

ROB HEIM, DIRECTEUR PAQUES HOLDING BV:

# “Blijven investeren in productontwikkeling”

Voor dit proceswaternummer van H<sub>2</sub>O zijn wij de afgelopen jaren op bezoek geweest bij grote bedrijven, Corus (het huidige Tatasteel), Heineken, DSM en bij de papier- en suikerindustrie. Ditmaal is gekozen voor een bezoek aan één van de leveranciers van systemen voor de behandeling van afvalwater, de firma Paques, het bedrijf dat in het bijzonder de anaerobe behandeling van afvalwater wereldwijd in de praktijk heeft gebracht en nog steeds met veel succes en enthousiasme brengt. Verslag van een gesprek met Rob Heim, sinds begin 2007 algemeen directeur van Paques Holding bv, deels gehouden op zijn kantoor, deels tijdens een rondgang door het bedrijf, in het Friese Balk.

## *Hoe is dit bedrijf ontstaan?*

“Paques is een familiebedrijf, in 1960 in Sneek ontstaan. In de eerste jaren maakte het stalinrichtingen en silo's voor veevoeder, zoals gras en maïs. Door de energiecrisis begin jaren zeventig en de opkomst van sleufsilos stortte de markt voor tanksilo's in. In 1973 nam Jos Pâques, die het bedrijf tot oktober 2002 leidde, het werk van zijn vader over. In die jaren werd het vergisten van mest een nieuw werkterrein. In diezelfde tijd ontwikkelde Gatzte Lettinga in Wageningen de anaerobe afvalwaterzuiveringstechnologie als tegenhanger van de aerobe, die tot dan toe gebruikelijk was. Jos Pâques zag dat deze nieuwe technologie voor zijn bedrijf interessant zou kunnen zijn. Hij ontwikkelde samen met zijn rechterhand Sjoerd Vellinga de BIOPAQ: een anaerobe reactor voor de behandeling van vooral industrieel afvalwater. Hiervan zijn er inmiddels meer dan 850 over de gehele wereld geplaatst.

Sjoerd Vellinga, die als scheepswerktuigkundige gewend was om problemen zelf op te lossen, combineerde technische kennis met inzicht in biologische processen.”

## *Hoe is de verdere ontwikkeling geweest?*

“Eerst werd het proces geoptimaliseerd en gezocht naar oplossingen voor bijkomende problemen. Vervolgens is de tweede generatie BIOPAQ-reactor ontwikkeld: de IC-reactor. IC staat voor *internal circulation*, dat wil zeggen dat het geproduceerde biogas gebruikt wordt om een interne circulatiestroom te creëren zonder dat externe mengenergie ingebracht wordt. Hierdoor ontstaat een betere menging, waardoor de biomassa efficiënt wordt gebruikt. Ten opzichte van de eerste generatie BIOPAQ-UASB-reactor kan de IC-reactor een factor 3-5 hoger belast worden, hetgeen een compacte reactor tot gevolg heeft.”

“Omdat de BIOPAQ-IC-reactor tot 28 meter hoogte gebouwd wordt, is het benodigde grondoppervlak zo'n factor 5 kleiner dan dat van een UASB-reactor. Na de ontwikkeling van de IC-reactor is een aantal anaerobe reactoren ontwikkeld voor specifieke toepassingen. Een voorbeeld hiervan is de anaerobe flotatiereactor. Deze is uitermate geschikt voor de verwerking van afvalwater met een hoog vetgehalte. Afvalwater bevat vaak nogal wat sulfaat. Als deze als H<sub>2</sub>S in het biogas terecht komt, veroorzaakt het veel corrosie en belast het na verbranding het milieu. Begin jaren '90 kwam Cees Buisman hier in dienst en ontwikkelde hij een ontzavelingstechnologie. Bacteriën zetten de H<sub>2</sub>S om in deeltjes elementair biozavel, die zich laten verwijderen en hergebruikt kunnen worden. Daaruit is de THIOPAQ-technologie ontstaan. Inmiddels zijn we zover dat we het zuiveren van afvalwater helemaal zien als het terugwinnen van grondstoffen: water,

Rob Heim (foto: Guido van der Zwan).



energie, stikstof, fosfor en zwavel. Doel is alle waardevolle componenten te behouden. Onze missie wordt met twee woorden kernachtig verwoord: *revitalizing resources*."

