebieten, da sich bereits heute erhebliche Defizite in der Verfügbarkeit von Beregnungswasser an einzelnen Standorten abzeichnen. Hinzuweisen ist auch auf die besonderen Qualitätsanforderungen an das Beregnungswasser (Albrecht und Pfleger 2004), die die Verfügbarkeit an Wasser zusätzlich einschränken (trifft auch für den Gemüsebau zu).

Bei einem derzeit angenommenen täglichen Wasserbedarf pro Baum von 4 Liter und einer jährlichen Bewässerungsperiode von 150 Tagen lässt sich für die sächsische Obstanbaufläche ein Wasserbedarf von bis zu 5,0 Mio. m<sup>3</sup> Wasser kalkulieren. Bei dem Wasserpreis von ca. 0,30 € pro m<sup>3</sup> (inklusive Fest- und variable Kosten) würden auf den Obstbau Zusatzkosten für die Bewässerung in Höhe von bis zu 1,3 Mio. € pro Jahr zukommen.

### **Bezug zum Klimawandel und Priorität**

Da insbesondere der Obstbau von den nur schwer zu prognostizierenden, aber bereits heute immer häufiger auftretenden Klimaextremen (Hitze, Dürre, Starkregen, Hagel) in hohem Maße betroffen ist, müssen gegen diese Ausprägungen des Klimawandels kurzfristig Maßnahmen eingeleitet werden, um die wirtschaftliche Existenz des Obstbaus auf lange Sicht abzusichern. Dazu gehören vorrangig die Ausrüstung der Anbauflächen mit Bewässerungssystemen, Hagel- und Regenschutzanlagen sowie das Versichern der Kulturen gegen Elementarschäden.

Besonders die zu erwartenden Klimaextreme werden für die Branche enorme Kostenbelastungen zur Absicherung der Erzeugung bereits innerhalb des Zeitraums bis 2020/2030 verursachen. Schwerpunkte liegen in der Erschließung und Sicherstellung der Wasserversorgung der Bestände sowie in der Errichtung von Schutzeinrichtungen gegen extreme Wetterereignisse (Starkregen, Hagel, Sturm) für besonders wertvolle Obstkulturen.

Die Absicherung der Wasserversorgung hat für die Ertrags- und Qualitätssicherung im Obst- und Gemüsebau höchste Priorität.

### **Bezug zur Modellregion und regionale Differenzierung**

Auf einer Fläche von rund 4.900 ha werden über 100.000 t frisches Obst erzeugt. Damit ist Sachsen das drittgrößte Obstanbaugebiet in Deutschland. Mit 2.800 ha ist der Apfel die Hauptkultur im Anbaugebiet. Größere wirtschaftliche Bedeutung haben noch Sauerkirschen (ca. 850 ha) und Erdbeeren (ca. 600 ha). Hauptanbaugebiet in der Modellregion Dresden ist der Großraum Dresden vorwiegend im Bereich des Elbtales. Zukünftig sind diese Flächen bei fortschreitendem Klimawandel noch bewässerungstechnisch weitestgehend komplett zu erschließen.

**Synergien und Zielkonflikte**

Zielkonflikte: Ist die nachhaltige Wasserverfügbarkeit nicht gesichert, so ist auf andere Anbaukulturen/Standorte auszuweichen (REGKLAM-Produkt 3.3.1e). Zusammenhänge in → Kapitel II.2 (→ Maßnahmen 2.1.2, 2.3.1, 2.9.1, 2.10.1) und → Kapitel II.5 (→ Maßnahmen 5.3.2, 5.3.3, 5.3.4) sind zu berücksichtigen.

**Beispiel für die Umsetzung der Maßnahme**

Bewässerung von Apfelanlagen in Dresden Pillnitz

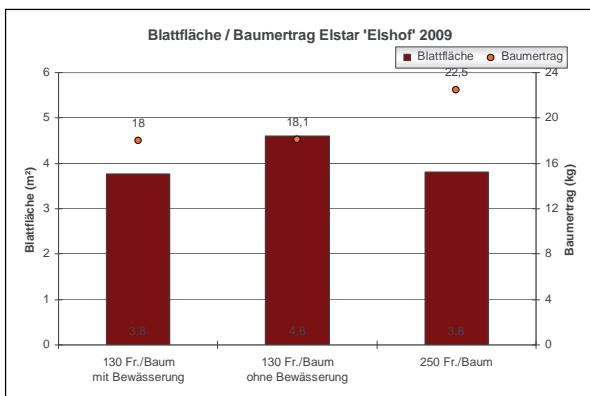
- Messung von Wasserverbrauch (Saftstrom)
- Bodenfeuchte (mm/10 cm Wassergehalt, Watermark)
- Ertragsentwicklung

Varianten

- Bewässert
- Unbewässert
- Hohe Fruchtzahl
- Mittlere Fruchtzahl



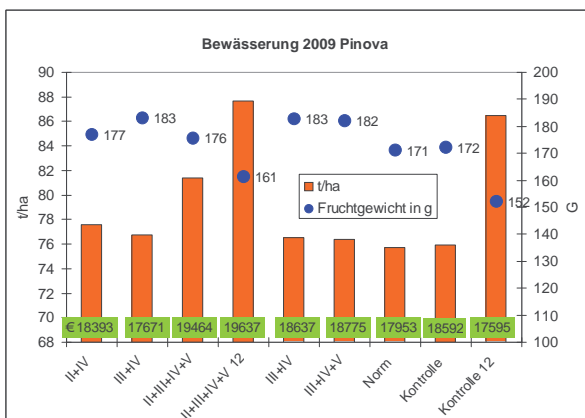
Messung der Bodenfeuchte und des Wasserverbrauchs (Saftstrom, Xylemfluss) (Handsack 2010)



Blattfläche und Baumertrag in Abhängigkeit des Fruchtbehangs mit und ohne Bewässerung (Handsack 2010)

Behandlungsvarianten 2009	Norm: Bewässert nach dem Monatsmittel 1999 - 2008								
	von	bis	I - V	I - IV	I, III+IV	Norm	Kontr	II - V	II - V
Nachernte 08 (I)	17.9.08	16.10.08	90	90	90				
Vorblüte 09 (II)	14.4.09	30.4.09	60	60	0	0	0	60	60
Nachblüte (III)	5.5.09	21.5.09	60	60	60	35	0	60	60
Zellstreckung (IV)	19.6.09	20.8.09	174	174	164	71	41	172	172
Vorernte (V)	24.8.09	14.9.09	67	0	0	20	20	64	0
Nachernte 09 (VI)	17.9.09	5.10.09	62	62	62	11	0	0	0
<b>Gesamt 09 mm</b>			<b>424</b>	<b>357</b>	<b>286</b>	<b>137</b>	<b>61</b>	<b>356</b>	<b>292</b>

Bewässerungsvarianten 2009 (Handsack 2010)



Vorblüte (II)
Nachblüte (III)
Zellstreckung (IV)
Vorernte (V)
Nachernte (I)

Zukünftig wird das Versuchsprogramm hinsichtlich verschiedener Bewässerungsstrategien nach Norm, Spaten, Klimabilanz und Watermark-Sensor erweitert. Zur Ausschaltung des natürlichen Niederschlags wird eine Reihe mit Folie abgedeckt, um die Wassergaben gezielt steuern zu können.

Ertrag und Fruchtwicht bei Pinova bei unterschiedlichen Bewässerungsstrategien (Handsack 2010)

**Quelle**

HANDSCHACK, M. (2010): Anbau von Tafeläpfeln unter Hagelnetz. Zwischenbericht LfULG.