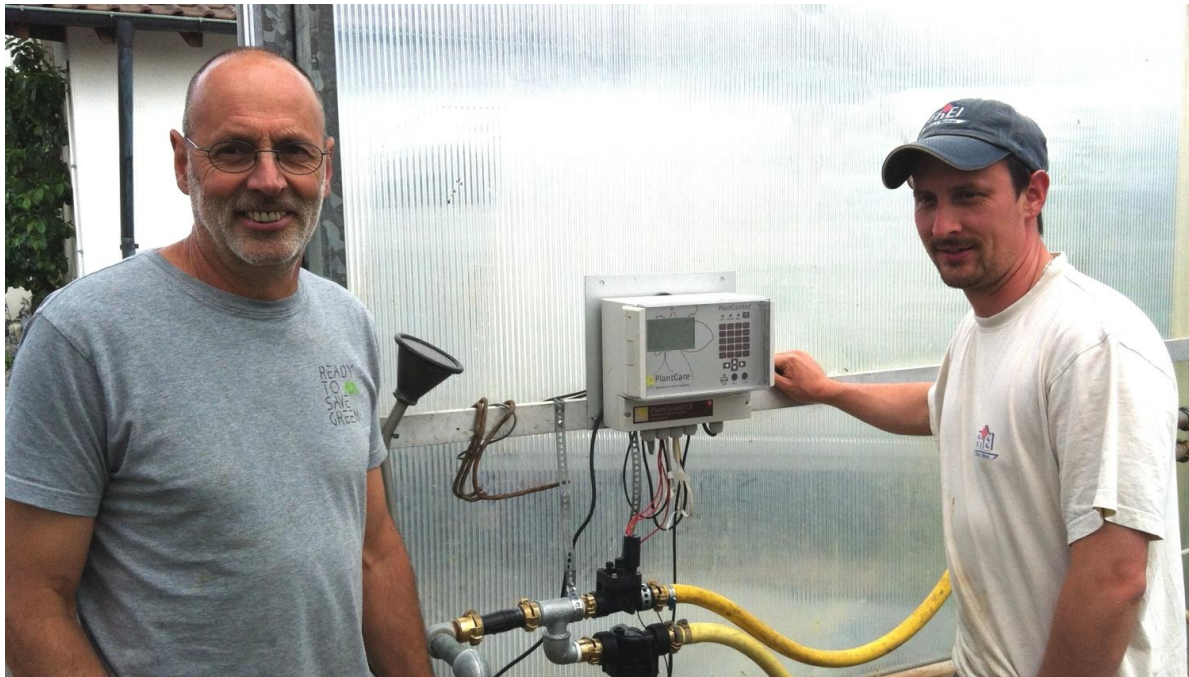


Die ganze Welt ruft nach mehr Nachhaltigkeit in der Agrarwirtschaft. Beim Bio-Gemüsebau Fischer im zürcherischen Brütten ist dies bereits Realität. Dass mit massiv weniger Wasserverbrauch erheblich mehr Ernte eingefahren werden kann, beweisen die Biobauern Max und Daniel Fischer. Die beiden innovativen Landwirte verlassen sich seit 2013 auf die sensorgesteuerte Bewässerungslösung von PlantCare. Im Vergleich zu 2012 konnten Vater und Sohn die Ernte um 45% steigern und den Wasserverbrauch auf weniger als ein Drittel reduzieren. Die Investitionen konnten in weniger als einem Jahr wieder hereingeholt werden.



Die Bio-Landwirte Max und Daniel Fischer vor ihrer neuen Bewässerungssteuerung PlantControl CX.

Daniel Fischer ist sichtlich zufrieden. Seit er im 2013 das sensorgesteuerte Bewässerungssystem der PlantCare AG in Betrieb genommen hat, sorgt er sich weniger um die Bewässerung seiner Pflanzen.

Nie mehr eine Zeitschaltuhr

Gemüsekulturen angemessen zu bewässern ist eine Herausforderung. Bevor Daniel Fischer die neue Technologie einsetzte, warf er vor dem Einschalten der Bewässerung jeweils einen prüfenden Blick auf den Boden, um die nötige Wassermenge zu bestimmen. Oder er stellte eine Zeitschaltuhr. Das Abschätzen ist möglich, jedoch erfordert es vertiefte Bodenkenntnisse. Eine reine Lotterie, wie er im Nachhinein bemerkt. Und genügend Zeit ist auch nie da. Ein grosses Problem beim Produzieren von Gemüse.