### Kunt u voorbeelden geven van bedrijven waar deze systemen worden toegepast?

"De BIOPAQ-IC staat bijvoorbeeld bij de Suiker Unie in Dinteloord. Afvalwater van een suikerfabriek heeft een hoge CZV, die verwijderd moet worden en waarbij je veel gas kunt winnen. Unilever heeft in Helleendoorn zijn fabriek waar Ben and Jerry's ijs gemaakt wordt. Dat afvalwater bevat naast een hoge CZV veel vet. Hier wordt de recent ontwikkelde BIOPAQ-AFR toegepast. We hebben een speciale flotatie-installatie ontworpen waarmee we de vetten, die in de gewone BIOPAQ nog niet afgebroken zijn, opvangen. Door deze in de reactor te houden, zorgen we ervoor dat ze alsnog worden afgebroken. Ook weer met het doel van een maximale energieopbrengst. Als deze installatie, die nu in de opstartfase verkeert, op ontwerpcapaciteit draait, zal hij 40 procent van de energiebehoefte van deze ijsfabriek gaan dekken. Bij een papierfabriek in Quebec, in Canada, staat een combinatie van een IC en een THIOPAQ. Bij een vuilstort in Korea een THIOPAQ."

"Daarnaast hebben we het ANAMMOX-proces voor de omzetting van ammoniumstikstof in vrije stikstof, waarmee het proces van nitrificatie en denitrificatie vermeden wordt met alles wat daarvoor nodig is. De vrije stikstof komt weer beschikbaar voor de opbouw van plantenmateriaal in de natuur. Bij een distilleerderij plaatsen we naast een IC een THIOPAQ, een ANAMMOX en een PHOSPAQ, waarmee fosfaat in de vorm van struviet teruggewonnen wordt."

### Levert u alleen aan bedrijven?

"Paques werkt ook voor waterschappen. In Nederland loopt dat vaak nog via ingenieursbureaus, maar in Engeland leveren we nu direct een ANAMMOX-installatie aan Severn Trent om het ammoniumgehalte in het effluent van een rwzi te reduceren. Maar in het algemeen leveren we vooral aan de industrie, papier- en bierbedrijven, voedingsmiddelenbedrijven, distilleerderijen, aardappelverwerking en de chemische industrie. Probleem voor de toepassing van anaerobe zuivering bij de communale rwzi's is de relatief lage CZV-concentratie en temperatuur. We hebben ook Nine Dragons, de grootste papierproducent van China, als klant. Deze fabriek is eigendom van een Chinese die ooit begonnen is met het verzamelen van papier op een vuilnisbelt in de Verenigde Staten en nu één van de meest vermogenden van China is."

### Wat doet u in concreto in Balk?

"Paques maakt haar producten in Balk. We hebben technologen en procesingenieurs in dienst. De laatsten zetten de processen die de technologen uitdenken, om in goed functionerende installaties. Wij zorgen voor de instrumentatie. We hebben een eigen laboratorium, zowel voor analyses als voor onderzoek."

"Grote tanks kun je in principe overal kopen: soms doen we dat, soms maken wij ze zelf. In onze werkplaatsen ontwikkelen we de *internals* die daar in geplaatst moeten worden en die zo ontworpen zijn dat je zonder bewegende delen zowel een goede circulatie als een goede afscheiding van vaste stof, gas en schoon water krijgt. Het maken van die *internals* is onze specifieke kennis, een deel van ons intellectuele eigendom. We werken met metaal, roestvrij staal en kunststof. We werken bij verschillende pH of temperatuur. Onze specialiteit is dus de combinatie van bio- en procestechnologie en werktuigbouw. Ontwikkeling doen we ook zelf. We besteden ruim tien procent van onze omzet aan onderzoek."

### Bent u niet bang dat anderen uw producten kopiëren?

"Dat gebeurt uiteraard. We hebben een heleboel volgers. Daar kun je op twee manieren mee omgaan. Je kunt kiezen voor een defensieve strategie en alles met octrooiën etc. proberen dicht te timmeren. Je kunt er ook voor kiezen daar niet te veel energie in te steken, maar ervoor te zorgen dat je altijd voorop loopt. Daarmee krijg je ook een ander risicoprofiel. We kiezen voor deze laatste optie."

