

**Tom van Hengstum,  
FrieslandCampina:**

# 'Nieuwe producten met verrassende eigenschappen'

Zowel printers als droogtorens voor melkpoeder maken gebruik van druppeltechniek. Daarom is het niet verwonderlijk dat medewerkers van zuivelgigant FrieslandCampina dachten dat de technologie voor het maken van de ragfijne druppels die in printers gebruikt worden ook toepasbaar kon zijn in hun torens. FrieslandCampina ontwikkelde samen met TNO een sproeikop, die het droogproces goedkoper kan maken en tevens poeders kan opleveren met unieke eigenschappen. Groepsmanager Procestechnologie Tom van Hengstum: 'De volgende brainstormsessie met TNO is al gepland.'



‘Het doen van “vrijdagmiddagproeven” wordt bij medewerkers van ons laboratorium in Deventer gestimuleerd. Albert Poortinga – je kunt hem onze uitvinder noemen – kwam met een interessant idee. Hij is op zo’n middag naar een tweedehandswinkel gegaan, heeft er een oude printer gekocht en is met de printkop gaan experimenteren. Dat mag vreemd klinken in een bedrijf voor zuivelproducten, maar als je wat verder doordent, dan wordt het verband duidelijk. Uit het piëzo-element in de kop van een printer komen fijne druppels en in onze droogtorens voor melkpoeder werken we ook met druppels, die we in hete lucht drogen. Bij ons gaat het alleen niet om inkt- maar om bijvoorbeeld melkdruppels. Albert wilde kijken of hij melkdruppels kon produceren die even klein waren als de inktdruppels uit de printer. Hij wilde ze bovendien, net als de inktdruppels, precies van gelijke omvang maken. Ongeveer tegelijkertijd hielden we een brainstormsessie met mensen van TNO. Die presenteerden onder andere hun kennis van *rapid manufacturing*, een methode van printen in drie dimensies, die ook met zeer fijne druppels werkt. De basis van deze kennis is in het verleden opgebouwd in een EU-project dat tot een verrassende en onverwachte combinatie heeft geleid.’

#### VERRASSENDE EIGENSCHAPPEN

‘Na de sessie zijn de ideeën van Albert Poortinga en TNO samengekomen in een project, dat we deels met een MicroNed subsidie hebben uitgevoerd. Het begon met een kleine sproeikop, waaruit druppeltjes van een suikeroplossing kwamen. Die oplossing was vergelijkbaar met de melk waarvan wij poeder maken en je kon er ook nog mee printen. Vervolgens moesten we de schaal gaan vergroten, want bij FrieslandCampina denken we niet in druppels en milliliters vloeistof per uur, maar in tonnen. Tijdens dat proces hebben we voortdurend en vruchtbaar samengewerkt met TNO. Medewerkers van TNO hebben ook geassisteerd toen we bij Kievit in Meppel, onze droogfabriek, proeven namen met een grotere sproeikop. Inmiddels hebben we samen een sproeisysteem ontwikkeld, dat we op semi-commerciële basis kunnen inzetten. Aan de basis daarvan staat nog steeds de sproeitechniek uit de printers, maar daaraan hebben we veel

veranderd en verbeterd. Vooral de schaal is fors vergroot. Het is nu tijd om het systeem in de praktijk toepasbaar te gaan maken. Daarvoor hebben we contact gezocht met een bedrijf dat de sproeikoppen in productie kan gaan nemen. Die productie is geen taak meer voor TNO, maar TNO’ers zijn nog wel regelmatig betrokken bij het overleg met het bedrijf. We rekenen erop, dat we met de nieuwe droogtechniek flink kunnen besparen op onze energiekosten. Omdat de korrels melkpoeders fijner en eenvormiger zullen zijn, verwachten we bovendien dat we op basis van melkpoeder producten met verrassende eigenschappen kunnen gaan maken.’

#### PROBLEEMGERICHT DENKEN

‘Ondertussen denken we ook alweer verder. Als je eenmaal heel fijne druppels hebt, dan kun je vervolgens proberen om die in te kapselen. Je schiet de druppels dan als het ware door een scherm van de vloeistof die ze inkapselt. Dat kan grote voordelen opleveren, onder andere omdat je de gedroogde korrels melkpoeder zo kunt omhullen met een stof die ze afsluit van zuurstof en/of water. Op die manier kun je onder meer bederf voorkomen. Bovendien kun je zorgen dat gezonde maar onaangenaam smakende voedingssupplementen niet meteen in de mond, maar pas in de maag vrijkomen en dat is weer interessant voor het ontwikkelen van nieuwe producten. Bij onze werkmaatschappij Kievit weten ze al aardig wat van diverse manieren om stoffen in te kapselen, maar deze druppeltechniek kan nieuwe kansen bieden. Ook hier bouwen we voort op kennis die TNO aan ons levert en ik verwacht dat we dat in de toekomst, in volgende projecten, blijven doen. Dat duidt op onderling vertrouwen en dat is er dan ook. De mensen van TNO zijn in staat om theorie om te zetten in praktische oplossingen. Dat is gebleken bij de schaalvergroting van de sproeikoppen. Dat was geen eenvoudige opgave, maar het is vlot en zorgvuldig verlopen. TNO’ers zijn bovendien in staat om mee te denken met het bedrijf en ze weten wat probleemgericht denken is. Je kunt natuurlijk zeggen dat daar niets bijzonders aan is, het is gewoon hun taak, maar het resultaat mag er zijn. De volgende brainstormsessie staat dan ook al weer gepland.’



### De TNO-expertise

Johan de Kievit, businessdeveloper

‘Over zuivel en voedingsmiddelen hoef je de mensen van FrieslandCampina niet veel meer te vertellen. Voor het inzetten van technieken die net buiten hun kernproces liggen, kan TNO wel veel betekenen.

Onze contacten met FrieslandCampina zijn begonnen in 2002 en zijn daarna verbeterd en verbreed. Mijn rol is die van intermediair. Als ik bij TNO ben, dan voel ik mij medewerker van FrieslandCampina en als ik in Deventer ben, dan ben ik een TNO’er die denkt als medewerker van FrieslandCampina. Zo zorg ik dat we steeds weten wat we van elkaar verwachten, en dat de contacten goed blijven.’

Info: [johan.dekiewit@tno.nl](mailto:johan.dekiewit@tno.nl)

### De relatie

Koninklijke FrieslandCampina voorziet miljoenen mensen in meer dan honderd landen van melkproducten, kaas, boter en ingrediënten. Het bedrijf zegt gefascineerd te zijn door de kracht en de mogelijkheden van melk en wil mensen vooruit helpen door meer uit melk te halen. FrieslandCampina is een coöperatieve organisatie, die ontstond na diverse fusies in de zuivelwereld. Het oudste van de bedrijven waaruit het huidige FrieslandCampina ontstond, is 130 jaar oud.

Tom van Hengstum is groepsmanager Procestechologie bij FrieslandCampina in Deventer.