

De grote ambities van PicknPack

Slimme verwerkingslijnen die alles aankunnen

Intelligente camerasystemen, slimme robots en flexibele verpakkingmachines maken de mens straks overbodig. Niet alleen bij het verpakken van toostmaten en druiven, maar ook voor het samenstellen en verpakken van kant-en-klaarmaaltijden en pizza's. Duur hoeft dit niet te zijn met de flexibele standaardmodules uit het PicknPack-project.

Een voedselverwerkingslijn opzetten voor honderdduizenden euro's? Met de grote ambities van het Europese PicknPack kan dat in de toekomst veel goedkoper en kleinschaliger. "Wij willen naar een aantal standaardmodules die je zo van het schap haalt, of die je vandaag door een leasemaatschappij laat bezorgen, omdat je morgen een klus hebt." Dat zegt projectcoördinator Erik Pekkeriet van Wageningen UR Glastuinbouw.

Zo kan bijvoorbeeld een kweker een sei-

zoensgebonden verpakkingklus realiseren of een maaltijdproducent heel flexibel opereren.

De R&D binnen het vierjarige project mag dan €12 miljoen kosten, de geschatte kostprijs van de drie standaardmodules die er uit moeten rollen, is een stuk lager. Pekkeriet: "Een heel eenvoudige quality assessmentmodule hoeft maar

€10.000 euro te kosten, een

robotic handlingmodule €25.000-75.000 – en die kan veel verschillende dingen doen –

en een verpakkingmodule €30.000-50.000, afhankelijk van wat je allemaal wil."

Van ontwerp naar demonstratie

Maar zo ver is het nog lang niet. Het project is nog geen half jaar bezig en het ontwerpen, bouwen en testen moet nog beginnen. Tijdens het interview zit Pekkeriet aan de vooravond van de eerste grote voortgangs-

bijeenkomst van het project, dat veertien partners telt uit negen landen (zie kader). Na de meeting wordt de ontwerpfase ingezet. "Die duurt ook een half jaar. Dan gaan we een jaartje bouwen en testen op module-niveau", zegt Pekkeriet. "In het derde jaar gaan we alles integreren en optimaliseren, en in het vierde jaar vooral demonstreren plus verder optimaliseren."

Marktrijpe machines en robots zijn er dan nog niet. "We doen onderzoek en hebben niet als doel om commercieel verkoopbare applicaties te realiseren. Ons doel is kennis te genereren waarmee je projecten kunt starten die wel worden geïmplementeerd."

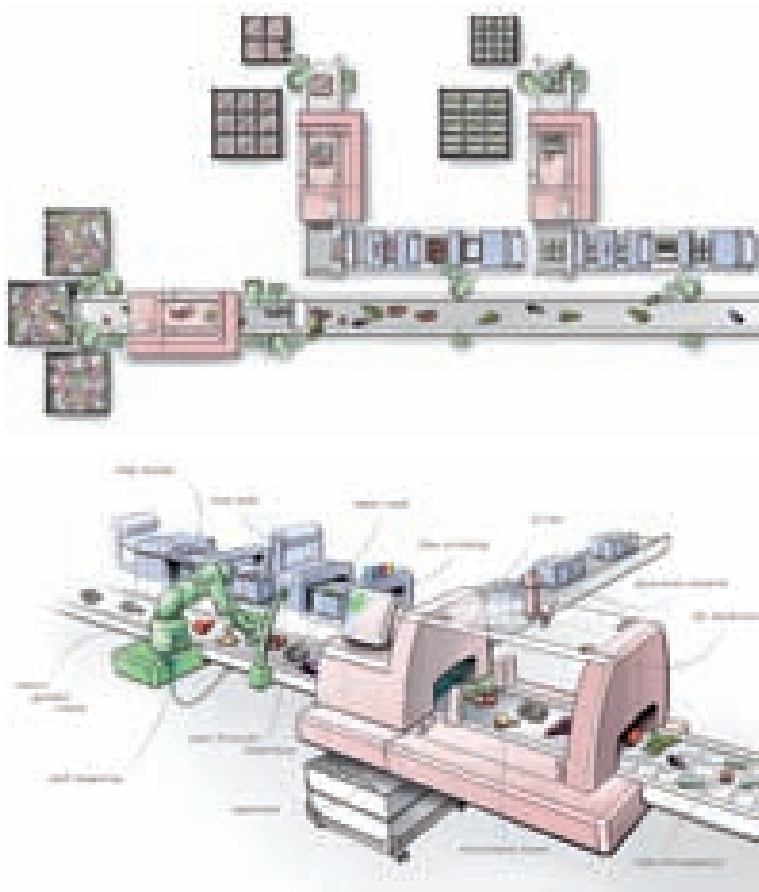
Om te voorkomen dat de ontwikkeling na vier jaar stilvalt, steken Pekkeriet en project-



Projectcoördinator Erik Pekkeriet: "Wij willen naar een aantal standaardmodules die je zo van het schap haalt"

PicknPack: wie doet wat?

