

STAND VAN ZAKEN

Als geen ander krijgt de watersector te maken met de gevolgen van de klimaatverandering. Maar hoe zit het met de climate footprint van de waterbranche zelf? Is de productie en verwerking van drink-, afval- en industriewater CO2-neutraal te maken? Ja, roepen de deskundigen in koor. De sleutel ligt in samenwerking in de watercyclus. “We staan de vooravond van een trendbreuk.”



Watersector leeft al op kleine klimaatvoet

Klimaatneutraal in

Tekst: Arjan Veering

Laten we beginnen met een geruststelling: de watersector zorgt nog niet eens voor één procent van de totale CO₂-uitstoot van Nederland. De klimaatvoetafdruk van de ‘waterketen’ – drinkwater, riolering, afvalwater – is zeer klein. Moeten we ons daar druk over maken? “Ja, het is wel degelijk een issue”, stelt Jos Frijns. Hij is onderzoeker bij KWR Watercycle Research Institute (KWR) en mede-auteur van het rapport ‘Op weg naar een klimaatneutrale waterketen’ dat eind dit jaar verschijnt. Daarin is voor het eerst de bijdrage becijferd van de publieke watersector aan het klimaatopwarming. “De klimaatverandering kan een enorme impact krijgen op waterbedrijven, waterschappen en gemeenten. De watersector heeft direct belang bij het tegengaan van broeikasgasemissies. Wij moeten het goede voorbeeld geven”, zegt Frijns. “Bovendien zijn er wel dertig sectoren, die rond de één procent schommelen. Samen kunnen zij de footprint behoorlijk verkleinen.”

Uitdaging

Dat is precies de insteek van Lambèr Paping, waterspecialist bij chemieconcern Dow in Terneuzen. Hij deed in september op het technologisch topinstituut Wetsus in Leeuwarden de oproep de watercyclus binnen duizend dagen klimaatneutraal te maken. Een reële uitdaging? “Zeker”, beklemtoont Paping. “We staan aan de vooravond van een CO₂-neutrale koudwaterketen, daar ben ik van overtuigd.”

De Zeeuws-Vlaamse vestiging van Dow staat bekend om het vooruitstrevende water- en energiebeleid. Niet in het minst door het samenwerkingsproject met Evides Industriewater en waterschap Zeeuws-Vlaanderen, waarbij gereinigd

huishoudelijk afvalwater van Terneuzen wordt hergebruikt als bron voor demiwater. Het concept, uit nood geboren vanwege de schaarste aan zoet water in de regio, heeft ook grote voordelen voor de CO₂-uitstoot, legt Paping's collega Kees van Houwelingen uit. Hij is de energiespecialist van Dow. “De zeewatergevoede omgekeerde osmose-installatie bespaarde al jaarlijks 55 kiloton aan CO₂-uitstoot vergeleken met de vroegere ontzilting via vacuümverdamping. Door nu zoet afvalwater te hergebruiken boeken we nog eens 2 kiloton winst per jaar, misschien een klein getal maar het tikt wel aan. Alles bij elkaar zitten hiermee op een watergedreven energiebesparing van 97,5 procent”.

Volgens Paping ligt de sleutel in de samenwerking in de waterketen. “Het is een teamsport”, roept hij uit. “Daarbij moeten alle spelers een deel van hun belangen ondergeschikt maken aan het geheel. Met de gemeente Terneuzen, het waterschap en Evides zijn we zo tot een effectieve publiekprivate samenwerking gekomen.” Als een ware Louis van Gaal trekt Paping zijn vergelijking door. “We moeten nu de lijnen van het CO₂-speelveld uitzetten. Er moet overeenstemming komen over een soort CO₂-boekhouding, de conversiefactoren en de definities van de (koud)waterketen.”

