

A photograph of a large industrial dairy processing facility. In the foreground, a conveyor belt is filled with rows of yellow plastic caps. In the background, workers in blue uniforms and white hairnets are operating machinery. The factory has a high ceiling with large windows and various pipes and equipment visible.

WHITEPAPER

Naar een circulaire foodsector



Naar een circulaire foodsector

De foodsector is een cruciale schakel in de economie. En uiteraard is voedsel een basisbehoefte voor iedere consument. Voedsel moet betaalbaar, veilig, gezond en duurzaam zijn. De komende jaren zal de sector zich moeten blijven doorontwikkelen om op de lange termijn haar eigen belangen, die van de consument en die van het milieu te dienen. En zeker het milieu is van groot belang, want we eten de aarde met z'n allen letterlijk op. De foodsector is daar een belangrijke speler in. Hoe de foodsector zich beweegt richting een circulaire toekomst en wat daar nog voor nodig is, kun je lezen in deze whitepaper.

De foodsector staat voor enorme uitdagingen. De wereldbevolking blijft groeien, en ook het aantal mensen dat structureel te weinig eten heeft neemt na een jarenlange daling weer toe. Aan de andere kant heeft de samenleving te maken met een stijging van voedsel-gerelateerde welvaartsziekten. De sector heeft bovendien een enorme negatieve invloed op het milieu.

De komende jaren zal de sector zich moeten blijven doorontwikkelen om op de lange termijn haar eigen belangen, die van de consument en die van het milieu te dienen.

Lees meer over:

Ontwikkelingen en trends in de foodsector

- Verspilling in de voedselketen
- Producenten produceren overschotten
- Consument wordt steeds kritischer
- Verdienmodellen onder druk
- Kortere ketens
- Scherpere wet- en regelgeving

Op weg naar een circulaire foodsector

- Regeneratieve land- en tuinbouw
- Lokale productie
- Duurzame verpakkingen
- Voedsel beter benutten
- Meer met data
- De eiwittransitie

Conclusie van dit whitepaper



Een derde van de uitstoot van broeikasgassen komt uit het produceren, verpakken, transporteren en verwerken van voedsel en voedingsafval. Natuur, gezondheid en het klimaat beschermen, betekent het voedingssysteem serieus veranderen.

Het moet in ieder geval gezonder én circulair. Daarom moeten we niet alleen kijken naar wat we eten, maar ook naar hoe het wordt geproduceerd. We zullen grondstoffen moeten hergebruiken – dus 100 procent benutten van wat je van het land haalt - en meer aandacht besteden aan biodiversiteit. Het huidige voedselsysteem heeft zich ontwikkeld in 60 jaar tijd, en inmiddels zijn de problemen talrijk en veelomvattend, zoals overbevolking, klimaatverandering, biodiversiteit, verlies van vruchtbare grond et cetera. Helaas hebben we als samenleving niet meer zoveel tijd om de schade te herstellen.



Ontwikkelingen en trends in de foodsector

Gezondheid, duurzaamheid, voedselveiligheid en voedselzekerheid. Dat zijn de basiswaarden die de voedselindustrie aan haar producten stelt. De Wereld Landbouworganisatie (FOA) kwam in 2010 met een definitie voor een duurzaam voedingspatroon: 'Duurzame voedingspatronen zijn voedingspatronen met een lage milieubelasting, die bijdragen aan voedselzekerheid en gezondheid voor de huidige en toekomstige generaties. Duurzame voedingspatronen beschermen en respecteren de biodiversiteit en ecosystemen, zijn cultureel aanvaardbaar, toegankelijk, economisch eerlijk en betaalbaar; voedzaam, veilig en gezond; waarbij gelijktijdig de natuurlijke en menselijke hulpbronnen optimaal benut worden'. Dit zijn

de voornaamste trends en ontwikkelingen in de foodsector.