Auf die Bodenverhältnisse angepasste Bewässerung

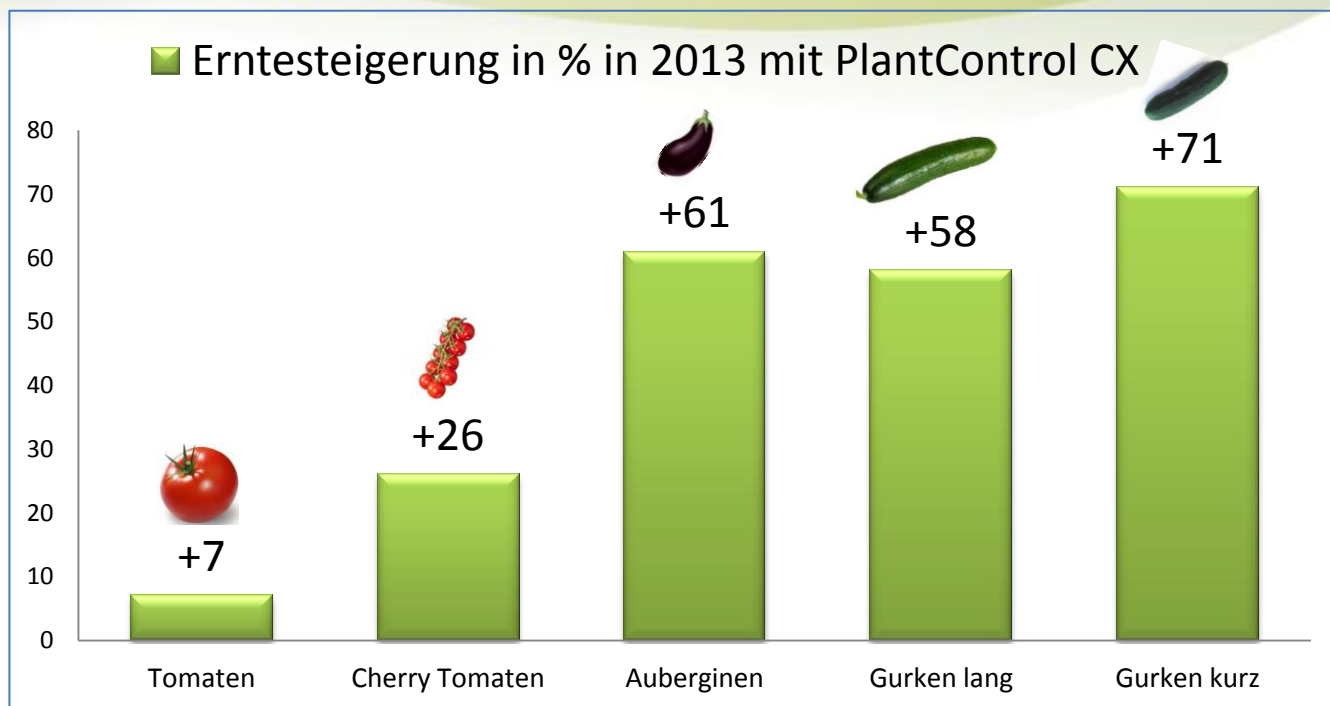
Auf ihrem kleinen Biobetrieb in Brütten/Zürich kultivieren Daniel Fischer und sein Vater auf 1 Hektar Gemüse und Salat, die sie an Wochenmärkten in Zürich und im Hofladen direkt verkaufen. Ein Freund der Familie erzählte ihnen zum ersten Mal von dem intelligenten Bewässerungscomputer, der mit neuartigen Bodensensoren die Feuchtigkeit misst und dementsprechend sowohl den Wässerungszeitpunkt als auch die Wassermenge automatisch steuert.

Nach einigem Überlegen wagten Vater und Sohn die Investition. Im Herbst 2012 wurde zusammen mit der

Plantcare AG ein Feuchteprofil des Bodens in drei Gewächshäusern erstellt. Gemäss diesem Profil wurde der Boden in sieben verschiedene Zonen eingeteilt, in denen die Bewässerungsschläuche jeweils von einem autonom gesteuerten Ventil bedient werden. So kann auf jeder Zone die Bewässerung - je nach Wasserdurchlässigkeit des Bodens und Bedürfnis der kultivierten Pflanze - angepasst werden.

