



TUINBOUW MOET
NAAR GESLOTEN
WATERKRINGLOOP

DE EMISSIELOZE TOMAAAT KOMT ERAAN

Tekst Hans Oerlemans | Beeld iStockphoto



CIRCULAIRE ECONOMIE

Zonder zoet water geen tuinbouw; de tomatenteelt vraagt op jaarbasis ruim 10.000 m³ water per hectare. Maar 'de kas in' en vooral 'de kas uit' zijn waterstromen nog verre van duurzaam. En dat moet wel. In 2027 moet de tuinbouw volledig circulair produceren. Technisch haalbaar, zeggen onderzoekers van KWR en Wageningen University.

Regenwater dat op het dak valt van een Lidl-distributiecentrum en op omliggende bedrijfspanden in Waddinxveen, stroomt via ondergrondse leidingen naar het aangrenzende nieuwe tuinbouwgebied Glasparel+ (90 hectare). Een deel gaat tijdelijk ondergronds naar een *aquifer*: een zandlaag op grote diepte die het zoete water vasthoudt. Zodra nodig kunnen de tuinders het water oppompen, met behoud van kwaliteit. Alle bedrijven op Glasparel+ zijn (verplicht) aangesloten op dit systeem.

“Als je de tuinbouw opnieuw mocht inrichten, dan zou je overal zulke oplossingen toepassen en meteen gesloten kringlopen maken voor water, fosfaat en stikstof,” zegt Marcel Paalman van KWR Watercycle Research Institute. Hij doet onderzoek naar wateropslag in *aquifers*. “Hemelwater is het beste water dat een tuinder zich wensen kan. Het bevat praktisch geen natrium en kan zonder voorzuivering naar de planten. Anders dan oppervlakte- en grondwater, dat eerst grondig gezuiverd moet worden. Na ontzilting lozen tuinders het zoute residu nu nog in de ondergrond, maar dat is vanaf 2023 verboden. Tegelijkertijd neemt door klimaatverandering de verzilting toe en krijgen we langere droge perioden. Wil een teler verzekerd blijven van voldoende gietwater, dan zou ondergronds opslaan van regenwater weleens de beste en meest duurzame optie kunnen zijn.”

OP WEG NAAR NUL

Water 'de kas in' moet duurzamer, voor water 'de kas uit' geldt dat in nog sterkere mate, stelt Ellen Beerling van Wageningen University & Research – Business Unit Glastuinbouw. “De Nederlandse tuinbouw en de overheid hebben afspraken gemaakt over het volledig stoppen met alle emissies van gewasbeschermingsmiddelen en nutriënten. Dat sluit aan bij de Europese Kaderrichtlijn Water waaraan we uiterlijk in 2027 moeten voldoen. Op weg daarheen zijn er wettelijke tussenstappen. Zo moeten tuinders vanaf 1 januari 2018 restwater eerst zuiveren, voordat het kan worden geloosd op het riool of oppervlaktewater. >

Alleen goedgekeurde zuiveringsinstallaties mogen hiervoor worden ingezet. Deze apparaten hebben in een testopstelling bewezen minimaal 95 procent van een cocktail van gangbare bestrijdingsmiddelen uit het afvalwater te kunnen halen.”

Is de tuinbouw hier klaar voor? “Veel telers wachten met de aanschaf van een installatie tot najaar 2017. Dan is de keuze aan goedgekeurde systemen wellicht groter en zijn de prijzen scherper. De meeste belangstelling lijkt er te zijn voor installaties met een dubbelfunctie: functie 1 is het ontsmetten van drainwater zodat het kan worden hergebruikt. Functie 2 is overtollig water zuiveren van gewasbeschermingsmiddelen, zodat lozing is toegestaan. Met zo'n installatie sla je een dubbelslag. Overigens kunnen tuinders die gezamenlijk lozingswater gaan zuiveren uitstel krijgen van de deadline 01-01-2018, maar alleen als het aantoonbaar meer tijd kost om het collectieve systeem op te tuigen.”

