

# VERTICAL FARMING: GROOTS, GROEIEND EN VOL MOGELIJKHEDEN

Het kweken van planten in een volledig gecontroleerde, geklimatiseerde, gestapelde teeltomgeving, wint wereldwijd terrein. Deze interessante ontwikkeling is voor Nederland als toonaangevend tuinbouwland een uitgelezen kans om ook hierin de leidende rol te pakken.

Vertical Farming als nieuw verdienmodel voor tuinbouwondernemend Nederland.

Tekst: Suzan Crooijmans Fotografie: Signify

Voor het Innovatiepact van Greenport West-Holland past vertical farming, met al haar potentie, prima bij de doelstelling om innovatieve doorbraken te realiseren op het vlak van technologie, economie en handel. De vertaalslag naar de praktijk is dat Nederland binnen vier jaar voor vertical farming dé internationale vraagbaak is.

Programmaregisseur Woody Maijers coördineert als projectleider van het Innovatiepact de activiteiten die nodig zijn om vertical farming voor Nederland op de internationale kaart te zetten. Binnen de Nederlandse tuinbouw neemt vertical farming een heel eigen plaats in. Een nieuwe loot voor de sector, volop in beweging, in de spotlights van grote bedrijven en jonge in technologie geïnteresseerde ondernemers. Meer een artikel voor de export dan voor de eigen binnenlandse markt. “Hoewel... ook in Nederland zijn er ondernemers die er aan snuffelen”, zegt Maijers. “Die hebben een unit neergezet om te kijken wat ze ermee kunnen, zijn op zoek naar nieuwe plekken in de markt of een nieuw verdienmodel. Maar de meeste telers hebben er niks mee. Die hebben al lang op een bierviltje berekend dat het niet rond te rekenen is. En dat klopt. Voor hen is het niet bedoeld”, zegt Woody Maijers. Vertical farming wordt dan ook niet gezien als alternatief voor de professionele Nederlandse glastuinbouw.

## Toppositie

Het verdiepen in de high tech indoortelt, is vooral om nieuwe kennis en inzichten op te doen en er wereldwijd furore mee te maken. Zodat niemand meer om Nederland heen kan en de hele wereld bij ons aanklopt voor alle vragen op het gebied van vertical farming. Het doel is niet alleen om in 2030 wereldleider te zijn van de teelt, de technologie en het businessdevelopment.

## KANS EN UITDAGING

In een aantal landen en voor een beperkt aantal gewassen is het de realiteit: telen in groenteflats, in ruimtes zonder daglicht, waar temperatuur, licht, luchtvochtigheid, meststoffengebruik en koolzuurconcentratie elke minuut van de dag nauwkeurig wordt geregeld. Door die totale controle over het klimaat, is tot in detail te sturen op smaak en inhoudsstoffen en is het hele jaar door exact dezelfde kwaliteit leverbaar. Het waterverbruik is minimaal en gewasbescherming nagenoeg niet aan de orde. Indoorsystemen nemen minimaal ruimte in beslag, kunnen geplaatst worden dicht bij distributiecentra, dus midden in de afzetmarkt. Goedkoop in transport, efficiënt en milieuvriendelijk. Het kan de toekomst worden voor specifieke gewassen en omstandigheden en navolging vinden in veel andere landen. Het zou wereldwijd een bijdrage kunnen leveren aan de toegang tot gezond voedsel. Immers de gebouwenteelt is ongebonden aan het buitenklimaat en dus in de hele wereld mogelijk: van een dichtbevolkte miljoenenstad tot een snikhete kale woestijn. In technische zin is het te realiseren. In economische zin is het een uitdaging. In algemene zin is het een kans.





#### PROJECTPARTNERS

Projectpartners zijn Stichting Greenport Horti Campus, Delphy, Future Crops Logiqs, Hogeschool Inholland, Improvement Centre, Proeftuin Zwaagdijk, Signify, Vitro Plus, Wageningen University & Research. Het project loopt van 2019 tot en met 2023.

