

IMenz Bioengineering ontwerpt groene processen

Eerst product, dan proces en dan pas de apparatuur

'De technologie om diverse chemicaliën te maken op basis van groene grondstoffen is rijp. Of chemiebedrijven daartoe overgaan hangt af van het economische kostenplaatje. De olieprijs speelt natuurlijk mee. Los daarvan is de trend naar bio-based productie van chemicaliën onmiskenbaar', zegt Harry Laan, directeur en oprichter van IMenz Bioengineering in Groningen. Erik te Roller



Bij de ontwikkeling van een fermentatieproces kijkt de laborant bij IMenz wanneer micro-organismen het prettig vinden om te leven en richt daar alles op in, inclusief het reactorontwerp.

IMenz is een klein bedrijf met zes mensen. In zijn laboratorium onderzoekt IMenz van welke grondstoffen klanten met welke micro-organismen of enzymen een chemische product kunnen maken. En welke bioreactor ze daarvoor het beste kunnen gebruiken. Harry Laan speelde al aan het begin van de jaren negentig met het idee om een bedrijf als IMenz op te zetten, toen hij microbioloog was aan de Rijksuniversiteit van Groningen. Na zijn studie en promotie werkte hij twee jaar bij het *Food Research Institute* in Australië om daarna terug te keren naar Groningen. Daar kreeg hij drie oud-collega's enthousiast voor zijn plan. Samen richtten ze IMenz op. De Rijksuniversiteit nam een belang in het jonge bedrijf via een houdstermaatschappij. 'Zo hielden we de toegang tot veel kennis die bij de universiteit op de plank ligt en geschikt is voor industriële toepassing', verklaart Laan. Inmiddels werkt IMenz voor internationale bedrijven uit de sectoren chemie, farmacie, voedingsmiddelen en veevoeders. Ook neemt IMenz deel aan het Europese onderzoeksproject *Sustainable Production of Chemical Building Blocks*. Doorgaans werkt IMenz aan vijf tot tien opdrachten tegelijk. Een opdracht neemt enkele maanden in beslag. 'We beschikken over technieken om micro-organismen aan te zetten tot de productie van de gewenste stoffen of enzymen. Zo zijn we er bijvoorbeeld in geslaagd een

eiwitplitsend enzym te maken dat bij 100 graden Celsius nog stabiel is. Met dit enzym kun je moeilijk afbreekbare eiwitten bij hoge temperatuur toch splitsen in waardevolle peptiden', aldus een trotse Harry Laan.

Aanwezige hardware

'Bij het ontwikkelen van een fermentatieproces kijken we altijd onder welke omstandigheden micro-organismen het prettig vinden om te leven en te produceren en richten daar alles op in, inclusief het reactorontwerp. We kijken eerst welk product gemaakt moet worden, daarna welk proces daarbij past en daarna welke hardware het beste voldoet. Op die manier komen we tot een optimaal proces. In de industriële praktijk gaan bedrijven helaas nog vaak uit van de aanwezige hardware, bijvoorbeeld een geroerde tankreactor en wordt het proces daarop aangepast. Dit is vaak niet de beste keuze in termen van volume en kostprijs.'

IMenz heeft ook een proces ontwikkeld om eiwitten uit agrarische reststromen te gebruiken voor de chirale productie van melkzuur. 'Er zijn twee vormen van melkzuur: linksdraaiend en rechtsdraaiend. Als je daar biopo-

lymeren van wilt maken, moet je die isomeren van melkzuur eerst apart in handen zien te krijgen. Daarna kun je ze in een bepaalde verhouding mengen om er een biopolymeer van maken. Die verhouding bepaalt namelijk de eigenschappen van het biopolymeer. Begin volgend jaar gaat een van onze klanten op deze manier polymelkzuur produceren.' Laan noemt geen namen, omdat klanten in een vroeg stadium geen ruchtbaarheid willen geven aan hun strategische ontwikkelingen.

Verbeterde technologie

'Als je de grondstoffen ook nog bewerkt en hapklaar maakt voor het productie-micro-organisme, kun je de efficiency van het proces verder verhogen. Het gaat dus om voeding op maat. Wij hebben daar technieken voor, die we mede dankzij een subsidie van het Ministerie van LNV hebben ontwikkeld.' Door de verbeterde technologie is de productie van chemicaliën met agrarische reststromen economisch binnen bereik. 'Ik verwacht dat de productie van verschillende groene chemicaliën in de komende jaren op gang gaat komen. De basistechnologie is er', aldus Laan. ■