NEGATIEVE PRIKKEL, POSITIEF EFFECT

Verplichting via wetgeving is weliswaar een negatieve prikkel, maar wel een met het beoogde positieve effect. Tot nu toe was de belangstelling voor de emissieloze kas bij tuinders niet zo groot. Dat verandert snel, constateert José Vogelezang van Topsector Tuinbouw & Uitgangsmaterialen. “Nederland maakt serieus werk van wetgeving op dit terrein. Daar wordt nog weleens over gemopperd omdat bedrijven hier eerder aan normen moeten voldoen dan elders in Europa. Dat is soms ook zo. Spanje loopt achter, terwijl daar toch enorme problemen zijn met waterkwaliteit en -kwantiteit. Nederland is al volop bezig de benodigde technologie te ontwikkelen en te implementeren. Dat geeft ons een innovatievoorsprong én het is goed voor het imago van onze tuinbouw.”

“Voedsel produceren met gesloten kringlopen wordt wereldwijd op termijn de norm. Dat kan niet anders gezien de groeiende voedselvraag, het afnemende landbouwareaal en de schaarste aan zoet water. Hoe kun je een miljoenenstad van voedsel voorzien, zonder daarbij de bodem en het water te vervuilen en grondstoffen uit te putten? Met die vraag wordt wereldwijd geworsteld van China tot de Verenigde Staten. We krijgen veel internationale delegaties over de vloer die van Nederland willen leren. Hier ligt een markt voor toeleveranciers van watertechnologie.”

SYSTEEMFOUTEN

Alle ogen zijn nu gericht op de glastuinbouw, maar de fruitteelt, akkerbouw en bometeelt moeten eveneens de transitie doormaken naar gesloten kringlopen en emissieloos telen. Daar is de opgave (nog) moeilijker te realiseren dan in de glastuinbouw. Marcel Paalman: “Neem de boomteelt in Boskoop en omgeving. Dat is grotendeels een open teelt waarbij behoorlijk wat gewasbeschermingsmiddelen en meststoffen worden gebruikt. Bovendien gebeurt dit in een waterrijk gebied met een slappe bodem. Bij een flinke regenbui spoelen residuen uit naar het oppervlaktewater. Zo'n historisch gegroeid gebied zit vol systeemfouten, die lastig te repareren zijn. Dat vraagt om een heel nieuwe inrichting.”

Toch ziet José Vogelezang ook buiten de kas mogelijkheden voor circulaire teelten. “Het succes van de glastuinbouw zit vooral in het volledig gecontroleerde productiesysteem. Een kasplant krijgt een afgemeten hoeveelheid water, voedingsstoffen, licht en warmte om optimaal te groeien. Hoe meer gesloten, hoe nauwkeuriger de dosering en hoe minder verspilling van grondstoffen. Surplus wordt hergebruikt. Die kant gaat het ook op in de vollegrondteelt. Het langjarige project ‘Teelt de grond uit’ laat zien dat ook buiten de kas substraatteelt en teelt op water mogelijk is. Fruitbomen groeien bijvoorbeeld in sleuven los van de ondergrond. De teler kan dan veel gericht water en meststoffen toedienen en het restwater opvangen en eventueel opnieuw gebruiken.”

“De teelt van groenten als bloemkool en prei op water heeft een veel hogere opbrengst dan de

‘Hemelwater is het beste water dat een tuinder zich wensen kan’

conventionele teelt in de grond. Tegelijkertijd kost het minder mineralen en gewasbeschermingsmiddelen. De planten staan in goten waardoor continu een laagje water stroomt met precies de benodigde hoeveelheid voedingsstoffen. Een bijkomend voordeel is dat de verwerkingsindustrie bij het schoonmaken van groenten veel minder water nodig heeft, omdat er geen aarde aan zit. Nadeel is wel dat het op gang houden van de watercirculatie energie kost. Verder onderzoek is nodig, om 'teelt uit de grond' rendabel te maken."

