



Nieuwe technieken door samenwerking tussen bedrijven de overheid en kenniscentra

Kansen voor Nederlandse Afvalwater zuivering

Door Rob Schoon

Binnen Nederland is het zuiveren van (afval) water met de Crystalactor of de Nereda technologie wellicht geen nieuws meer. Voor de buitenlandse markt zijn er echter nog volop mogelijkheden voor de inzet van deze technologieën, volgens Andreas Giesen van Royal HaskoningDHV. “Voor Nereda liggen er zowel in Nederland als het buitenland veel kansen en groeit de technologie thans uit tot de nieuwe standaard voor zuiveren van afvalwater. De Crystalactor heeft zijn succes in het buitenland te danken aan de aandacht voor probleemstoffen, waar we in Nederland al langer mee bezig zijn.” De kennis en ervaringen met beide technologieën zijn goede voorbeelden van Nederlandse ontwikkelingen én samenwerking op gebied van watertechnologie.

Weinig overeenkomsten op technologisch vlak

“Hoewel de Crystalactor en Nereda als zuiveringstechniek niet echt vergelijkbaar zijn, hebben ze wel raakvlakken. Beide technologieën zijn ‘korreltechnieken’ en zijn ontwikkeld door samenwerking tussen bedrijven (o.a. Royal HaskoningDHV), de overheid / de watersector en kenniscentra.”

Nieuw, klein en energiezuinig

Nereda is een zuiveringstechniek voor verwijdering van voornamelijk organische componenten en de nutriënten stikstof en fosfor uit afvalwater. “Het grote pluspunt van deze techniek is de groei van de biomassa in korrels. Door deze geconcentreerde biomassa kan de reactorruimte kleiner dan het gebruikelijke beluchtingbassin en is de nabezinker niet meer nodig, omdat de korrels erg snel bezinken. Dit betekent dat de zuivering een veel kleinere footprint heeft dan conventionele zuiveringen (tot wel een factor 4 kleiner) en goedkoper in bouw is. Een bijkomend en zeker niet onbelangrijk voordeel is het lagere energiegebruik van de installatie in vergelijking tot andere aerobe technieken. Er zijn minder pompen, mengers en motoren nodig en dat scheelt al gauw 20-30% in elektriciteitsgebruik.”

Succes mede gevolg van samenwerking marktpartijen

De anorganische vervuilingen in (afval)water zijn daarmee prooi voor de Crystalactor, terwijl Nereda de organische vervuilingen aanpakt, dus twee vrijwel totaal verschillende technologieën. De overeenkomst tussen beide technologieën zit hem dan ook in de ontwikkeling en kansen op de internationale markt volgens Giesen. Beide technieken zijn ontwikkeld in nauwe samenwerking. Bij de ontwikkeling van Nereda kozen de samenwerkende partijen TU Delft, Stowa, zes waterschappen

en Royal HaskoningDHV voor een snelle ontwikkeling. “Pilotinstallaties in de ontwikkelingsfase werden snel opgeschaald naar eerste praktijkinstallaties voor diverse betrokken waterschappen. Het resultaat mag er zijn, want onder andere de rioolwaterzuivering Epe van Waterschap Vallei en Veluwe beschikt nu over een prima werkende afvalwaterzuivering met Nereda technologie. Ik denk ook dat het internationale succes voor een deel te danken is aan het feit dat alle betrokken partijen zich bewust zijn van hun rol in de kennisontwikkeling en valorisatie. We kunnen daardoor de internationale voorsprong zo groot mogelijk maken. Het uitrollen van de technologie richting de markt verliep mede daardoor dan ook veel beter dan bij de Crystalactor.

Profiteren van Nederlandse voorsprong

Dat Nederland zuivering- en milieutechnisch al jaren vooruitstrevend bezig is, werpt internationaal vruchten af in markten die daar nu pas aan toekomen. “In Nederland hebben we heel veel ervaring en kennis van slimme technieken. Deels omdat we het zelf hebben ontwikkeld, maar ook omdat we al lange tijd bezig zijn met vraagstukken als energiebesparing bij zuiveringen, beperken van ruimte voor zuiveringen en het hergebruik van reststoffen.” Een mooi voorbeeld daarvan is een vraag die Royal HaskoningDHV ontving vanuit Singapore. “Daar worstelden ze met een probleem met de verwijdering van fluoride uit afvalwater. Met de Crystalactor hebben we daarvoor een pasklaar antwoord, omdat we in Nederland al vele jaren nadenken en anticiperen op dit soort problemen.”

