

Cellulose dat overblijft na zeven

Toiletpapier verbindt overheid, bedrijfsleven en kennisinstellingen

Van hulpmiddel tot grondstof

Waterschap Noorderzijlvest en Wetterskip Fryslân gaan samenwerken met enkele noordelijke bedrijven en kennisinstellingen om met toiletpapier slib te ontwateren. Dankzij deze samenwerking worden de mogelijkheden van gebruikt toiletpapier – van hulpmiddel om te ontwateren tot grondstof om biogas mee te produceren – breed onderzocht. Juist deze coöperatie is de bestaansvoorwaarde om een project als dit te creëren en uit te werken.

DOOR JOHN EKKELBOOM

Bob van Zanten, lid van het dagelijks bestuur van Waterschap Noorderzijlvest, vertelt dat zijn organisatie voortdurend op zoek is naar mogelijkheden om het waterzuiveringsproces en de slibverwerking duurzamer en goedkoper te maken. “Daarin staan we gelukkig niet alleen. Er zijn hier in het noorden ook anderen die zich met deze problematiek bezighouden. We hebben met zes partijen de handen ineengeslagen, wat uiteindelijk heeft geleid tot het project CAdoS. Dit staat voor Cellulose Assisted Dewatering of Sludge. Het doel is de cellulose van toiletpapier uit het afvalwater te zeven en dit te gebruiken om zuiveringsslib te ontwateren.” Van Zanten benadrukt dat het geen blauwdruk is die

zomaar even uit een lade is getrokken. Hij omschrijft het als een synthese van elkaars ideeën.

Stap in het onbekende

Naast initiatiefnemer Waterschap Noorderzijlvest doen ook Wetterskip Fryslân, afvalverwerker Attero, Brightwork BV, dat onder andere is gespecialiseerd in technologie voor afvalwaterzuivering, en onderzoekers van de Rijksuniversiteit Groningen en het Center of Expertise Water Technology mee. Van Zanten spreekt van een Triple Helix. “Wil je optimaal innoveren,

dan is het belangrijk dat overheden, kennisinstellingen en het bedrijfsleven nauw met elkaar samenwerken. Zonder kennis kom je niet verder. En zonder praktijklocatie kun je nieuwe inzichten niet toetsen. Bovendien is innoveren vaak een stap in het onbekende. Om een innovatie te kunnen financieren, heb je het bedrijfsleven en de overheid nodig. In geval van CAdoS leveren

Samenwerkingsverband Noord-Nederland (SNN) en de drie noordelijke provincies een forse bijdrage in de financiering van het project, dat ongeveer € 1,5 miljoen gaat kosten. Mede dankzij die subsidies en de investeringen van de zes deelnemende partijen hebben we onze rioolwaterzuiveringsinstallatie in Ulrum zo aangepast, dat we daar binnenkort een demonstratieproject kunnen starten.”

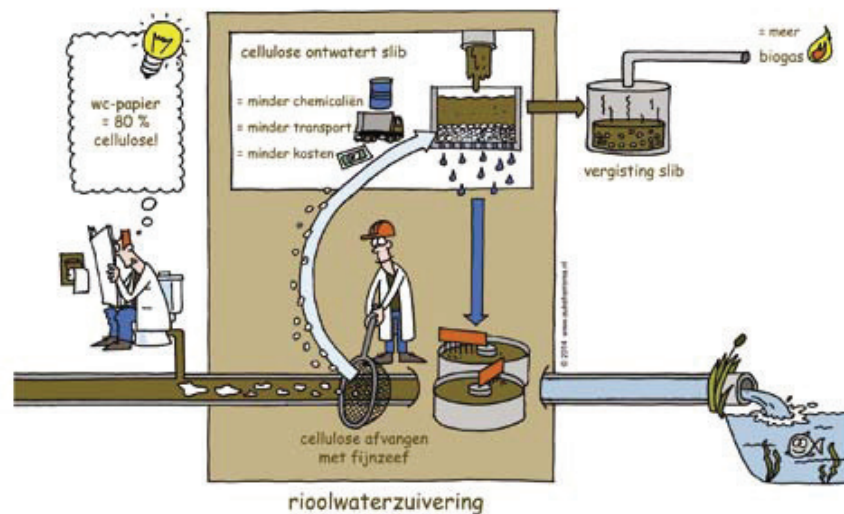
CAdoS is volgens Yede van der Kooij een uniek project. Hij is projectleider binnen de clusters Plannen en Waterzuivering van Wetterskip

