

Jan en Ruud Zwinkels: 'Niet op



Ultrafiltratie van oppervlaktewater is een manier om aan schoon en ziektevrij gietwater te komen. Het hangt van de plaatselijke omstandigheden af of deze methode ook economisch aantrekkelijk is. Voor Jan en Ruud Zwinkels uit 's Gravenzande was het dé oplossing, al zeven jaar geleden.



Ruud (l) en Jan (r) Zwinkels: "Omdat we met het gezuiverde, ontzoute water langer kunnen recirculeren, besparen we jaarlijks 1,00 Euro per m² aan water en meststoffen.

TEKST EN BEELD: MARLEEN ARKESTEIJN Jan en Ruud Zwinkels hebben een bedrijf van 7000 m². Ze telen er tussentype tomaten op steenwol. Om hun drainwater te recirculeren hebben ze voldoende goed water nodig. "Onze dagvoorraad is 90 m³. Gezien de verplichting om 500 m³ water per hectare op te slaan, zouden we nog vier even grote silo's extra nodig hebben. Dat betekent nóg minder betaalbare ruimte", zegt Jan Zwinkels.

Zeven jaar geleden besloten vader en zoon samen met technisch bureau Bruine de Bruin om een proef op te zetten om slootwater te zuiveren met een ultrafilter.

Veel plussen, weinig minnen

Na wat aanpassingen ontstond het huidige systeem. Op de plaats waar het slootwater binnenkomt, is een gaas met een maaswijdte van 150 micron tegen het meest grove vuil aangebracht. Vervolgens een zandfilter en daarna het ultrafilter. Dit filter bestaat uit twee units met een gezamenlijke reinigingscapaciteit van 4 m³ per uur. Het oppervlaktewater bij Zwinkels heeft een te hoge EC, daarom wordt het water na de ultrafiltratie door middel van omgekeerde osmose ontzout tot

water bezuinigen'

een EC van 0,5. Daarbij blijft 2 m³ ontzout water per uur over en de helft brijn. Wanneer Jan Zwinkels de balans opmaakt, ziet hij veel plussen tegenover een enkel minnetje. "Onze grootste winst is ruimtebesparing. Daarbij komen aanvullende pluspunten. Wij hebben ook water als het 's zomers niet regent. Bovendien is het water zo schoon dat we al 15 jaar hetzelfde druppelsysteem kunnen gebruiken, omdat de slangen niet verstopt raken."

"Omdat we met het gezuiverde, ontzoute water langer kunnen recirculeren, besparen we jaarlijks 1,00 Euro per m² aan water en meststoffen. Dat is jaarlijks 7000 Euro voor het hele bedrijf", vult Ruud aan.

Minpuntje is dat het nalopen van de filters aandacht vraagt. De ultrafiltratie-installatie kan automatisch worden schoongespoeld op vaste, in te stellen, tijdstippen. Daarnaast is af en toe extra spoelen noodzakelijk. Ook de voorfilters hebben een regelmatige reiniging nodig. Daarbij kan een onderhoudscontract via de leverancier, een goede optie zijn.

'Capaciteit goed doorrekenen'

Waterdeskundige Ario Pijnenburg van DLV staat kritisch tegenover de kostprijs en capaciteitsberekeningen, die zijn gebaseerd op 4000 draaiuren per jaar.

Telers van grotere bedrijven moeten kritisch doorrekenen of hun wensen overeenstemmen met de capaciteit. "Een apparaat met twee ultrafiltratie-filters kan 4 m³ per uur leveren en na omgekeerde osmose 2 m³ per uur. Dat is maximaal 96 m³ per dag zonder en 48 m³ per dag met omgekeerde osmose.

Voor een bedrijf van 1 ha en een watergift van 1 m³/m²/jaar (inclusief recirculeren) is 6500 m³ gietwater nodig. Dat zijn 6500:4=1625 draaiuren per jaar. In combinatie met omgekeerde osmose is dan 3250 draaiuren nodig. Voor een bedrijf van 2 ha glas plus recirculatie is het dubbele nodig. Dat vergt dus 3250 draaiuren zonder en 6500 draaiuren met omgekeerde osmose per jaar. De kostprijs per m³ daalt naarmate het aantal draaiuren toeneemt. In het geval van 1 ha is de kostprijs voor ultrafiltratie of ultrafiltratie plus omgekeerde osmose hoger dan voor

2 ha. Bij 2 ha heb je echter te weinig zomercapaciteit, want op een zomerse dag heb je (65% x 8 l/m² =) 5,2 l per m² per dag nodig. Op het hele bedrijf is dat 104 m³, terwijl de maximale capaciteit van twee ultrafiltratiefilters 96 m³ is (48 m³ bij ultrafiltratie plus omgekeerde osmose)", geeft Ario als voorbeeld. Omgekeerde osmose op bronwater wordt toegepast in het Westland, De Kring, Aalsmeer en omgeving en de Noordoostpolder. Het is een goede methode om het tekort aan water aan te vullen.

