

'Open innovatie cruciaal voor overgang naar duurzame chemie'

Plant One van start

Bedrijven of kennisinstellingen die snel een nieuw duurzaam proces of apparaat willen uittesten, kunnen daarvoor terecht bij de eind mei geopende Plant One in Rotterdam. De proeffabriek beschikt namelijk over een koepelvergunning, zodat de milieuvergunning al is geregeld. Dat levert een tijdswinst van enkele weken tot wel een jaar op, wat bij innovatie van groot belang is.

Tekst: Erik te Roller

'Plant One is wat later van start gegaan dan gepland, omdat een bouwvergunning voor de spinklerinstallatie lang op zich liet wachten,' zegt Karin Husmann, directeur van Plant One. Het deert haar niet, want inmiddels is de eerste klant al aan het werk, zijn twee andere begonnen met voorbereidingen en voert zij gesprekken met diverse potentiële klanten. Ze verwacht dat de hal van 10.000 m² met kavels van 500 tot maximaal 2400 m² over drie jaar vol zijn. 'De bedoeling is ook dat onderwijsinstellingen hier terecht kunnen voor stageplaatsen, onderzoekplekken voor afstudeerders en promovendi, en voor de opleiding van bijvoorbeeld operators. Als er voldoende klanten zijn, nemen we ook zelf operators in dienst, die in ploegendienst meerdere installaties tegelijk 24 uur per dag kunnen bedienen. Dat scheelt de klanten weer tijd en geld,' aldus Husmann. Klanten betalen nu voor het huren van de ruimte per vierkante meter, voor elektriciteit, stoom, perslucht en water en daarnaast voor de gezamenlijke milieuvergunning. De hal staat op het terrein van Huntsman in de Botlek. Ze dateert uit 1962 en behoorde oorspronkelijk tot de

Perspex-fabriek van het vroegere chemieconcern ICI.

Lineair innovatiemodel

'Plant One is één van de centra voor open innovatie in Nederland en gespecialiseerd in procestechologie,' aldus VNCI-directeur Colette Alma in haar toespraak bij de opening van Plant One. Ze constateert dat het lineaire innovatiemodel, waarin kennis rechtstreeks vertaald wordt tot commercieel succes voor een individueel bedrijf, in deze tijd niet meer zo goed werkt. Samenwerking tussen bedrijven is essentieel en Plant One biedt de mogelijkheid om met meerdere partijen tegelijk aan een ontwikkeling te werken. Ze ziet open innovatie als cruciaal voor de overgang naar duurzame chemie. Er is namelijk een versnelling van de innovatie nodig om het doel van de Nederlandse chemische industrie van 50 procent minder CO₂-uitstoot in 2030 te kunnen halen. 'Veelbelovende vindingen in het lab moet je snel kunnen commercialiseren, maar dat kan niet in één stap. Je hebt ruimte nodig om te experimenteren en te bewijzen dat een installatie of proces op grotere schaal werkt. Normaal moet je enkele maanden tot een jaar



wachten op een vergunning. Bij Plant One hoeft dat niet omdat er een koepelvergunning is. Als het eenmaal gaat lopen, hoop ik dat de overheid, die Plant One met de start geholpen heeft, de smaak te pakken krijgt en meer van dit soort initiatieven gaat ondersteunen,' aldus Alma.

Valley of Death

Algemeen bekend is, dat veel innovaties sneuvelen op de weg van het laboratorium naar commerciële toepassing. In deze tussenfase, ook wel de Valley of Death genoemd, is extra geld nodig voor experimenten in proeffabrieken en demonstratie-installaties. Partijen willen doorgaans eerst zekerheid hebben dat de processen of



Tijdens de openingshandeling voegde minister Verhagen van EL&I twee vloeistoffen bij elkaar, waarna zich schuim vormde. Rechts: Karin Husmann, directeur van Plant One

CO2 AFVANGEN EN TOEPASSEN

TNO beproeft in Plant One een installatie die CO₂ uit de lucht kan afvangen. De bedoeling is om de CO₂ daarna chemisch of met behulp van algen om te zetten in nuttige producten. De afvangtechnologie is op demonstratieschaal beschikbaar maar nog te duur om industrieel in te zetten. 'Bij Plant One wil TNO de technologie op grotere schaal uittesten en verder ontwikkelen voor commerciële toepassing,' zegt Joris IJzermans, programmamanager procesintensificatie van TNO. 'Verder willen we graag samen met andere partijen aan het benutten van de CO₂ werken en daarbij andere installaties aan de afvanginstallatie schakelen. Plant One biedt een ideaal platform om zo met diverse partners verschillende processen uit te testen.'

