

# Uitwerking T&U Innovatiethema's

### Energie en water

Dit thema is gericht op energie- en waterefficiënte productie, in eerste instantie in de glastuinbouw. Er wordt verkend in hoeverre de open teelten (tuinbouw en akkerbouw) hierbij kunnen/willen aanhaken, onder andere vanuit de publiek-private samenwerking Teelt de grond uit. Binnen het thema worden twee programma's onderscheiden. Het programma *Glastuinbouw Waterproof* wil in 2027 een nulemissie bereiken van nutriënten en gewasbeschermingsmiddelen naar water vanuit de glastuinbouw. Binnen het programma worden oplossingen ontwikkeld die bijdragen aan een circulaire glastuinbouw met focus op sluiten van kringlopen van water en mineralen, in samenhang met andere duurzaamheidsthema's. Een tweede aandachtspunt is klimaatadaptatie in de regio.

Onderzoeksthema's voor de T&U sector zijn:

- Waterkringloop bij substraatteelten sluiten: teeltstrategieën en optimalisatie waterkwaliteit;
- Optimale irrigatie- en bemestingsstrategieën & tools en hergebruik drainagewater bij grondgebonden teelten;
- Innovatieve emissiearme en waterefficiënte teeltsystemen (onder meer teelt los van de ondergrond);
- Naar een nulemissie van gewasbeschermingsmiddelen (en eventueel meststoffen) door zuivering reststromen op bedrijfs- en gebiedsniveau;
- Beschikbaarheid van voldoende goed gietwater en klimaatadaptatie op gebiedsniveau.

Het programma *Energie en CO<sub>2</sub>*, ook bekend als Kas als Energiebron, richt zich op de ontwikkeling van een tuinbouwsector die uiterlijk in 2050, maar we ambiëren 2040, een volledig duurzame én economisch rendabele energiehuishouding heeft met (vrijwel) geen CO<sub>2</sub>-emissie.

Onderzoeksthema's zijn: praktische kennis voor kasklimaatsturing, mogelijkheden/concepten om de winter-verbruikspiek te verlagen, relatie plantfysiologie en gewasarchitectuur en integratie met plantweerbaarheid, kassenbouw en materialen, CO<sub>2</sub>-afvangst- en -opslag technieken, borging CO<sub>2</sub> kwaliteit van nieuwe (groene) bronnen, warmtekoude opslag en optimalisatie daarvan, voor aardwarmte kennisontwikkeling voor optimalisatie bronontwerp en -exploitatie, inpassing in energie-grids en integrale duurzaamheid.

#### De Winterlichtkas

De Winterlichtkas is een project van het programma Kas als Energiebron. Het gaat om de ontwikkeling van een nieuw kasconcept dat 10% lichtwinst oplevert dankzij de combinatie van diffuus glas, een nieuw type schermstelsel en een schermdoek dat veel licht doorlaat. Daarnaast zijn de metalen constructiedelen van de kas wit gecoat, zodat 90% van het licht wordt weerkaatst en het gewas het licht kan gebruiken voor de groei. De winst aan licht zorgt voor een duurzamere teelt omdat de gewassen minder belicht hoeven te worden.

De eerste Winterlichtkas van 500 vierkante meter is gebouwd op de speciale onderzoeklocatie voor de glastuinbouw van Wageningen University & Research in Bleiswijk. De komende periode vinden verschillende onderzoeken en gewasproeven in deze experimentele kas plaats. De volgende stap is de doorontwikkeling naar een marktrijp product en de opschaling naar praktijkniveau.

#### Voorkomen en bestrijden emissies kasteelten

Teelten onder glas hebben vanaf 2018 een verplichting om lozingswater dat gewasbeschermingsmiddelen bevat te zuiveren. Daarnaast heeft de glastuinbouwsector met de overheid afgesproken naar een (nagenoeg) nulemissie voor nutriënten en gewasbeschermingsmiddelen in 2027 toe te werken. Beiden zijn noodzakelijk om de waterkwaliteit in tuinbouwgebieden te verbeteren.

Binnen dit *cross-over* project met Topsector Water worden oplossingen ontwikkeld voor belangrijke vraagstukken die spelen bij emissieloos telen en het zuiveren van reststromen (het sluiten van de water- en nutriëntenkringloop). Het gaat om vraagstukken rond natrium en andere ongewenste stoffen die kunnen ophopen bij (langdurig) recirculeren.

Binnen dit project wordt er gewerkt aan:

1. Het ontwikkelen van een aanpak voor het optimaal beheren van de waterstromen - naast de hoofdwaterstroom drainwater;
2. Een verkenning en doorontwikkeling van de *forward* osmose ontzoutingstechnologie voor de tuinbouw, om daarmee de efficiëntie van zuivering te vergroten;
3. Het ontwikkelen van nieuwe kennis over de natriumopname en -gevoeligheid van kasteelten en het ontwikkelen van innovatieve teeltstrategieën om deze te beïnvloeden, met als doel lozingen vanwege natrium overbodig te maken;
4. Inzicht krijgen in de effecten van het gebruik van ontsmettingsproducten op de waterkwaliteit in recirculerende teelten.