Jeder Pflanzensorte ihre Feuchtebandbreite

Im Frühling 2013 war das System vollständig installiert und bereit für die erste Saison. 14 drahtlose Sensoren, die circa 15 Zentimeter tief im Boden steckten, senden aus den verschiedenen Zonen stündlich ein Funksignal mit dem aktuellen Feuchtigkeitsgrad an den Controller. Für jede Zone ist ein minimaler und maximaler Feuchtigkeitsgehalt definiert (Feuchtebandbreite). Beträgt die minimale Feuchte beispielsweise 45%, öffnet das dazugehörige Ventil und bewässert die Zone, sobald die 45% unterschritten werden. Es bewässert nur so lange, bis der Boden die maximale Bodenfeuchte von beispielsweise 95% nicht überschreitet. So wird einerseits eine Überbewässerung vermieden und andererseits hält die Bewässerungssteuerung die Feuchtigkeit innerhalb der eingestellten Bandbreite und verhindert, dass sich die Pflanze ständig neuen Bedingungen anpassen muss. Diese Stressfreiheit führt zu höheren Erträgen und gesünderen Pflanzen.



Durchschnittlich 45% Erntesteigerung im 2013 durch das PlantCare System verglichen mit manueller sowie Zeitschaltuhr-Bewässerung im 2012.

Störfälle werden direkt per SMS gemeldet

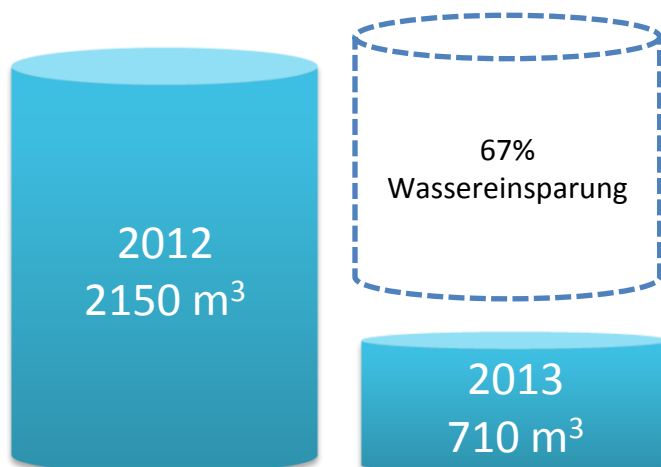
Die Diagnostik-Software in der Bewässerungssteuerung überwacht ständig sämtliche Parameter. Wird beispielsweise nach einer Bewässerung keine Feuchtezunahme festgestellt, informiert das System Daniel Fischer per SMS. So können fehlerhafte Ventile, verstopfte Wasserfilter oder defekte Pumpen repariert werden, bevor die Pflanzen leiden oder gar ein Totalausfall der Ernte riskiert wird. Nicht nur die Pflanzen leben stressfrei, auch Daniel Fischer kann sich mit gutem Gewissen um andere Dinge auf seinem Hof kümmern.

Gedüngt wird jedes Mal direkt beim Wässern

Das verdünnte Düngemittel wird direkt an die Bewässerungsanlage angeschlossen und in kleinen Mengen jeder Wässerung beigelegt. Damit wird die Nährstoffversorgung im Boden möglichst konstant gehalten. Speziell an den Bio-Kulturen ist, dass das von Daniel Fischer eingesetzte Düngemittel aus verdünnter Zuckermelasse besteht und deshalb klebrig ist. Damit die Rohre und Ventile nicht ständig verkleben, kommt ein weiterer Mechanismus der Bewässerungssteuerung zum Zuge. Die Düngerzugabe wird beispielsweise fünf Minuten bevor die Bewässerung zu Ende geht, automatisch abgestellt. Nun fließt nur noch Wasser und reinigt sämtliche Komponenten.

Weniger Pilzbefall und kaum mehr rote Spinnmilben

Was bereits an der Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften bei Bewässerungsversuchen an Auberginen mit dem PlantCare System festgestellt wurde, wird auch von Daniel Fischer bestätigt.



67% Wassereinsparung mit sensorgesteuerter Bewässerung.

Schon im ersten Jahr hat der Bio-Landwirt beträchtlich weniger Pilzbefall und kaum mehr rote Spinnmilben beobachtet.

Lohnende Investition

Für Daniel Fischer hat sich die Investition bereits im ersten Jahr gelohnt, ohne dabei den eingesparten Arbeitsaufwand sowie Energiekosten einzurechnen. Er konnte auf der gleichen Fläche 45% mehr Gemüse ernten als im Vorjahr und gleichzeitig den Wasserverbrauch um 67 Prozent senken. Was ihn zusätzlich freut und er am deutlichsten spürt, ist, dass er sich weniger um die Bewässerung seiner Pflanzen kümmern muss. Zufrieden sagt er: «Ich habe nun viel mehr Zeit für andere Dinge auf meinem Betrieb».