Landbouwgrond wordt schaarser en armer

In 2050 moeten circa 10 miljard mensen worden gevoed, maar ondertussen wordt de beschikbare (landbouw)grond schaarser en stijgen de prijzen voor grondstoffen. Het landbouwareaal in Nederland krimpt tot die tijd met bijna 300.000¹ hectare. Dat komt onder meer door verstedelijking, maar ook door diverse klimaatmaatregelen, het claimen van natuurgrond en de bouw van zon- en windparken.

1. www.foodagribusiness.nl/300-000-ha-minder-landbouw-grond-in-2050/#:~:text=Het%20areaal%20landbouwgrond%20krimpt%20tot,Het%20landbouwareaal%20krimpt



Op dit moment wordt wereldwijd per inwoner zo'n 2900 kcal geproduceerd. Dat is genoeg om de hele wereldbevolking te voeden. Toch leiden veel mensen honger. Dat komt onder meer door voedselverspilling en een verstoorde bevoorradingsketen (supply chain). En ook door conversieverliezen bij het in sommige gevallen onnodig omzetten van plantaardige eiwitten tot dierlijke eiwitten².

Verspilling in de voedselketen

Verspilling in de voedselketen – van oogst tot consument – is een enorm probleem. Het kost ons niet alleen 4,4 miljard euro per jaar; het is bovendien sociaal onacceptabel en onverteerbaar voor het milieu. Het is dan ook van groot belang dat er wordt gestreefd naar een zo hoogwaardig mogelijk gebruik van grondstoffen en een optimaal grondstofrendement. Dat betekent dat de volledige waarde van de voedingsstroom – inclusief reststromen – moet worden benut; zowel ecologisch als economisch. Het is een positieve ontwikkeling dat organische reststromen uit voedselproducten worden geupcycled om er weer voedsel van te maken. Zo zie je in de schappen bijvoorbeeld repen van bierbostel, een reststroom die afkomstig is van brouwerijen. Denk ook aan pizzabodems van bloemkool of groentetortilla's.

Producenten produceren overschotten

Ook te veel voedsel produceren is een vorm van voedselverspilling. In Nederland bepaalt slechts een handvol bedrijven het overgrote deel van onze calorieën. Dat komt omdat zij alles in grote volumes inkopen en/of produceren. Reden: op die manier kan altijd worden geleverd. Efficiënt produceren is geen optie. Want als de schappen leeg zijn, of er wordt kwalitatief onvoldoende of te laat geleverd, heb je ontevreden klanten met het risico dat de producent/supermarkt een stuk omzet kwijtraakt aan de concurrent. Om dit te voorkomen, eist de supermarkt leveringszekerheid, met overschotten tot gevolg.

Consument wordt steeds kritischer

Wat hierbij ook meespeelt, is het feit dat de consument steeds kritischer en bewuster wordt. De consument vraagt in toenemende mate naar een gedifferentieerd productaanbod. Daarbij is er een verschuiving gaande van aanbod naar vraag. Dat betekent dus dat de consument in toenemende mate bepaalt wat er in de schappen komt te liggen, waaronder vegetarische producten en vleesvervangers. Een duurzame manier van voedselproductie vinden ze ook van groot belang. Consumenten willen daarnaast minder voedsel verspillen.

2. www.vork.org/nieuws/voorbij-de-kilos-voedingswaarde-per-hectare en www.newscientist.nl/blogs/welk-voedselprobleem-motivatieprobleem-23/



Een vermindering van voedselverspilling zien ze dan ook graag terug bij de voedselproducent. Een goede behandeling van dieren, betaalbaarheid en diversiteit zijn ook heel belangrijk bij aankoopbeslissingen. Consumenten voelen zich bovendien graag verbonden met hun voedsel en de gemeenschappen waar de producten vandaan komen. De traceerbaarheid speelt hierbij een grote rol.