Fryslân. Hij legt uit dat alle rwzi's tezamen in ons land jaarlijks bijna 160.000 ton cellulose - afkomstig uit toilet papier - verwerken dat in het afvalwater zit. "Het probleem is dat een afvalwaterzuivering moeite heeft de cellulose uit dit papier af te breken. Daarvoor moet je het water met de bacteriën extra beluchten en dat kost veel energie. Door nu met een fijnzeefinstallatie het toilet papier uit het afvalwater te halen voordat dit water de zuivering ingaat, kunnen we veel energie besparen. Bovendien kunnen de rwzi's van de toekomst ook heel wat kleiner worden gebouwd, omdat deze beluchtingstappen uit het huidige zuiveringsproces overgeslagen kunnen worden. Samen met Brightwork heeft ons waterschap al een initiële proef gedaan met fijnzeven om het effect op kleine schaal te testen. Het bijzondere van CADoS is dat we nu de volledige zuiveringslijn in Ulrum gaan zeven." Van Zanten vult aan dat verwijdering van de cellulose niet alleen energie bespaart gedurende de zuivering, ook zullen tijdens dat biologische proces minder flocculatiemiddelen nodig zijn. Sommige van die chemicaliën zijn misschien helemaal niet meer nodig, maar dat moet de praktijk straks uitwijzen.

Revolutionair

De revolutionaire stap is dat de uitgezeefde cellulose ook nog eens wordt gebruikt als hulpstof om zuiverings-slib te ontwateren. In de Friese en Groningse rwzi's komt jaarlijks gezamenlijk bijna 800.000 kuub zuiverings-slib vrij. Het slib wordt ingedikt tot droge stof, vervolgens elders ontwaterd, op een derde locatie verder gedroogd, om uiteindelijk in Maastricht verwerkt te worden tot vulmiddel in cement. Van Zanten: "Dat zijn heel wat transportbewegingen. Bovendien kost dat drogen handenvol geld. Wij geven jaarlijks ongeveer 9% van ons budget uit aan slibverwerking. En dat terwijl cellulose zoveel mogelijkheden biedt."

Van der Kooij legt uit dat de vezeltjes van het uitgezeefde cellulose zich



andere gedragen dan wanneer ze gewoon in het afvalwater blijven zitten. "Als je die vezels later weer toevoegt, maken ze het slib poreuzer. Er ontstaan natuurlijke kanaaltjes, waardoor het water gemakkelijker kan wegvloeden tijdens het filteren. We verwachten de gangbare ontwatering die nu 25 procent droge stof oplevert, te kunnen opvoeren tot 30 à 40 procent droge stof. Door deze slibmassa eerst nog te vergisten, betekent dit nogmaals een reductie van de hoeveelheid slib en de opwekking van extra biogas. De hoeveelheid slib die dan nog overblijft voor transport naar de drooginstallatie van het verwerkingsbedrijf, is circa 90 procent lager dan normaal." Van der Kooij voorspelt dat het transport misschien wel helemaal kan vervallen als er een nog efficiëntere droogtechniek wordt toegepast. "Te denken valt aan de inzet van laagwaardige warmte zoals die voorhanden is bij Attero, een van de partners van CADoS. We verwachten als waterschap 1 tot 2 miljoen euro te besparen. Voor Noorderzijlvest zal dat vergelijkbaar zijn. Het demonstratieproject moet aantonen of dit ook daadwerkelijk mogelijk is."

Geld verdienen

Maar daar houdt het, als het aan de projectpartners ligt, niet op. Het slib

dat overblijft, heeft namelijk een hoog cellulosegehalte. Dit kan worden gebruikt voor de productie van biogas en in de toekomst wellicht zelfs voor de productie van bijvoorbeeld isolatiemateriaal of verteerbare plantenvoeders. Projectpartners Attero en Rijksuniversiteit Groningen spelen hierbij een belangrijke rol. Ook Van der Kooij is daar als voorzitter van de landelijke werkgroep Cellulose nauw bij betrokken. De werkgroep is opgericht als onderdeel van de Grondstoffenfabriek, een concept dat door alle waterschappen wordt omarmd. "Met CADoS besparen we dus niet alleen op de zuiveringskosten, maar kunnen we wellicht ook geld verdienen. Als we grondstoffen uit afvalwater benutten, heeft dat een positief effect op de footprint van een waterschap." Van Zanten stelt dat nauwe samenwerking en een constructieve houding onontbeerlijk zijn om het project tot een goed einde te brengen. "Dat is een uitdaging op zich. Je moet constant aansluiting met elkaar zoeken en de samenwerking nieuwe inhoud blijven geven. Elke speler heeft een aandeel en eigen belangen. Het is belangrijk hier oog voor te hebben en deze ook te respecteren."

Zes partijen (waterschap Noorderzijlvest (launching customer), Brightwork B.V., Attero, Rijksuniversiteit Groningen, Center of Expertise Watertechnology en Wetterskip Fryslân) hebben de samenwerking gezocht in dit project. Daarnaast wordt het project mede gefinancierd door het Samenwerkingsverband Noord-Nederland (SNN) - Koers Noord en de provincies Groningen, Friesland en Drenthe.