

# Nederland voorop in duurzaam water, achteraan in duurzame energie

**De drinkwatersector in Nederland werkt duurzaam: de sector gebruikt alleen duurzame energie en vrijwel alle reststoffen worden hergebruikt. De afvalwaterzuivering wordt steeds duurzamer. Door nieuwe technieken en ontwikkelingen verbruiken de zuiveringen steeds minder energie en gaan zelfs energie opwekken. De Nederlandse energiesector blijft daarbij achter. De doelstelling is om in 2020 14 procent van alle energie duurzaam te laten opwekken. Als deze doelstelling wordt gehaald, staat ons land daarmee 21e binnen de Europese Unie. En het is nog niet eens zeker dat dit doel gehaald wordt. Maar kunnen de water- en de energiesector elkaar helpen? En hoe zien beide sectoren er in 2040 uit? Die vragen kwamen aan de orde tijdens het symposium 'Energie en water schrijven toekomst' van Deltares, TU Delft, Stichting Warmtenetwerk en KWR Watercycle Research Institute op 20 juni.**

**M**aar eigenlijk is er helemaal geen energieprobleem, volgens Ad van Wijk van de TU Delft. Er is energie in overvloed. Zo levert de zon in een uur meer energie dan de hele mensheid in een jaar gebruikt. Het probleem is de efficiëntie van ons energieverbruik (twee procent wordt nuttig gebruikt), de opslag en de distributie.

## Drinkwater

Jan Peter van der Hoek (TU Delft/Waternet) nam de drinkwatervoorziening onder de loep. In zijn optiek wijkt die in 2040 niet zoveel af van nu. De zuivering geschiedt nog steeds centraal, de efficiëntie is verder toegenomen en de samenwerking binnen de waterketen of zelfs de watercyclus is een aantal stappen verder. De (lage) temperatuur van met name grote leidingen kan gebruikt worden voor koeling en door slimme technologie wordt de betrouwbaarheid van de drinkwaterlevering nog hoger.

Het verhaal van Matthijs Bonte (KWR) onderstreepte dat de drinkwatersector efficiënt werkt. Toch bestaan voldoende mogelijkheden om energie terug te winnen of zelfs op te wekken. Daarvoor kunnen het eigen distributienet of de grote ruwwaterleidingen gebruikt worden. Ook kan het drinkwaterbedrijf samen met anderen aan de slag: warmteterugwinning uit rioleringen bijvoorbeeld. Daarbij ziet Bonte drie rollen voor het drinkwaterbedrijf: focus op de kerntaak en het daarbij zo efficiënt mogelijk werken (energiebesparing), als tweede een faciliterende rol zodat anderen energie kunnen opwekken, bijvoorbeeld door de regie van WKO-systemen in de ondergrond te nemen, en als laatste een zogeheten proactieve opstelling waarbij het drinkwaterbedrijf zelf energie wint door bijvoorbeeld geothermie of als ontwikkelaar op de WKO-markt.

Marco Dignum en Stefan Mol (Waternet) beschreven een onderzoek waarbij een potentieel probleem, het toenemen van de temperatuur van drinkwater in het distributienet, wordt omgebogen in de mogelijkheid om die warmte te benutten. Uitgangspunt daarbij is uiteraard dat de drinkwaterkwaliteit gehandhaafd blijft. Uit metingen in Diemen blijkt dat het benutten van die warmte mogelijk is, bijvoorbeeld via een WKO-systeem. Het mes snijdt daarbij aan

twee kanten: het drinkwater blijft koel en de energie kan elders worden benut. Ook een grotere leiding, zoals de WRK-leiding van Nieuwegein naar de Waterleidingduinen, kan benut worden. In dit geval zou Schiphol de lage temperatuur binnen de leiding kunnen benutten voor koeling op de luchthaven. Uit een haalbaarheidsonderzoek blijkt dat mogelijk te zijn: Schiphol en Waternet werken aan een intentieverklaring.