“De kans van vertical farming voor ondernemend Nederland zit hem vooral in de export van technologie en kennis”, aldus Maijers. “Wij zijn toonaangevend op het gebied van technologische ontwikkelingen. Maar vertical farming als totaal concept is minstens zo interessant. In Azië en het Midden-Oosten, waar productie-units worden opgestart, is toenemende vraag naar managementvaardigheden en kennis over het systeem. Hierin is ook een rol voor ons weggelegd, als consultant.”

#### Verlangenenvereniging

“Om kans te maken op wereldschaal moeten we ons gaan organiseren”, zegt Anne-Claire van Altvorst, van het InnovationQuarter. Zij is al jaren bezig om vertical farming als nieuwe sector onder de aandacht te brengen van bedrijven en overheden. Het doet haar goed dat het Nederlandse bedrijfsleven eindelijk inziet dat ze die topositie kan gaan claimen. “Voor de internationale profilering en om deze nieuwe sector te professionaliseren, is het bundelen van krachten keihard nodig. Nederland heeft de expertise en kennis in huis om vertical farming verder te verbreiden. We hebben veel losse initiatieven op dit vlak. Maar wat ons lang parten speelde, is dat we onzichtbaar bleven. Als we niet oppassen worden

we voorbijgelopen door andere landen.”

Dat zou zonde zijn. Ze is blij dat er nu vanuit het bedrijfsleven, het onderzoek en onderwijs ontzettend veel drive is om er samen de schouders onder te zetten. Vanuit het InnovationQuarter is zij bezig met het bouwen van een community waarbij bedrijven zich kunnen aansluiten en waaruit aspecten zoals internationale profilering, opleiding en onderzoek samenkomen en samenwerken. De werktitel Katapultcentrum gebruikt ze niet meer. Van Altvorst heeft een energiekere benaming bedacht. “We willen de partijen onderbrengen in een Verlangenenvereniging. Het gaat een stap verder dan belangenvereniging. Er zit iets toekomstigs in, in de zin dat je inspiratie kunt opdoen en dat je met een aantal koplopers de sector vooruit wilt brengen.” De Verlangenenvereniging gaat zich op vele fronten roeren: het organiseren van netwerkbijeenkomsten en inspirerende events, het coördineren en initiëren van onderzoek en onderwijs, regelgeving en standaardisering van technologie en voorlichting aan consumenten.

#### Fieldlab

Gus van der Feltz, is voorzitter van Farmtech Society, de internationale branchevereniging voor vertical far-

ming. Hij weet veel van de internationale ontwikkelingen op het gebied van indoor farming en zet zich in om “de vertical farming industrie als bedrijfstak-in-opkomst te ondersteunen en te zorgen dat Nederland een deuntje meeblaast.” Van der Feltz: “We hebben veel kennis over teelt, hoogstaande technologieën in huis, goed georganiseerd en kwalitatief hoogstaand onderzoek en een hoge opleidingsstandaard. Allemaal sterke troeven om op het vlak van vertical farming een voorname rol op te eisen. Het is een kwestie van dit allemaal te combineren en te exploiteren.

Diezelfde overtuiging is er ook bij het Europese subsidiefonds EFRO, die de samenwerking ondersteunt met een subsidie voor het opzetten van een Fieldlab. Ook de provincie Zuid-Holland draagt hier financieel aan bij. In het Fieldlab komen kennisinstellingen, technologie- en productiebedrijven, onderzoek en onderwijs samen voor de verdere kennisontwikkeling van deze vernieuwende opkomende bedrijfstak. Van der Feltz is door het Innovatiepact van Greenport West-Holland aangetrokken als projectleider. “Met het Fieldlab richten wij ons met name op toepassingen waar je op korte termijn wat aan hebt”, zegt hij. De activiteiten van het Fieldlab worden uitgevoerd vanuit vier

werkpakketten.