'Een eerlijke vergelijking maken'

Erik van Os, onderzoeker bij Agrotechnology & Food Innovations van Wageningen Universiteit vindt het ultrafiltratieapparaat bij Zwinkels er prima uitzien. "Je moet technische ontwikkelingen op drie fronten bekijken: teelttechnisch, technisch en economisch. Wat betreft teelttechniek is de vraag: kan het apparaat virussen, ziekten en bij omgekeerde osmose zouten eruit halen?

Technisch betekent het: werkt het apparaat goed en kost het niet teveel onderhoud. Een tuinder moet geen laborant worden. Economisch gezien: hoe staat het met de kosten en baten? Je moet goed bekijken wat met wat wordt vergeleken. Punten die meespelen in de kostenberekening zijn onder andere de afvoer van brijn. Kun je dat gewoon lozen of kost het geld? Wat zet je neer als kosten voor de ruimte die een regenwatersilo in beslag neemt. Is dat de grondprijs of reken je daar ook de opbrengstderiving bij, omdat je er niet op kunt telen. En wat doe je met het renteverlies, wanneer je het geld voor de grond op de bank had gezet?

SAMENVATTING

Jan en Ruud Zwinkels, telen tomaten op 7000 m². Deze pioniers van het eerste uur werken al 7 jaar naar volle tevredenheid met een combinatie van een zandfilter, ultrafiltratie en omgekeerde osmose. Bij Zwinkels was ruimtegebrek het doorslaggevende argument. Ultrafiltratie van oppervlaktewater kan ook in andere situaties ziektevrij gietwater opleveren. Drie deskundigen bekijken ultrafiltratie kritisch en geven aan dat het een zaak is van goed doorrekenen en de voor- en nadelen tegen elkaar afwegen.

'Ultrafiltratie biedt nieuwe mogelijkheden'



Ted van Dijk, productspecialist water- en elektro-techniek bij Horticoop, ziet ultrafiltratie van slootwater voor een aantal telers als extra mogelijkheid. "Het is interessant voor telers die geen of onvoldoende plaats hebben voor een voldoende regenwateropslag. Voor anderen kan het een goede aanvulling zijn om de zomerperiode te overbruggen, wanneer de neerslag gering is en de verdamping hoog. Het ultrafiltratie-water kan dan versneden worden met bassinwater. Wanneer het gebruik van grondwater onder druk komt te staan, kan het gebruik van oppervlaktewater een alternatief zijn. Voorwaarde is dat er goed oppervlaktewater in de buurt is."

Bij ultrafiltratie wordt water onder lage druk door holle vezels met een doorsnede van 0,1 micron gepompt, dat alle micro-organismen (virussen, bacteriën, schimmels, aaltjes) en andere fijne deeltjes tegenhoudt. Eén filterelement, met een lengte van 1,5 meter, bevat 7000 rietjes en heeft een capaciteit van 2,5 m³/uur bij een druk tussen de 0,3 en 0,9 bar per uur. Hoe lager de druk, des te beter de reinigende werking. De verontreiniging, die op het membraan achterblijft, wordt verwijderd door een - zelf in te stellen - periodieke spoeling in omgekeerde richting. Leverancier technisch bureau W.M. Bruine de Bruin maakte een kostprijsberekening van ultrafiltratie uitgaande van 4000 draaiuren per jaar, wat ongeveer overeenkomt met een productie van 25000 m³/jaar ofwel 150 m³/etmaal. Oppervlaktewater gezuiverd door ultrafiltratie kost 0,38 Euro/m³.

"Wanneer de EC van het oppervlaktewater te hoog is, kan omgekeerde osmose nodig zijn om het water verder te ontzouten. Bij een EC lager dan 1 is geen omgekeerde osmose nodig. Bij een EC van 1,0 tot 10 wel, maar dan is het stroomverbruik nog vrij laag. Bij een EC van 10 of hoger, zoals bij bronwater in het Westland, liggen de (stroom)kosten van omgekeerde osmose vaak erg hoog."