OPLOSMIDDELEN ENERGIEZUINIG ONTWATEREN

Het Energieonderzoek Centrum Nederland (ECN) heeft een methode ontwikkeld om water uit oplosmiddelen te verwijderen met behulp van HybSi® membraantechnologie. Jaap Vente, groepsleider membraantechnologie van ECN: Air Products in de Botlek krijgt bijvoorbeeld een waterige brandstof van de burens en kan daar met deze installatie goedkoop zuivere brandstof voor eigen gebruik van maken. Normaal verwijder je water uit oplosmiddelen met behulp van destillatie, maar bij bijvoorbeeld alcohol kom je niet verder dan 95,5 procent, omdat damp en vloeistof dan dezelfde samenstelling hebben. Met een hulpstof kun je verder komen, maar dat vergt extra destillaties en dus energie. Wij gebruiken keramische buizen die voorzien zijn van een laagje hybride silica van 100 nanometer dik om oplosmiddel en water te scheiden, wat veel minder energie kost. Dit gaan we drie tot vier maanden uittesten op een schaal van 20 kubieke meter. Dat kan niet in Petten, maar wel in Plant One dankzij de koepelvergunning. Daarna willen we de demonstratie vervolgen met oplosmiddelen voor andere klanten.' ECN heeft uitgerekend dat door toepassing van de nieuwe membraantechnologie ongeveer één tiende van de beoogde vermindering van de CO₂-uitstoot in de procesindustrie bereikt kan worden alsmede een energiebesparing van 6 petajoule per jaar, vergelijkbaar met het energiegebruik van de gemeente Eindhoven.

AFVAL DECENTRAAL OMZETTEN IN ENERGIE

CHP Technology heeft een proces ontwikkeld om huisvuil en industrieel afval bij relatief lage temperaturen te vergassen. Dat levert brandbaar gas op, dat gebruikt kan worden voor het continu opwekken van stoom en elektriciteit. Daarnaast blijven as (mineralen) en metalen over, die beide hergebruikt kunnen worden. Voordeel van de lage temperatuur is dat de metalen niet versmelten, waardoor ze zonder problemen gerecycled kunnen worden. 'Op deze manier kun je afval decentraal en kleinschalig omzetten in bruikbare energie tegen betrekkelijk lage investerings- en onderhoudskosten. Dat is veel aantrekkelijker dan de huidige manier van verwerken, waarbij je in feite betaalt om je energie te laten weghalen,' zegt Bob Busser, Managing Director van CHP Technology. Het bedrijf gaat in Plant One een demonstratie-installatie bouwen en verwacht in de zomer van 2012 te kunnen beginnen met het certificeren van verschillende afvalstromen, waarbij het bedrijf niet alleen achter de juiste procescondities voor elke stroom probeert te komen, maar vooral ook wil aantonen dat hiermee een positief operationeel resultaat kan worden behaald.

installaties commercieel levensvatbaar zijn voordat ze de experimenten willen financieren, maar deze experimenten dienen juist om de levensvatbaarheid aan te tonen. Een kip-ei-verhaal dus. Plant One moet helpen de risico's en kosten van het testen en demonstreren van duurzame innovaties in de procestechologie te verminderen.

Plant One is een initiatief van het Rotterdam Climate Initiative, het Havenbedrijf Rotterdam, Deltalinqs en TNO, opgericht door Carbons Stars (een bedrijf dat duurzame ondernemingen opzet) en met de nodige subsidies van de gemeente Rotterdam, Provincie Zuid-Holland en het ministerie van EL&I van start gegaan. ■