Verdienmodellen onder druk

Het huidige verdienmodel voor producenten en boeren is vooral gericht op kostprijs en bulk. Dat dit verdienmodel moet verbeteren, daar is iedereen het wel over eens. De vraag is echter hóe. Met minder productie meer verdienen, is een van de suggesties. Een andere manier is maximale valorisatie - het proces dat kennis omzet naar commercieel haalbare producten, processen of diensten (geld) - van bepaalde landbouwproducten, en het verwerken en

Vanuit Nederland en Europa komen steeds meer regels betreffende voedsel, gezondheid en veiligheid. In Spanje en Frankrijk is verpakkingsplastic bijvoorbeeld al verboden op groente en fruit. In Nederland vallen productverpakkingen nog onder producentverantwoordelijkheid.

verwaarden van reststromen uit de voedingsindustrie. Dat idee past uitstekend bij een circulaire economie, innovatie en de ontwikkeling van groene ingrediënten. Nog een optie is een overheid die ingrijpt om de markt te reguleren en het verdienmodel te verbeteren. Bijvoorbeeld door middel van wetgeving.

Kortere ketens

De supply chain van voedsel – van akker tot consument - is na de Tweede Wereldoorlog enorm uitgebreid en geoptimaliseerd: hij is zeer snel en efficiënt. Toch beginnen bedrijven deze traditionele voedselketen in twijfel te trekken, onder meer vanwege de goedkope productielocaties in Azië met lage lonen en lage kosten. Wanneer de productie echter dichterbij de markt plaatsvindt, worden de transportkosten lager, hoef je geen importtaksen en -tarieven te betalen en heb je een lagere CO2-uitstoot, snellere levertijden en kun je de producten sneller op de markt brengen.

De moderne supply chain verschuift ook richting online. Picnic, de online supermarkt, is daar een goed voorbeeld van. 'Geen dure winkels, dus...', schrijven ze op hun website. 100% elektrisch en altijd supervers: direct van wei naar jou.' De voedselketen wordt dus korter. Een online supply chain zorgt onder meer voor minder voedselverspilling, omdat je minder opslag nodig hebt. En bij online bestellingen hoef je ook niet méér te produceren dan je nodig hebt, want je verkoop is voorspelbaar. Minder panden betekent bovendien meer ruimte voor andere functies.



Scherpere wet- en regelgeving van invloed op de sector

Vanuit Nederland en Europa komen steeds meer regels betreffende voedsel, gezondheid en veiligheid. Een voorbeeld is de Nutri-score. Hiermee kunnen consumenten producten simpel en snel met elkaar vergelijken, zodat ze gezondere keuzes kunt maken.

Er zijn ook regels rondom duurzame productverpakkingen. In Spanje en Frankrijk is verpakkingsplastic bijvoorbeeld al verboden op groente en fruit. In Nederland wordt dit onder andere geregeld via de uitgebreide producenten verantwoordelijkheid (UPV). Waaronder ook bijvoorbeeld de duurzame verwerking van op de markt gebrachte verpakkingen valt.

Wetgeving kan zaken veranderen door bedrijven een zetje in de goede richting te geven, maar wetgeving kan ook zaken tegenhouden. Een voorbeeld hiervan is het feit dat bedrijven nog geen verpakkingen mogen maken met gerecycled plastic. Dit mag al wel met PET.

De Europese commissie heeft ook een wet gemaakt voor regionale producten. Als producten aan de criteria voldoen, komen ze in aanmerking voor een keurmerk. Er wordt hierbij onderscheid gemaakt tussen de keurmerken Beschermd Geografische Aanduiding en Beschermd Oorsprongs Benaming. Een andere maatregel is 'Fit for 55'. Door deze Europese klimaatwet wordt de doelstelling om in 2030 de netto-uitstoot van broeikasgasen met ten minste 55% te verminderen een wettelijke verplichting. Europa wil behalve aandacht voor het milieu, ook aandacht voor mensenrechten. In november 2022 nam de Europese Unie de Corporate Sustainability Reporting Directive (CSRD) aan. In deze nieuwe richtlijn staat dat vanaf 2024 steeds meer bedrijven verplicht worden te rapporteren over de impact van hun activiteiten op mens en milieu. In Duitsland gaat de wetgeving al in 2023 in. Nederland heeft ook al plannen klaarliggen. Steeds meer bedrijven willen namelijk meer bindende regels voor Internationaal Verantwoord Ondernemen (IMVO).