### Bent u onderdeel van een groot concern?

"Neen, Paques is een volledig private onderneming. Gedurende lange tijd is een deel van de aandelen in handen geweest van derden, zoals Nuon en KLM, maar in 2006 heeft Jos Paques de helft weer teruggekocht van Nuon en is Paques weer volledig een familiebedrijf. Dat dat zo moet blijven, is ook vastgelegd in onze plannen. We zijn niet te koop."

"Er werken in Balk zo'n 200 mensen. In China hebben we een soortgelijke vestiging in Shanghai met ongeveer evenveel medewerkers. In Brazilië hebben we inmiddels onze derde vestiging in de buurt van Sao Paulo. Je ziet dat de bedrijvigheid overal toeneemt, dat grote markten zich ontwikkelen. Je moet daar zijn waar de groei is. Dus wellicht straks ook in Canada en India. En je moet dingen doen die anderen nog niet kunnen. Zo'n BIOPAQ-AFR hebben we speciaal ontwikkeld om ook afvalwater met zeer hoge concentraties vetten en eiwitten te kunnen zuiveren. We hebben daarbij steun gehad van de Innovator garantiefaciliteit van het Innovatieprogramma Watertechnologie. Dat is een belangrijke hulp als je een nieuwe technologie voor de eerste keer full-scale op de markt wilt brengen."

### Bent u uniek in de wereld?

"Paques is in ieder geval wereldmarktleider op het gebied van de anaerobe waterzuiveringstechnologie. We zijn uniek in de breedte van het gebied dat we beslaan, zowel procestechnisch als biotechnologisch en in de diversiteit aan materialen waarmee we werken. Het bedrijf bestaat nu 50 jaar. We hebben wereldwijd 1500 projecten gere-

liseerd, uiteraard met een groot partner-netwerk samen."

### Langs welke weg bent u op deze positie gekomen?

"Bij Stork ben ik op het laboratorium van de dienst Fysisch Dynamisch Onderzoek begonnen. Een dienst die onderzoek voor de werkmaatschappijen van Stork uitvoerde. Vanaf de basis ben ik daar langzaam opgeklommen en uiteindelijk directeur geworden. Ik ontwikkelde zo geleidelijk van specialist naar generalist. Vanaf de tachtiger jaren vond bij Stork een proces van decentralisatie plaats. De verantwoordelijkheid voor onderzoek ging naar de werkmaatschappijen. Een vorm van gedwongen winkelnering bij FDO werkte niet. De werkmaatschappijen wilden zelf bepalen waar zij hun ontwikkelingswerk onderbrachten. FDO slonk in relatief korte tijd van circa 450 naar 120 man. De Raad van Bestuur greep in: producontwikkeling en automatisering werden aparte groepen en met de restgroep van zo'n 60 medewerkers mochten we ons bestaansrecht bewijzen onder dezelfde naam: FDO Technical Services. Dat lukte uitstekend. We hadden materiaal-kunde, toegepaste mechanica, meettechniek en fijn mechanica in ons bedrijf en zijn weer gegroeid tot een onderneming van circa 1250 man. In 1999 werd ik directeur van de Holding Stork Materials Technology, actief op 44 locaties in de wereld. Van daaruit heb ik een uitstap gemaakt naar Essent Productie en vervolgens ben ik overgestapt naar Paques, waar ik in 2007 begonnen ben. Ik voel mij hier helemaal op mijn plaats en ben inmiddels een echte Paquer geworden."

## "Alle waardevolle componenten behouden"

### Hoe ziet u de toekomst voor Paques?

"Wij zijn goed door de crisis van de afgelopen jaren gekomen, zij het dat wij wel tot deeltijd-ww hebben moeten overgaan. Nu hebben we weer een goed gevulde orderportefeuille. Onze strategie is dat we blijven investeren in productontwikkeling en het aanboren van nieuwe marktgebieden. We nemen af en toe kleine specialistische bedrijfjes over. We richten ons ook op elektrolyse en op anaerobe toepassing van de MBR-technologie. We hebben geen moeite om aan voldoende deskundig personeel te komen. We scholen de mensen in ons eigen bedrijf, zoals nu een groep medewerkers uit China die u hier bezig zag. We hebben een strategisch plan dat vijf jaar beslaat en dat we jaarlijks uitwerken in een operationeel plan. Hoe meer de nadruk komt te liggen op het belang van schoon water, het benutten van niet-fossiele energiebronnen en het terugwinnen van grondstoffen, des te meer kansen ik voor Paques zie liggen."

**Maarten Gast**