'Voedsel produceren met gesloten kringlopen wordt wereldwijd op termijn de norm'

KRINGLOOP PLUS

In de toekomst zou de land- en tuinbouw zelfs kunnen bijdragen aan vermindering van de schaarste aan zoetwater in gebieden waar dat een steeds groter probleem wordt, stelt Ellen Beerling. "Ik kan me voorstellen dat de tuinbouw daar kwalitatief inferieur water opwerkt om te gebruiken voor de teelt van gewassen en dat het restwater daarna schoon en biologisch gezond wordt toegevoegd aan de voorraad zoetwater. Dan krijg je als het ware een kringloop plus."

Vele wegen leiden samen naar een meer circulaire land- en tuinbouw. De eerste milieuwinst valt te behalen door minder water, nutriënten en gewasbeschermingsmiddelen te gebruiken. Veel telers zijn zich bijvoorbeeld nauwelijks bewust van de waterstromen op hun bedrijf, waardoor vervuild water weglekt. José Vogelezang: "Een andere weg is het veredelen van planten zodat ze met minder of met natriumrijker water toekunnen. Ook daar is nog veel mogelijk. Al die onderzoeken en innovaties leiden samen tot een zo hoog mogelijk teeltrendement met zo weinig mogelijk tot geen milieubelasting."

"Als water weinig kost en lozen is toegestaan, dan gebeurt er weinig aan innovatie. Dankzij wet- en regelgeving komt er veel meer interesse voor duurzame oplossingen. Nu kan geen enkel bedrijf zich nog hieraan onttrekken. Nederland loopt voorop in Europa. In Spanje halen tuinders tien kg tomaten van een m² en in Nederland is het tachtig kg. En dat gebeurt hier dan ook nog veel milieuvriendelijker en voor een flink deel al circulair. Maar het laatste stuk naar honderd procent circulair produceren, vergt nog wel veel onderzoek. Daarvoor is er nu het gezamenlijk innovatieprogramma van de topsectoren watertechnologie en tuinbouw. Dat moet een aantal doorbraken kunnen opleveren." |



WATER EN TUINBOUW TREKKEN SAMEN OP

Hoe kan bij substraatteelt een opeenstapeling van natrium, stikstof en andere ongewenste stoffen worden voorkomen? Het is één van de vele complexe onderzoeksvragen uit het gezamenlijk innovatieprogramma van de Topsector Tuinbouw & Uitgangsmaterialen en de Topsector Water. Beide sloten in maart 2017 op de Aqua Nederland Vakbeurs een overeenkomst om samen op te trekken in het onderzoek naar circulaire tuinbouw en akkerbouw.

De twee kennisconsortia hebben een cross-over onderzoeksprogramma opgezet en de nodige financiën hiervoor gereserveerd. Tot 1 augustus 2017 zijn onderzoeksvoorstellen welkom van combinaties van bedrijven en kennisinstellingen uit de water- en tuinbouwsector. Koppeling tussen beide sectoren geldt als een voorwaarde. Het totale onderzoeksgebied is schematisch weergegeven in een matrix met maar liefst zestien velden. Het laat zien aan hoeveel knoppen moet worden gedraaid voordat over de volle breedte van de sector honderd procent circulaire tuinbouw in het vizier komt.

De watervraagstukken spelen zich af binnen vier clusters: substraatteelt, grondteelt, tuinbouwgebieden en de verwerkende industrie. Onderzoekers wordt gevraagd met oplossingen te komen voor onder meer het ontzouten van grondwater, verwijderen van ziekteverwekkers uit gerecycled water, precisie-irrigatie en betere meet- en regelsystemen. Projectvoorstellen ontvangen maximaal de helft van de benodigde financiering uit de middelen van de topsectoren.

Het programma maakt nadrukkelijk ook ruimte voor verduurzaming van de industrie die groenten, fruit en planten verwerkt. Grote hoeveelheden spoel- en waswater zijn nu nog nodig om producten klaar te maken voor de schappen van de supermarkt. In het restwater zitten eiwitten, nutriënten en gewasbeschermingsmiddelen.