

Mätutrustning för hållbar hydroponisk gräsodling

Bakgrund

Bevattningsvatten är en bristvara över hela världen. Med hydroponisk odling av gräs på golfbanor kan 50-85% vattenförbrukningen sparas. Capillary Hydroponics är ett nytt patenterat system som har möjlighet att styra alla parametrar som påverkar plantfysiologiska aspekter för gräsodling. Styrsystemet behöver sensorer och mätutrustning som samlar in och sänder data till styrenheten som med injektioner reglerar vattnets egenskaper och flöde i systemet.



Problembeskrivning

Då systemet används på platser med mycket skiftande tillgång till nätverk, är connectivity en viktig aspekt på systemet. Dessutom skall det vara lätt att montera och underhålla. Gränssnittet för övervakning är flexibelt och alla handhållna enheter borde kunna användas, eller en stationär display. Sensorerna i mätsystemet bör vara trådlösa och batteridrivna. Storheterna som skall mätas är troligen temperatur, pH, elektrisk konduktivitet, flöde, nivåer och syrenivå i vattnet. Styrenheten har ventiler för att injicera olika vattenlösliga tillsatser.

Arbetsätt

Utifrån befintligt system, anpassa existerande sensorteknologi och välja dataöverföring till styrsystem med övervakning från en handhållen enhet. Prototyper av systemet finns idag i Sverige, Frankrike och i USA. Under kommande år kommer installationer att göras i Skandinavien och Europa där mätutrustningen kan provas.

Grupstorlek 3-6 studenter

Målgrupp

Teknisk fysik (F), Teknisk Design (TD), Elektroteknik (E), Automation och mekatronik (Z), Maskinteknik (M), Datateknik (D), Informationsteknik (IT).

Gärna intresse för hållbar odling. Erfarenhet från konstruktioner av trådlösa mätsystem och Internet of Things är meriterande.

Litteraturtips

<https://capillaryconcrete.com/hydroponic-turf-system/>

Handledare

Magnus Karlsteen, mkn@chalmers.se

Bert Sandell, Capillary Concrete, 0707996411, bert@capillaryconcrete.com