

Nieuwe processen, betere en duurzamere producten



WAGENINGEN UR
For quality of life



Samenvatting

De productie van levensmiddelen en andere agrarische producten kan aanzienlijk efficiënter. Huidige methoden gebruiken soms veel water en energie en gaan niet mild om met de grondstoffen. Het Institute for Sustainable Process Technology (ISPT) werkt onder andere met de Agro- en Foodsector aan de ontwikkeling van milde processen voor een efficiëntere en duurzamere productie van kwalitatief hoogwaardige en innovatieve producten. Het publiek-private samenwerkingsverband (PPS) werkt met en voor de hele Nederlandse procesindustrie: olie en gas, chemie, farmacie, food en bioraffinage. De projecten voor de levensmiddelen- en agriproductie zijn een belangrijk onderdeel. Vrijwel alle grote levensmiddelenproducenten maken deel uit van het consortium.

ISPT streeft naar duurzame Nederlandse procesindustrie in de wereldtop

Het Institute for Sustainable Process Technology (ISPT) is een consortium dat deelnemende bedrijven bewust een leidende rol geeft. Het uitgangspunt voor de projecten van het instituut is een *technologieroadmap*, opgesteld door zowel menen vanuit bedrijfsleven, kennisinstellingen als de overheid. Deze roadmap leidt tot duurzamere processen en betere en innovatieve producten. De industrie geeft hierbinnen de prioriteiten aan. De bedrijven en kennisinstellingen samen definiëren de projecten waaraan ondernemingen zowel *in-cash als in-kind* bijdragen. Ook de kennisinstellingen voorzien in de kennis- en technologiebehoefte.

De aanpak heeft geresulteerd in een gemeenschap die technologieën, methoden en informatie deelt, en die een grotere waarde heeft dan alleen de samenwerking binnen het instituut zelf. Bijzonder is de grote rol van het MKB binnen het ISPT. De werkwijze van het consortium bevordert de samenwerking tussen grote bedrijven en het MKB, dat daardoor veel meer kan bereiken.

Partners

- Ministerie van Economisch Zaken, Landbouw en Innovatie
- Een platform van twintig kleine innovatiegerichte bedrijven (SME)
- 25 internationaal georiënteerde bedrijven (waaronder Unilever, FrieslandCampina, DSM, Heineken, Cosun, Purac, maar ook Shell, AkzoNobel, Sabic, Albenmarle, MSD en Paques)
- TNO
- Nizo
- VITO
- ECN
- FBR
- Wageningen University, onderdeel van Wageningen UR (University & Research centre)
- Technische Universiteit Delft
- Technische Universiteit Eindhoven
- Universiteit Twente

Economisch rendabel

Doordat het instituut voor verschillende sectoren werkt, brengt het vragen en oplossingen samen en ontwikkelt het echt innovatieve oplossingen. Een voorbeeld hiervan is de milde bioraffinage van agrogrondstoffen. Levensmiddelen worden nu geproduceerd via processen waarin veel water en energie wordt gebruikt, en waarbij maar een gedeelte van de grondstof tot hoogwaardig levensmiddel kan worden verwerkt.

ISPT werkt aan processen die de industrie in staat stellen beter gebruik te maken van de grondstof, het water- en energiegebruik fors terug te dringen, de kwaliteit van het eindproduct te verbeteren, en zelfs tot nieuwe, innovatieve producten te kunnen komen. Hetzelfde doet het instituut voor de milde bioraffinage tot food in combinatie met non-food producten en energie. Het instituut streeft zo naar een wereldwijd leidende R&D performance op het gebied van duurzame processtechnologie, die de Nederlandse procesindustrie zowel economische winst oplevert als maatschappelijke winst op het vlak van duurzaamheidsthema's als voedselvoorziening, energie, afval en schaarste.

Roadmap

De ISPT is gegrondvest op een technologie-roadmap die in 2004 door een breed platform van industrieën, universiteiten en het toenmalige ministerie van economische zaken is opgesteld. Hierin is vastgesteld hoe de grote en belangrijke Nederlandse procesindustrie op het gebied van kwaliteit, innovativiteit en duurzaamheid een wereldwijd leidende rol kan vasthouden. Deze roadmap wordt op het moment aan de laatste ontwikkelingen aangepast. In twee brainstormsessies zijn samen met de stakeholders thema's als *Frontline Technologies*, *Bio-Based*, *Value Chain en Food* uitgediept en omgezet in strategisch relevante onderwerpen en projecten op het pad dat aangegeven wordt door de roadmap.

Onderzoeksagenda

Die aanpak is kenmerkend voor het ISPT. Ook in de door het instituut geïnitieerde *Research agenda for Process Intensification towards a sustainable World of 2050* worden langetermijnvisies teruggebracht tot concrete stappen die nu moeten worden gezet om in 2050 een aantal belangrijke verandering te hebben doorgevoerd. Deze agenda is tot stand gekomen binnen een platform van vooraanstaande Europese wetenschappers en kennismangers en is bedoeld als richtlijn voor industriëlen, wetenschappers en vertegenwoordigers van politieke en economische organisaties.

Process Intensification

Voorbeelden van principes die leiden tot minder water- en energieverbruik, kleinere en slimmere procesinstallaties en beter gebruik van grondstoffen zijn: produceren van levensmiddelen zonder water, het toepassen van omzettingen die veel sneller gaan dan huidige omzettingen en het toepassen van nieuwe drijvende krachten. Veel van deze principes worden samengevat met de term procesintensivering, dat ook door de Europese Commissie als belangrijke ontwikkeling is erkend en dat wordt genoemd in het huidige Framework Programme. Procesintensivering kan substantieel bijdragen aan efficiëntere processen en ketens, veiligheid, kwaliteit, afvalreductie en het terugdringen van co₂-emissies, maar ook aan verlagen van productiekosten, met nieuwe principes voor scheidingen, omzettingen en zuiveringen.

Food als voorbeeld

- Het ISPT werkt aan tientallen projecten. In de projecten waarbij Wageningen UR betrokken is, gaat ongeveer € 25 miljoen euro om (25 % bedrijfsleven, 25% kennisinstellingen en 50% overheid). Een aantal voorbeeldprojecten:
- Mild fractionation of suspensions and emulsions
- Mild isolation and fractionation of bio-marcomolecules from agro- and bio-feedstock
- Separation of vitality ingredients
- Selective opening and extraction of natural raw materials
- Selective removal of volatiles from aqueous food streams.



Contact

Remko Boom
Wageningen University,
onderdeel van Wageningen UR
Leerstoelgroep levensmiddelentechnologie
remko.boom@wur.nl
0317-482230