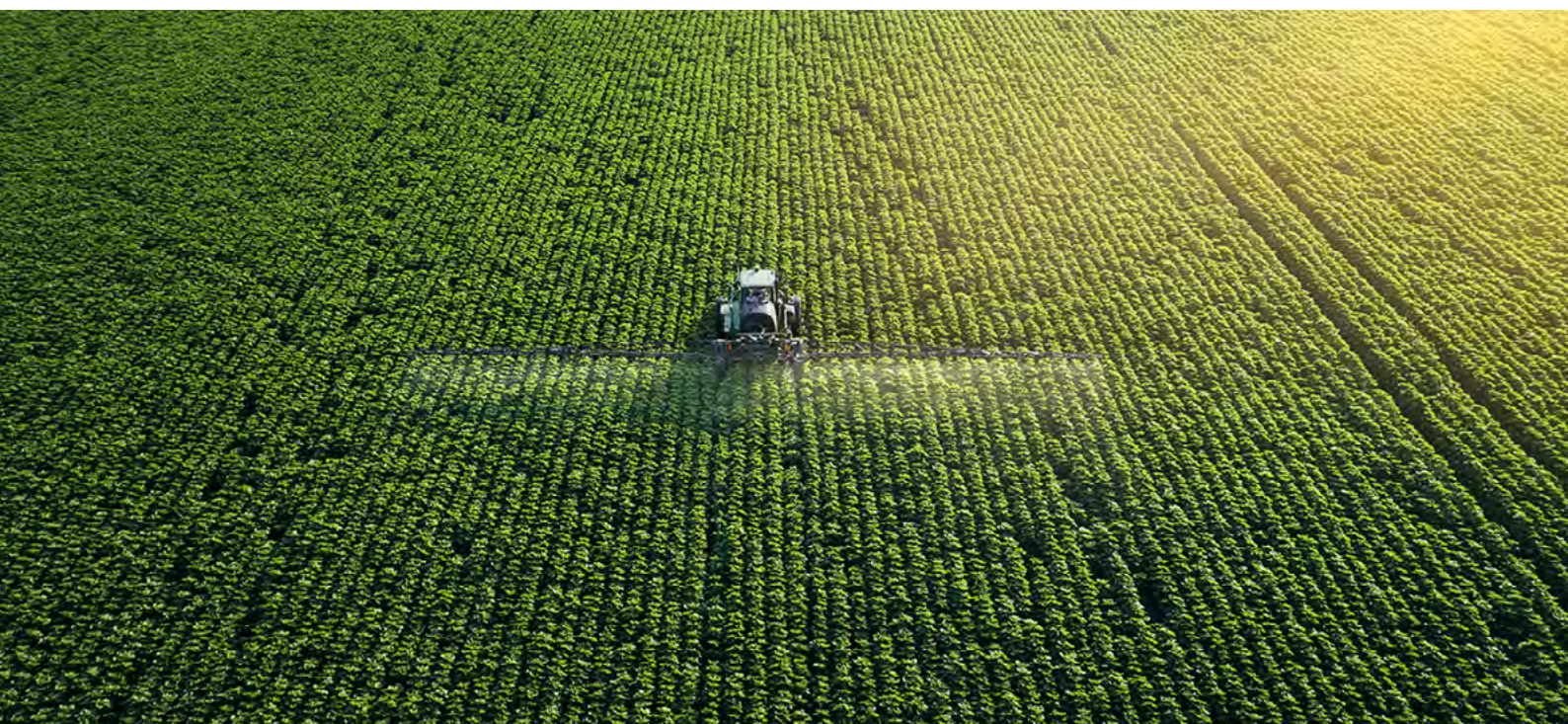
Op weg naar een circulaire foodsector

Het gewenste economische model voor de toekomst is een circulaire economie. Ook voedselbedrijven kunnen hieraan bijdragen. Een circulaire foodsector is dan ook dé oplossing. Enerzijds geeft dit invulling aan de overheidsdoelstellingen, anderzijds lost het de problemen en uitdagingen van de sector op en maakt het deze toekomstbestendig.