Methaan en lachgas

De KWR-inventarisatie van de klimaatvoetafdruk van de Nederlandse waterketen laat zien dat met name de zuivering van huishoudelijk afvalwater voor het grootste aandeel zorgt, bijna tweederde. Dat komt grotendeels door de benodigde energie, maar opvallend is de bijdrage van lachgas en methaan uit de zuivering. Dit zijn nog veel sterkere broeikas-



duizend dagen

gassen dan kooldioxide en tellen dus zwaar mee. Uitgedrukt volgens de CO₂-maatstaf komt er jaarlijks 610 kiloton aan methaan en lachgas vrij. Nu het beeld duidelijk is, kunnen ook beter maatregelen worden genomen, vertelt Frijns. “Met een betere zuurstofregeling in de nitrificatie en denitrificatieprocessen blijkt het ontstaan van lachgas te verminderen.”

Effectiviteit

Toch ziet ook Frijns de beste kans om de klimaatvoetafdruk te verkleinen door samenwerking in de keten. “Aanpak van de CO₂-uitstoot en de waterketen sluiten heel nauw bij elkaar aan. Daar valt nog veel winst te boeken”, is de overtuiging van Frijns.

De grote doorbraak ligt in nieuwe concepten, gaat Frijns verder. “Natuurlijk kunnen procenten worden gewonnen door efficiëntieverbetering. Maar dat is niet genoeg, we moeten effectiveness nastreven. Daarvoor is een trendbreuk noodzakelijk. We moeten gaan kijken naar heel nieuwe concepten” Hij denkt onder meer aan decentrale sanitatie en scheiding van afvalwater aan de bron. “Afvalwater heeft een hoge energiewaarde die we kunnen benutten, bijvoorbeeld via vergisting en biogas. De nutriënten uit het afvalwater kunnen ook weer gebruikt worden. Afvalwater is eigenlijk resource water.”

Bevlogen visie

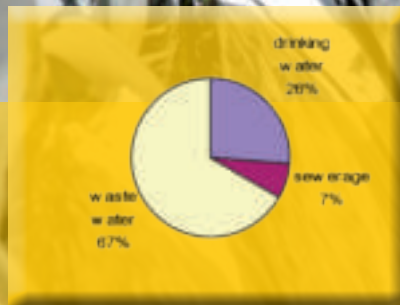
Ook innovatie- en techniekmanager Maarten van Riet van energiebedrijf Nuon verwacht een trendbreuk. Hij benadrukt de samenhang tussen water en energie, een binding die eigenlijk verloren is gegaan door de opsplitsing en

gedeeltelijke privatisering van de nutsbedrijven. “Dat is een misser geweest, vanuit het oogpunt van duurzaamheid. Natuurlijk heeft het veel geld en werkgelegenheid opgeleverd, zeker in de energiesector. Maar we moeten naar een integrale oplossing, waarin water, gas en elektriciteit samen worden bekeken.” Hij verwacht dat water en afvalwater energie gaan opleveren. Hij wijst op innovatieve projecten in bijvoorbeeld het IJsselmeer om met zout-zoetwater energie op te wekken, een van de speerpunten van TTI Wetsus, waarbij ook Nuon nauw betrokken is. Maar er zijn bijvoorbeeld ook goede mogelijkheden om broeikasgassen die vrijkomen bij (afval) waterbehandeling te gebruiken in algenkwekerijen voor energieproductie. Hij pleit ervoor de hoge verdiensten uit de energiesector nu deels te gebruiken om zulke projecten verder te ontwikkelen. “Methaan uit afvalwater kan uitstekend worden bijgestookt in het gasnet, veel beter dan waterstof bijvoorbeeld.”

Van Riet zet bevlogen zijn visie uiteen. Aan de ene kant kan grootschalig energie uit water worden gewonnen via bijvoorbeeld zoet-zoutwatercentrales. Aan de andere kant voorziet hij, net als Frijns en Paping, juist kleinschalige projecten, per huis, woonwijk of bedrijf. “De oplossing ligt vaak in een lokale aanpak. Afvalwater is energie, en dat moet je lokaal benutten en niet alleen op een grote rwzi schoonmaken. De mogelijkheden zijn eigenlijk eindeloos. We moeten veel specifiekere gaan kijken wat per locatie de beste oplossing is.”