“Het werkpakket Marktwerking en Vraagarticulatie heeft als doel het geven van bekendheid en voorlichting over de meerwaarde van vertical farming voor consumenten en marktpartijen, zoals supermarkten en horeca. Hiervoor wordt consumenten- en marktonderzoek gedaan en laten we mensen in het Experience Centre van Van Gelder in Ridderkerk daadwerkelijk zien, voelen, proeven en beleven hoe de producten groeien. De feedback nemen we mee. Maar vanuit mijn eigen ervaring kan ik zeggen dat consumenten heel positief zijn over de smaak, kwaliteit en teeltwijze van producten van vertical farms.”

Voor het werkpakket Innovatie en Demonstratie wordt in Bleiswijk de laatste hand gelegd aan de bouw van klimaatcellen. Van der Feltz: “Waar we antwoorden op willen krijgen is, welke technieken werken het beste, welke gewassen lenen zich ervoor en hoe ziet het optimale teeltrecept eruit. Hierbij zal WUR Glastuinbouw zich richten op de fundamentele onderzoeksvragen en Delphy op de meer praktische vraagstukken.” Het werkpakket Innovatie en Training wordt getrokken vanuit Hogeschool Inholland in Delft en in samenwerking met Demokwekerij Westland, gevestigd in het World Horti Centre in Naaldwijk. “Het gaat hier om welke

kennis nodig is om een indoorfarm goed te kunnen laten draaien? Welke opleidingsprogramma’s hebben ‘farmers of the future’ nodig?”

“In het vierde pakket, de Businessversneller, moet aan het einde van de looptijd, over vier jaar dus, alles bij elkaar komen in een platform. Een duurzaam netwerk van partijen uit het Fieldlab, om ook in de toekomst samen te werken om de leidende positie in vertical farming vast te houden en economische winst te genereren.” Deze doelen vallen één op één samen met de Verlangenenvereniging van het InnovationQuarter.

#### Onderzoek

Een belangrijke rol binnen het Fieldlab is weggelegd voor onderzoek. Eric Poot, teamleider van WUR Glastuinbouw en Bloembollen, is er nauw bij betrokken. Wageningse onderzoekers zijn op twee terreinen actief: op consumenten/ketenonderzoek en op teelttechnisch onderzoek. Het ketenonderzoek wordt getrokken door Wageningen Economic Research. De onderzoekers richten zich op de vraag of er markt is voor producten afkomstig van vertical farms, en of consumenten waarde hechten aan specifieke inhoudsstoffen of voedingswaarden, en ook aan de veilige teeltomgeving. Voor Poot is vertical farming niet bijzonder nieuw.

Wageningen doet al jaren onderzoek naar telen zonder daglicht. “Pas toen de Led-lampen kwamen én steden belangstelling kregen om lokaal voedsel te produceren, kregen vertical farms in een keer een enorme boost. De high tech van dit teeltsysteem spreekt vooral jonge mensen aan, ook van buiten de tuinbouw. Collega Luuk Gramans, opgeleid aan de TU Delft, promoveert binnenkort op vertical farming. Hij toonde aan dat alles aan de teelt in een vertical farm efficiënt is, behalve energie. En daar ligt voor het technische onderzoek dan ook de grote uitdaging”, aldus Poot. “Om het echt interessant te maken, moeten de energiekosten omlaag. Het verlagen van de elektriciteitsbehoefte is cruciaal voor het lange termijn effect van vertical farms. Het betekent dat je plantenfysiologisch gezien alles uit de plant moet halen wat erin zit. Een ander belangrijk onderzoeksthema is de standaardisering in meetgegevens, zodat vergelijking mogelijk is tussen verschillende typen vertical farms. Dit vergelijkende onderzoek kan in het Fieldlab worden gedaan omdat meerdere partners in het project vertical farms hebben staan. Het is absoluut een aanvulling op eerder Wageningse onderzoek, aldus Eric Poot. “We staan nog aan het begin. In de loop van het project zullen ongetwijfeld andere onderzoeksvragen opdoemen.”