In 2017 is in Nederland het Nationale Grondstoffenakkoord gesloten. Hierin staan afspraken om de Nederlandse economie te laten draaien op herbruikbare grondstoffen. Dit akkoord en de opgestelde transitieagenda biomassa en voedsel vragen om een volledig circulair en regeneratief gebruik van nutriënten en bodem. Behalve het verminderen van (voedsel) verspilling, betekent dit ook het verwaarden van reststromen tot circulaire biobased producten en het regeneratief gebruiken van grondstoffen, bodem en nutriënten. Het betekent tevens meer uit voedsel halen, want op die manier worden meer calorieën benut.

Regeneratieve land- en tuinbouw

In de afgelopen decennia hadden de land- en tuinbouw een negatieve invloed op de bodem, het grondwater en de biodiversiteit. Dit werd onder meer veroorzaakt door het gebruik van kunstmest en pesticiden. Regeneratieve land- en tuinbouw wil deze negatieve impact niet alleen verminderen; er wordt tevens hard gewerkt aan herstel en positief gebruik van de natuurlijk processen. Hierbij wordt mét de natuur gewerkt in plaats van tegen de natuur. Zo schakelen boeren onder meer over op organische meststoffen, passen ze vruchtwisseling toe, en is er meer gewasvariatie om de biodiversiteit te bevorderen. Regeneratieve land- en tuinbouw levert uiteindelijk een positieve bijdrage aan natuur, milieu, klimaat, sociale omstandigheden, voedselzekerheid en leveringszekerheid. En dat is natuurlijk positief voor de producent, want ook zij kunnen daar hun voordeel mee doen, bijvoorbeeld door middel van marketing en onderscheidend vermogen.





Lokale productie

Verduurzaming, lokale producten, transparantie en weten wat je eet. Deze trends zijn tegenwoordig heel belangrijk voor de consument. Hiermee krijgen mensen weer wat meer zicht op het proces van voedselproductie, en dus meer grip op het leven. De laatste jaren is er dan ook steeds meer belangstelling voor urban farming, streekproducten en producten kopen bij de boer. Er is meer en meer behoefte om het platteland en de stad dichterbij elkaar te brengen. Duurzame teelt en zelfvoorzienend leven zijn hier meestal onderdeel van.

Lokale productie is echter niet per se duurzamer. Over het algemeen zijn dierenwelzijn en de landschapswaarde hierbij wel beter gewaarborgd. Ook wordt er bij seizoensgroenten en -fruit in een korte keten minder energie gebruikt voor zaken als transport, bewaren en verpakken. Over de voordelen qua transport lopen de meningen echter nog wel uiteen. Want buiten het seizoen kan het zelfs milieuvriendelijker en efficiënter zijn om groente per vrachtwagen uit Spanje te importeren dan het regionaal te verbouwen in energie slurpende verwarmde kassen.

Duurzame verpakkingen

Voedselverpakkingen hebben een functie. Ze beschermen, ze zijn nuttig tijdens vervoer, ze zorgen voor een betere houdbaarheid, en ze

bieden productinformatie. Het is wel verstandig om zoveel mogelijk gebruik te maken van duurzame materialen. Want ongeveer 40% van alle plastic afval in Europa is afkomstig van voedselverpakkingen. Het is dus logisch dat plastic verpakkingsmateriaal zo ter discussie staat.