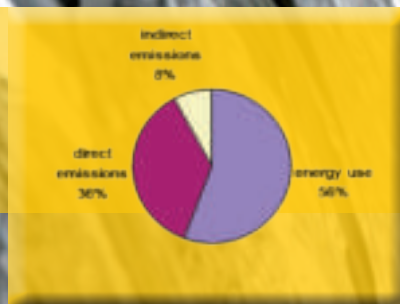
Hoger niveau

Ook Aleid Diepeveen van TTIW Wetsus toonde zich in een eerder artikel op Waterforum Online persoonlijk



Grootste uitstoot uit afvalwater

(Bron: KWR/Grontmij)



Energie belangrijkste aandeel

(Bron: KWR/Grontmij)

Klimaatvoetafdruk van de watersector

“Nederland stoot jaarlijks een totaal van 212 kiloton aan CO₂-equivalenten uit, de watersector levert daaraan een bijdrage van 0,8 procent, namelijk 1,67 kiloton”, rekt KWR-onderzoeker Jos Frijns voor. Samen met Grontmij heeft KWR net een inventarisatie afgerond van de climate footprint van de publieke waterketen, de bijdrage van de watergebruikende industrie is niet meegerekend.

Dat de waterketen slechts een kleine afdruk heeft, is niet verrassend. Maar het onderzoek brengt toch heel opmerkelijke zaken naar boven. Zo dragen vooral het vrijkomende methaan en lachgas van afvalwaterzuiveringen fors bij aan het cijfer. Beiden zijn veel sterkere broeikasgassen dan CO₂, maar over de precieze uitstoot bestaan nog allerlei vraagtekens. Zo bleken veel meer cijfers onzeker of theoretische aannames te grof. “Er was nog veel onbekend, wij hebben getracht de uitstoot beter in kaart te brengen en allerlei meetbare cijfers boven tafel te krijgen”, vertelt Frijns. Volgende stap is mogelijkheden te benutten om de footprint te verkleinen. Het onderzoek ‘Naar een klimaatneutrale waterketen’ van KWR en Grontmij verschijnt in december 2008, in opdracht van het ministerie van VROM, Stowa en Rioned. Aan de studie is meegewerkt door Evides, Brabant Water, Waterschap Brabantse Delta, Hoogheemraadschap van Delfland en de gemeente Delft.

gecharmeerd van het idee om naar een klimaatneutrale waterketen te werken. Ook zij ziet de voorbeeldrol van de watersector, die zich ook naar buiten als zeer innovatief profileert. “Het is niet zo zeer harde technologie, zoals we gewend zijn. Je gaat vooral op een hoger abstractieniveau naar verschillende elementen in de watersector kijken, wat weer tot nieuwe onderzoeksideeën kan leiden. Er zijn natuurlijk al ontwikkelingen in die richting zoals source-separation van huishoudelijk afvalwater, waarbij je energie en nutriënten gaat terugwinnen.”

Symboolpolitiek

Blijft toch de vraag over of het niet gaat om ‘symboolpolitiek’? En levert een CO₂-neutrale watersector wel voldoende op? “Het is een lastige maar legitieme vraag hoe ver je moet gaan”, erkent Frijns. Voor de industrie kan die vraag ook dilemma’s opwerpen. “Wil je zo ver mogelijk gaan met zuiveren van het afvalwater? Maar dat kost vaak weer meer energie en dus meer uitstoot van CO₂.”

Ook Dow kent dit dilemma, vertellen Paping en Van Houwelingen, het chemiebedrijf heeft zelfs als officieel beleid dat het energieverbruik jaarlijks 2 procent moet afnemen. “Juist bij ons is duidelijk hoe sterk de onderlinge verbondenheid van water en energie is”, zegt Paping. Of zijn duizend dagen haalbaar zijn? “We zijn nu al heel ver op weg”, zegt Paping’s collega Van Houwelingen. “Maar om die laatste procenten te winnen is nog wel lastig. Maar of het nu duizend of tweeduizend dagen duurt doet er minder toe, maar het kan zeker.”