Internationaal veel kansen voor Nederlandse watertechnologie

Voor de Nereda technologie bestaat ook veel belangstelling vanuit het buitenland. “We hebben een groot aantal internationale projecten in de pijplijn en de technologie lijkt nu ook internationaal echt door te breken. Sterker nog, er wordt al gezegd dat deze technologie op termijn de standaard zal worden voor het zuiveren van afvalwater. Dat zijn signalen die je als medeontwikkelaar van een technologie graag hoort,” aldus Giesen. “Het is dan ook een stimulans voor verdere ontwikkeling/verbetering van bestaande technologieën en/of het ontplooiën van nieuwe. Met alle in Nederland aanwezige kennis over water zijn er internationaal veel kansen.”

Samenwerking sleutel tot succes

Om de kennis in Nederland optimaal te benutten, vindt Giesen samenwerking essentieel om een technologie te ontwikkelen en succesvol in de internationale markt te zetten. “De ontwikkeling van zowel de Crystalactor als Nereda was veel minder voorspoedig verlopen als één partij het had moeten doen. Zowel de bundeling van de kennis van de diverse partijen als de financiering van het ontwikkelingstraject hebben wezenlijk bijgedragen aan het succes. Daarom moeten kenniscentra, drinkwaterbedrijven, waterschappen, het bedrijfsleven en de overheidspartijen samen blijven werken, zodat Nederland qua watertechnologie een topspeler blijft in de wereld.”

Nereda installaties in het buitenland

South Africa, 2007-2008

Overstrand Gansbaai
Stedelijk afvalwater
Nereda-reactors: 3 x 1,600 m³

South Africa, 2010-2013

Stellenbosch
Zuivering stedelijk afvalwater
Nereda-reactors: 2 x 1,800 m³

Portugal, 2007-2012

Lissabon, Agua de Portugal – Simtejo
Zuivering stedelijk en industrieel afvalwater
Nereda demo reactor: 1,000 m³

Polen, 2012-2013

Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej Ryki,
Zuivering stedelijk en industrieel afvalwater.
Nereda-reactors: 2 x 2,500 m³



De Nereda installatie in Overstrand Gansbaai, Zuid Afrika

Weinig ervaring

Hoewel veel deskundigen de Crystalactor en Nereda techniek positief beoordelen zijn er ook de nodige kanttekeningen. Crystalactor blijkt in de praktijk ten opzichte van andere methoden een dure techniek te zijn en de enthousiaste beoordeling van Nereda is nog niet gebaseerd op een lange ervaring. Daarbij wordt door waterdeskundige Peter Lindeboom van adviesbureau BouwBrains ook de kanttekening gemaakt dat Nereda nog vooral gericht is op stedelijk water en er nog weinig ervaring is met industrieel water. Ook Jans Kruit, directeur Technologie en Engineering bij Paques, is benieuwd naar cijfers. “Nereda is een uitstekende nieuwe technologie, de referenties nemen toe maar de resultaten zouden wat transparanter kunnen worden gepresenteerd.” Kruit is ook benieuwd naar het verdienmodel want Nereda is in uitvoering een eenvoudige en compacte installatie die het vooral moet hebben van een intelligente besturingsfilosofie en software. “En het is dan een hele uitdaging om daarmee je dure investeringen terug te krijgen”. Kruit weet uit eigen ervaring dat, voor de bescherming van je product en daarbij het veilig stellen van je verdienmodel, het produceren in eigen beheer van gepatenteerde fysieke internals belangrijk zijn. “In de waterwereld komt het vanwege systeemintegratie van software steeds meer voor om de broncode te vragen van jouw specifieke kennis. Om hier mee om te gaan vraagt bijzondere aandacht.”

Ronald Niermans van HaskoningDHV voegt hier aan toe dat de vele patenten op de procestechnologie van Nereda wereldwijd borg staan voor een goede bescherming. “Daarbij zorgt het patent op de merknaam nog voor extra onderscheidend vermogen”, aldus Niermans die aangeeft dat tijdens de congressen, die momenteel in diverse landen worden gehouden, veel nieuwe cijfers van de bestaande installaties openbaar worden gemaakt.