

< [Glastuinbouw \(/nl/onderzoek-resultaten/onderzoeksi...](#)



## Nieuws

# Circulair stikstof als meststof voor de glastuinbouw

14 april 2025

Het verkennen van nieuwe mogelijkheden voor het inzetten van meststoffen als stikstof speelt een belangrijke rol richting een circulaire glastuinbouw. Om stikstof op een efficiënte en veilige manier te kunnen gebruiken, is het van belang dat het nutriënt zuiver en makkelijk oplosbaar is. Alexander van Tuyll van de BU Glastuinbouw van Wageningen University & Research (WUR) laat zien welke mogelijkheden er zijn voor circulair stikstof uit reststromen en groene alternatieven voor het gangbare chemische proces.

Om te kunnen groeien, hebben planten stikstof nodig. De lucht bestaat van nature voor 78 procent uit stikstof. Alleen de vorm ervan,  $N_2$ , kan niet direct door planten worden opgenomen, vertelt onderzoeker Alexander van Tuyll. "Om stikstof uit de lucht als nutriënt te kunnen gebruiken, moet je de stikstofatomen eerst splitsen. Omdat deze atomen heel sterk aan elkaar verbonden zijn, kost dat splitsen veel energie. Een methode die hiervoor in de meeste gevallen wordt gebruikt, is het Haber-Boschproces. Maar voor dit proces is veel aardgas nodig. En aardgas zorgt voor  $CO_2$ -uitstoot en kampt regelmatig met prijsschommelingen. Daar willen we dus het liefst van af."

## Project met Club van 100

---

Hiervoor bestaan verschillende alternatieven, zoals stikstof uit de lucht halen zonder het gebruik van aardgas of stikstof uit reststromen hergebruiken. Beide opties staan

centraal in een project van WUR met de Club van 100 (<https://www.wur.nl/en/research-results/research-institutes/plant-research/business-units/greenhouse-horticulture/programmes/club-van-100.htm>). Van Tuyll: "Bij bijvoorbeeld het Haber-Boschproces kan in plaats van aardgas groene waterstof worden gebruikt. Bij reststromen gaat het om stikstof uit bijvoorbeeld afvalwater en dierlijk mest. Deze mogelijkheden worden al onderzocht en toegepast, onder meer door leden van de Club van 100. Veel informatie is alleen nu nog versnipperd. Ons doel was om deze opties in een Whitepaper overzichtelijk naast elkaar te zetten voor toepassing in de glastuinbouw."

## Stikstof uit reststromen

---

Van Tuyll vertelt welke uitdagingen er spelen bij het onttrekken van stikstof uit reststromen. "Voor gewassen die in recirculerende systemen worden geteeld, zoals groenten, zijn de eisen van meststoffen anders dan in de akkerbouw of bij potplanten. Een van de vereisten voor dit soort gewassen is dat een meststof oplosbaar is, zodat het efficiënt kan worden toegediend via druppelirrigatie. De andere vereiste is dat het een laag contaminatiegehalte moet hebben. Het mag dus geen natrium of zware metalen meer bevatten. Voor het zuiver en oplosbaar maken van stikstof worden bioreactoren gebruikt. We hebben laten zien dat deze ervoor zorgen dat het gehalte contaminanten ver binnen de Europese normen blijft en daarmee heel veilig is in gebruik."

## Whitepaper voor goed overzicht

---

Voor een goede vergelijking met het Haber-Boschproces keken onderzoekers ook nog naar het energieverbruik. Van Tuyll: "Ondanks dat je gebruik kunt maken van groene waterstof is Haber-Bosch nog altijd een stuk energie-intensiever dan het onttrekken van stikstof uit reststromen. Daar staat wel tegenover dat stikstof uit reststromen een wat lagere concentratie heeft en logistiek wat meer met zich mee brengt. We hopen met dit Whitepaper een goed overzicht te geven van beide routes. Dit moet producenten van meststoffen houvast bieden om opties zo goed mogelijk te vergelijken en hun producten op een zo duurzaam mogelijke manier te ontwikkelen. En daarmee kunnen telers uiteindelijk weer een duurzame teelt realiseren."

Het project over stikstof is een samenwerking tussen de businessunit Glastuinbouw en Wageningen Food & Biobased Research. Namens Food & Biobased Research heeft onderzoeker Marc Lanting de verschillende technologieën uitgezocht. Het Whitepaper over stikstof is het eerste in een serie van drie over het inzetten van circulaire meststoffen in de glastuinbouw. De nog te publiceren Whitepapers gaan over magnesium en zink of een ander micro-nutriënt. Het project over circulaire meststoffen wordt gefinancierd uit collectieve middelen van de Club van 100.



(/nl/personen/alexander-van-tuyll-van-serooskerken.htm)

Contactpersoon

AR (Alexander) van Tuyll van Serooskerken MSc (/nl/personen/alexander-van-tuyll-van-serooskerken.htm)

Contact (/nl/onderzoek-resultaten/onderzoeksinstituten/plant-research/bu:contactpersonid=209466&contactpersonname=AR%20%28Alexander%29'

## Lees de Whitepaper

- > Stikstof: Whitepaper Circulaire Meststoffen voor de Glastuinbouw (<https://research.wur.nl/en/publications/stikstof-whitepaper-circulaire-meststoffen-voor-de-glastuinbouw>)