Plastic verpakkingen blijken niet altijd nodig, meldt de Engelse ngo WRAP (Waste and Resources Action Program). Volgens deze organisatie heeft het bij groente en fruit bijvoorbeeld geen tot weinig effect op de houdbaarheid. Een verpakkingsvorm die momenteel erg in opkomst is, is een biologische coating die op bepaalde producten zoals op avocado's en mango's wordt aangebracht. De veiligheid van deze verpakkingsvorm is echter nog niet bekend, en de biologische coating is daarom dan ook (nog) niet toegelaten voor alle producten.

Een andere interessante ontwikkeling is het onderzoek naar het gebruik van chitine, een polymeer dat voorkomt in het uitwendige skelet van kreeftachtigen en insecten. Chitine kan worden omgezet naar chitosan, en hiermee kunnen onder meer biologisch afbreekbaar plastic en eetbare verpakkingen worden gemaakt. Een grote reststroom in de visverwerkende industrie is afkomstig van schaaldieren. Hiermee zouden dus twee vliegen in een klap kunnen worden geslagen.



Voedselverspilling tegengaan

Wanneer we verspilling tegengaan, zorgen we ervoor dat voedsel beter beschikbaar wordt. Het probleem is echter wel, dat die verspilling veelal wordt aangepakt op plekken waar voedsel wordt geproduceerd. Maar er is juist honger en tekort aan voedsel op plekken waar te weinig productie is en/of te veel droogte. Zo produceert Afrika bijvoorbeeld sperziebonen en heel veel andere producten, maar deze worden veelal geëxporteerd of beperkt door de eigen bevolking geconsumeerd. Een ander voorbeeld is India. Een deel van hun mango's gaat verloren omdat er geen gesloten koelketen is. Wanneer je in die landen de reststroom zou kunnen oplossen, zorg je ervoor dat er meer achterblijft in eigen land.

Voedsel beter benutten

Zaadveredeling draagt ook bij aan het beter benutten van voedsel. Aan de ene kant heb je hierdoor per hectare veel betere oogsten en heb je minder kunstmest en pesticiden nodig. Aan de andere kant kunnen producten beter tegen droogte of tegen (insecten) plagen. Maar ook sla wordt minder snel bruin in de koeling. Dat betekent dus dat producten langer houdbaar zijn.

Meer met data

Het voorkomen van voedselverspilling begint echter bij het beter managen van de stromen van grondstoffen, halffabricaten en eindproducten in het bedrijf. Denk aan zaken als slim inkopen, maximaal verwerken en zo min mogelijk weggooien. Het digitaliseren van processen helpt hierbij, omdat het inzicht geeft in de juiste data. Daarnaast is de ondernemer hierdoor ook beter voorbereid op de toenemende regelgeving om duurzaamheidsimpact te rapporteren.



Insecten als voedsel

Momenteel eet 80% van de wereldbevolking insecten: meelwormen, krekels, sprinkhanen, Black Soldier Fly larven. Deze dikke maden worden nu al gebruikt als vervanger voor vismeel voor kweekvissen. Meelwormen smaken naar noten, dus wanneer je deze wormen verpoedert tot een bloem, kun je daar bijvoorbeeld duurzame proteïne repen van maken. Een groot voordeel is, dat insecten op voedselresten kunnen worden geteeld. Die reststromen zijn niet geschikt voor de huidige veestapel. Een insect heeft echter een heel ander metabolisme en is bovendien zeer efficiënt. Je hoeft er maar weinig in te stoppen om er veel uit te halen. Momenteel worden veel reststromen niet benut omdat het economisch niet interessant is. Een varken groeit bijvoorbeeld niet van een komkommer. Maar als je in de Black Soldier Fly larven een mix van groente, fruit en zetmeel stopt, dan produceren ze veel eiwitten en vetten.



Ook de bedrijfscultuur is belangrijk want het voorkomen van verspilling begint bij bewuste medewerkers. Wanneer voedsel uiteindelijk niet meer geschikt is voor menselijke consumptie, kun je onderzoeken hoe je deze reststromen alsnog kunt verwaarden. Bijvoorbeeld in bouwmaterialen of chemie, of het winnen van bestanddelen uit biomassa voor cosmetica of veevoergrondstoffen.

