

BIOTECH CAMPUS DELFT (BIJNA) KLAAR
VOOR BIOTECHNOLOGISCHE TOEKOMST

BIOTECHNOLOGIE- BOLWERK IN WORDING

De Biotech Campus Delft, gevestigd op de terreinen van de TU Delft en DSM Delft, ontwikkelt zich tot een biotechnologiebolwerk op wereldniveau. Waar de TU de motor is achter het fundamenteel onderzoek, zorgt DSM voor de toepassing en opschaling. De DSM-locatie wordt momenteel omgevormd tot een vestigingsgebied voor biotechnologische innovatie. De eerste externe partij heeft zich er al gevestigd: de proeffabriek Bioprocess Pilot Facility. Een nieuw lab is in aanbouw.

Tekst: Igor Znidarsic

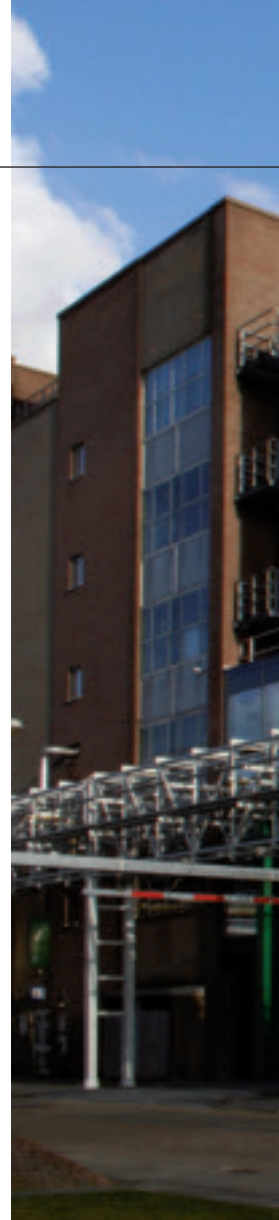
Welkom op de Biotech Campus Delft'. Dat lezen bezoekers straks op een grote boog boven de ingang van de DSM-site in Delft. Locatiedirecteur Frank Teeuwisse vertelt het niet zonder trots. "Het mag best gezien worden dat we hier dingen aan het uitvinden zijn waar we de komende honderd jaar heel blij mee zullen zijn. Dat mag best wat smoel hebben." Hij wijst op de maquette de antibioticafabriek aan, een van de grootste ter wereld, de eigen afvalwaterzuivering, nieuwe en geplande gebouwen en de nog braakliggende terreinen. In het verleden was er weleens twijfel of de door woonwijken omgeven site wel hier kon blijven. Maar inmiddels is de overheid doordrongen van de waarde, zowel voor de regio als voor de BV Nederland. "Men beseft nu dat we hier iets unieks hebben, wat voor de toekomst erg belangrijk is." Glutenvrij bier, lactosevrije zuivelproducten, antibiotica, het rijzen van brood, stremsel voor de productie

van kaas, bio-ethanol uit landbouwresten – het wordt allemaal mogelijk gemaakt dankzij 'Delft'. Wat 145 jaar geleden begon als de Nederlandse Gist- en Spiritusfabriek, is na de overname van Gist-Brocades door DSM in 1998 en diverse reorganisaties uitgegroeid tot een van de grootste biotechnologie-sites ter wereld, waar micro-organismen zoals schimmels, gisten, enzymen en bacteriën aan de basis staan van vele producten en innovaties. Deze Biotech Campus Delft bestaat fysiek uit de DSM-locatie en het Sciencepark Technopolis (grotendeels eigendom van de TU Delft). De hele waardeketen is er gevestigd, van fundamenteel onderzoek en procesontwikkeling aan de TU Delft en bij DSM, tot opschaling in de proeffabriek BPF en industriële productie bij DSM en elders in de regio. Zo heeft DSM afgelopen jaar mede dankzij de in Delft ontwikkelde kennis, en samen met het Amerikaanse biotechbedrijf POET, in Iowa (VS) de eerste fabriek ter wereld geopend waar op grote schaal tweedegene-

ratie-biobrandstof uit maisresten wordt geproduceerd. Koning Willem-Alexander was bij de opening.

Hightech gebouw

Eind 2013 kreeg de Biotech Campus Delft door de Topsector Chemie de status van Center for Open Chemical Innovation (COCI) en iLab toegekend. Open innovatie betekent dat je externe partijen verwelkomt, en daar bereiden de TU Delft, die flink aan het vernieuwen is, en DSM zich nu op voor. Het nieuwe bestemmingsplan maakt dit mogelijk. De recente bouwactiviteiten omvatten onder meer een nieuwe 'sproei-drooginstallatie' voor gistextracten (zie kader) en de bouw van een nieuw lab voor het DSM Biotechnology Center, als vervanging van een oud lab dat niet meer voldoet aan de huidige eisen. 350 onderzoekers gaan in het transparante hightech gebouw in een nieuwe infrastructuur nagenoeg papierloos en op flexplekken werken. Teeuwisse legt uit: "Teams bestaande uit verschillende disciplines zitten een



'De Bioprocess Pilot Facility is een katalysator die de ontwikkeling van de campus versnelt.'



350 onderzoekers gaan in een nieuwe infrastructuur nagenoeg papierloos en op flexplekken werken.



'Uiteindelijk kan biotechnologie een aantal potentiële maatschappelijke problemen oplossen'

bepaalde periode bij elkaar om samen een oplossing te vinden en gaan dan weer uit elkaar. Om de interactie te bevorderen is een aantal vakmatige disciplines op een logische wijze gegroepeerd."