Wageningen UR tekent niet alleen voor de projectcoördinatie, maar ook voor de quality assessmentmodule samen met de KU Leuven, en voor het integreren van alle modules tot een productielijn. Het Spaanse onderzoeksinstituut TecNALIA is verantwoordelijk voor de robots, het Danish Technological Institute voor de verpakkingmodule, Fraunhofer uit Duitsland voor hygiënisch ontwerp en automatische reiniging en de University of Manchester voor tracking en tracing. Itene uit Spanje gaat levenscyclusanalyses maken en AZTI, ook Spaans, onderzoekt de acceptatie en economische haalbaarheid. Daarnaast nemen zes bedrijven deel: Marel (productielijnen, robots), Spectroscan (3D-röntgen), Xaarjet (printapparatuur, isolatoren), Lacquey (robothanden), Cam-Tech (verpakkingmachines) en Marks & Spencer (productspecificaties).



Impressies van de PicknPack voedselverwerkingslijn.

medewerkers de komende jaren de nodige tijd in het zoeken naar geïnteresseerde bedrijven en in gang zetten van vervolgprojecten. Bovendien is onderzoek naar de acceptatie van werken met robots, de economische haalbaarheid en de exploitatie een projectonderdeel.

Ook zal in het vierde jaar een demonstratielijn te bewonderen zijn. Pekkeriet: “Die laat het trucje zien, de hoofdfunctie, met drie productgroepen: toostmaten en druiven, kant-en-klaarmaaltijden en pizza’s. Allemaal in kleinverpakking. Daarnaast komt er een longlist van producten waarmee het systeem ook moet werken. Daar zullen we af en toe producten van proberen.”

“Misschien komt de lijn hier in Wageningen te staan, of in een fabriek, maar niet om productie te draaien. Het kan ook dat we hem in een zeecontainer de wereld over vervoeren en overal laten zien. Dat staat nog niet vast.”

Uniek en vernieuwend

In het onderzoek moeten forse stappen voorwaarts worden gezet. “Beyond the state

of the art”, noemt Pekkeriet dit. “Dat was de eis van de EU.” Het project is onderdeel van het Zevende Kaderprogramma en de EU draagt bijna €9 miljoen bij.

PicknPack is volgens Pekkeriet zo uniek en vernieuwend door aan de ene kant een groot aantal nieuwe technieken, en aan de andere kant de integratie van modules tot een adaptieve en zelflerende productielijn. “Dat gebeurt nog nergens”, zegt hij. “Met adaptief bedoelen we dat hij zichzelf inregelt naar een nieuw product, dat een productwissel met een minimale instelling plaatsvindt en dat het allemaal met dezelfde modules kan.” En zelflerend betekent onder meer dat de quality assessmentmodule verschillende producten en kwaliteitskenmerken leert herkennen aan de hand van wat goed en fout is en dat automatische feedback wordt gebruikt om de prestaties van de lijn continu te verbeteren.

“Belangrijke informatie moet je centraal beschikbaar hebben en in de afzonderlijke modules aan kunnen roepen”, legt Pekkeriet uit. Zoals gegevens over bepaalde grond-

stofpartijen en de data die de kwaliteitbeoordelingsmodule gaat verzamelen met een serie camera’s en sensoren, van 3D-röntgen en een spectrale camera tot een microgolf-scanner en 3D-sensor. Met die gegevens kan de robot uiteenlopende producten op de juiste manier oppakken en in de tray leggen.

“De software die hiervoor wordt geschreven, is beyond the state of the art”, vertelt Pekkeriet. “Evenals het zó combineren van informatie uit de sensoren, dat je een nog beter beeld krijgt; sensor fusion heet dat: 1 plus 1 wordt 3. Dit gaan we samen met de KU Leuven ontwikkelen.”

Bijzonder aan de verpakkingsmodule wordt een digitale mal van het Deense Cam-Tech die in enkele seconden is om te vormen, plus een flexibele lasersnijder en -sealer. Een tray met topseal is hiermee in mum van tijd aan te passen in vorm en afmetingen. Ook wordt het meeprinten van isolatoren en reflectoren onderzocht waarmee kant-en-klaarmaaltijden homogeen worden verhit in de magnetron en een compartiment met bijvoorbeeld sla toch koel blijft. Partner Xaarjet gaat die technologie ontwikkelen.

Kennisoverdracht

Veel kennis zal vrij beschikbaar komen. De demonstratielijn is te bekijken en er zullen congressen en workshops plaatsvinden. Belangstellende partijen kunnen de demonstratiemodules verder ontwikkelen tot marktrijpe units. “Maar veel ontwikkeling zit in de software”, zegt Pekkeriet. “Die gaan we niet zo maar verspreiden. We zullen hier afspraken over maken met geïnteresseerde bedrijven. Overigens zijn we ook een kosteloos associated membership aan het faciliteren. Geïnteresseerden kunnen zich aanmelden en krijgen dan informatie over de projectvoortgang.”

• ANJA JANSSEN •

ir. A. Janssen is journalist en eigenaar van tekstbureau Food for text, www.foodfortext.nl