Verschuiving van vlees naar vega: de eiwittransitie

De vraag naar dierlijke eiwitten zorgt voor uitputting van natuurlijke hulpbronnen. Voor de productie van één kilo vlees is namelijk veel meer land en water nodig dan voor de productie van één kilo plantaardig eiwit. Er moet dus iets veranderen in de manier waarop eiwitten worden geproduceerd en geconsumeerd. De stikstofcrisis is immers ook een groot probleem.

Momenteel is een groot deel van het eiwit dat wij consumeren nog van dierlijke oorsprong: eieren, vlees, melk en kaas. Een steeds grotere groep (flexitariërs) kiest echter voor meer groenten en minder vlees. Een deel van hen wil ook meer alternatieve proteïnen in hun dieet. De vraag naar vleesvervangers groeit, maar ook producten waarin proteïnen worden verwerkt die afkomstig zijn van insecten, worden steeds populairder. Research naar mogelijke oplossingen is dan ook van groot belang. Een goed voorbeeld is hoogwaardige valorisatie van reststromen door gebruik van voedselresten voor de insectenteelt. Door voortdurend te blijven kijken naar het grotere geheel kunnen innovaties echt impact maken op het gebruik van grondstoffen.

Eiwitbronnen

We moeten richting een duurzaam en rechtvaardig voedselsysteem dat wereldwijd in balans is. Eiwitten moeten beter worden verdeeld, maar er moet ook een verschuiving plaatsvinden naar meer plantaardige eiwitten en nieuwe eiwitbronnen. De innovatiemogelijkheden met planten zijn momenteel heel groot. Zo wordt bijvoorbeeld de functionaliteit onderzocht van eiwit uit bietenblad en uit reststromen van aardappelen. Royal Cosun, producent van plantaardige ingrediënten en producten en bekend van consumentenmerken als Aviko en Van Gilse, werkt aan de introductie van Fava-eiwit. Fava-eiwit is afkomstig uit veldbonen en je kunt het bijvoorbeeld gebruiken om de textuur van zuivelproducten en mayonaise te verbeteren.



Conclusie

We zijn momenteel al goed op weg richting een circulaire foodsector, maar versnelling is wel noodzakelijk. Het perspectief is er én het rendeert om circulair te produceren. Maar wat er nog wel ontbreekt is de beloning. Die beloning komt al wel terug in de klimaat- en duurzaamheidsrapporten. Maar producenten zien hem nog niet terug op de facturen, want true pricing is nog geen gemeengoed of feit. Hoe kom je daar dan wel? Eén ding is duidelijk: het lukt je

niet alleen. Er moet worden samengewerkt met andere bedrijven in de keten. En we hebben tools en prikkels nodig om te veranderen, en tijd... Maar de maatschappij staat nog behoorlijk ver van een ideale circulaire foodsector af, dus snelheid is geboden. En dat kán ook. Samen met anderen. Schrijf je nu in voor ons webinar, want hier vertellen we je precies hoe je dit moet aanpakken.

” We zijn momenteel al goed op weg richting een circulaire foodsector. Maar één ding is duidelijk: het lukt ons niet alleen. Hoe samen te komen naar een ideale circulaire foodsector? Meld u nu aan voor ons webinar want hier vertellen we u precies hoe u dit moet aanpakken.

Schrijf je in voor ons webinar ‘Naar een circulaire foodsector’



Milgro wil de wereld afvalvrij maken in 2040. Wij zorgen er samen met onze opdrachtgevers en partners voor dat grondstoffen geen afval meer worden. Hoe we dit doen? Door verbindingen te maken tussen ontdoeners van gebruikte grondstoffen en verwerkers (ontvangers). Samen werken we naar een wereld waarin we grondstoffen steeds opnieuw en het liefst oneindig lang gebruiken. Op naar een echte circulaire economie. Doet u mee?