En vorig jaar is de uitbreiding van de proeffabriek Bioprocess Pilot Facility (BPF) opgeleverd, eigendom van Corbion, DSM en de TU Delft. Het is de eerste externe partij op de locatie. Met name vanwege deze onderzoeksfaciliteit, die open innovatie mogelijk maakt, is aan de Biotech Campus Delft ook de iLab-status toegekend.

BPF bestaat uit vier delen, vertelt

Henk Noorman, hoogleraar *bioprocess design and integration* aan de TU Delft en *corporate scientist* bij DSM. "Twee zijn gebaseerd op fermentatie en opzuivering, en draaien al tientallen jaren. Het derde is gericht op *food*-applicaties. Het vierde onderdeel, dat binnenkort van start gaat, richt zich op omzetting van biomassa in suikers, die we weer in de fermentatie kunnen gebruiken.

We beheersen er het hele proces van biomassa tot eindproduct, wat uniek is in de wereld. We kunnen nu opschalen naar zo'n 40 kilo droge biomassa per uur."

Uitvindingen

Het is volgens Noorman de combinatie van processen die BPF zo uniek maakt. "Juist op de grensvlakken ontstaan de nieuwe uitvindingen" ▶



RELATIE MET OMGEVING

Behalve aan een goede relatie met de overheid werkt DSM Delft, dat aan vele kanten ingesloten is door woonwijken en in één hoek zelfs grenst aan de historische binnenstad, ook voortdurend aan een goede relatie met de directe omgeving. Zo wordt twee keer per jaar in een oplage van 25.000 exemplaren *Delft Nieuws* verspreid onder omwonenden, (oud-)medewerkers en gebruikers van de locatie. Ook worden er geregeld (goed bezochte) omwonenden-avonden georganiseerd. Op klachten over geur of geluid wordt binnen 24 uur feedback gegeven. Geregeld bezoekt Teeuwisse hoogstpersoonlijk een klager of nodigt die uit op de locatie, met gebak. Openheid staat hoog in het vaandel: "Als hier een brandweerauto of een ambulance het terrein op rijdt, staat in korte tijd de reden op onze website."

Het aantal bezoekers dat hij per jaar rondleidt is een van de persoonlijke doelstellingen van Teeuwisse. "We vinden dat we na 145 jaar een beetje recht hebben om hier te zitten, en we denken ook dat we goede dingen doen, maar aan de andere kant: als de omgeving je niet accepteert, heb je een probleem. Mede daarom investeren we veel in de goede relatie met onze omgeving."

gen." Waar DSM volgens hem ook goed in is, is een uitvinding vermarkten. "Dat is niet altijd even voor de hand liggend."

Inmiddels vinden veel partijen die de biobased route willen verkennen hun weg naar BPF. Dat maakt BPF volgens Teeuwisse 'een katalysator die de ontwikkeling van de campus versnelt'. Hij verwacht dat een aantal van deze partijen zich in de toekomst op de Biotech Campus Delft zal vestigen. Omdat het besluitvormingsproces nog gaande is kan hij geen namen noemen, "maar het zijn allemaal partijen met een goede reputatie", verzekert hij. "Ze doen hier toch al onderzoek, en als ze dan iets nieuws willen bouwen en wij bieden ze hier alle faciliteiten, is de stap snel gemaakt. Als je een milieuvergunning, beveiliging, afval-

waterzuivering of een riool nodig hebt, ben je hier aan het juiste adres." Wie daar geen behoefte aan heeft, kan terecht op het Technopolis-terrein.

Samenwerking

Volgens Teeuwisse moet nog een aantal hordes worden genomen vóór biotechnologie op grote schaal de traditionele chemie kan vervangen. "Maar uiteindelijk kan biotechnologie een aantal potentiële maatschappelijke problemen oplossen. En Delft zal daar een grote rol in spelen." De bedoeling is dan ook om de Biotech Campus Delft uit te bouwen tot een 'biotechnologie-bolwerk', waar samenwerken het credo is. "De ontwikkelingen en de vraag naar producten gaan zo snel dat je het niet meer alleen redt", aldus

Noorman. "Je moet vaak dingen met bedrijven en onderzoekspartijen samen doen. De meeste grote projecten van de laatste jaren hebben we met partners gedaan."

De Biotech Campus Delft kunnen we dus gerust een nationale trots noemen. Helaas is dat in Nederland nog niet tot iedereen doorgedrongen. "Ik moet aan Nederlanders vaak uitleggen wat we hier doen", zegt Teeuwisse. "In het buitenland, van China tot Amerika, hoeft dat nooit. Daar kijken ze met bewondering naar ons. Je ziet nu ook dat Amerikaanse bedrijven in de *biobased economy* de weg vinden naar Delft. We hebben hier in Delft in tientallen jaren een stevige basis neergezet en een grote kennisvoorsprong opgebouwd. En dat wordt gezien." ■

MILIEUVRIENDELIJK DROGEN

De gistextracten, natuurlijke smaakingsrediënten voor hartige voedingsmiddelen, die DSM in Delft produceert, worden gebruikt in onder meer instant-noedels, bouillonblokjes en kant-en-klaarmaaltijden. Omdat ze ontstaan in een nat productieproces, moeten ze nog worden gedroogd. Voorheen werden ze daarvoor met vrachtwagens getransporteerd naar verschillende bedrijven. Sinds de ingebruikname van DSM's eigen droger eind 2013 is dat niet meer nodig, wat een besparing oplevert van een miljoen vrachtwagenkilometers, met de bijbehorende CO₂-uitstoot. Daarnaast werkt de droogtoren efficiënter dan gemiddeld, onder meer vanwege warmteterugwinning.