## Oppervlaktewater

Maar behalve drinkwaterleidingen kan uiteraard ook oppervlaktewater gebruikt worden voor koeling. Pascal Boderie (Deltares) beschreef een onderzoek naar het gebruik van het Nieuwe Meer (Amsterdam) voor koeling in de zomer. Het is mogelijk daar gebruik van te maken, maar er moeten wel maatregelen worden genomen om opwarming en daarmee kwaliteitsverslechtering tegen te gaan. Datzelfde geldt voor de Oudekerkerplas. In beide plassen moet op de juiste diepte zuurstof worden toegediend om problemen te voorkomen. Ook moet het relatief warme retourwater met beleid worden ingebracht. Boderie concludeerde dat het gebruik van diepe plassen voor koeling mogelijk is. Ook kan oppervlaktewater gebruikt worden voor de regeneratie van WKO-systemen. Dit moet wel zorgvuldig gebeuren, met name het (vergunningsplichtige) lozen van het afgekoelde water.

## Afvalwater

Cora Uijterlinde (STOWA) ging in op ontwikkelingen binnen de afvalwatersector die veel energie besparen en zelfs opleveren. De ambities van de sector zijn groot en op veel verschillende plaatsen vastgelegd: KRW, Green Deal, Klimaatakkoord, Meerjaren Afspraken Energie-efficiency, etc. In de loop der tijd heeft de gemiddelde zuivering zich ontwikkeld van een installatie die water zuivert en energie kost tot een locatie waar water wordt gezuiverd, grondstoffen worden teruggewonnen en energie wordt opgewekt (Energiefabriek). Met nieuwe ontwikkelingen (Nereda, Anammox) zijn die ambities haalbaar. Daarbij is samenwerking en maatwerk wel een vereiste.

## Riolering

Het rioolstelsel zelf kan ook gebruikt worden voor de (terug)winning van energie, met

name warmte. Jan Hofman (KWR) liet zien dat het opwarmen van water de belangrijkste 'energievreter' in de watercyclus is. Opwarming kost 10 tot 15 maal meer energie dan die nodig is voor het zuiveren en transporteren van water. Cijfers laten zien dat het (warme) afvalwater van zo'n 20 tot 30 huizen genoeg energie oplevert om een huis mee te verwarmen. Op dit moment loopt een aantal onderzoeken om die warmte te benutten. In Amsterdam (Laanweg) wordt bij 136 appartementen gemeten hoeveel warmte beschikbaar is en hoe die verdeeld wordt. Daaruit blijkt dat het water dat het riool ingaat gemiddeld 25 tot 30°C is. In Groningen wordt onderzoek gedaan naar een dergelijk systeem. Hofman concludeerde dat op jaarbasis ongeveer 1 GJ aan energie beschikbaar is.

Uit het verhaal van Klaas de Jong (Stichting Warmtenetwerk) bleek dat het Nederlandse energienet op de schop moet. Daarbij zou Scandinavië, met name Denemarken, als voorbeeld kunnen dienen. Daar wordt veel meer gebruik gemaakt van warmtenetten etc. Ook samenwerking tussen partijen vormt volgens De Jong een struikelblok. Daardoor scoort Nederland op Europees niveau laag als het gaat om het gebruik van duurzame energie. Ook voor de toekomst zijn de ambities laag. Denemarken daarentegen staat nu op de zevende plaats.

Ivo Pothof (Deltares) tenslotte ging in op de *smart thermal grid* in de TU-wijk. In deze wijk, waar veel gebouwen van de TU Delft staan, wordt gepoogd de vragers en aanbieders van warmte en koude slim met elkaar te verbinden. Door duurzame energiebronnen te koppelen aan meetapparatuur en slimme sturing wordt de opgewekte energie zo goed mogelijk benut, daar waar deze nodig is. Door ook gebruik te maken van energie-neutrale kantoren (nieuwbouw of gerenoveerde gebouwen) kan een aanzienlijk energieverbruik worden gerealiseerd.

Al met al lijken voldoende mogelijkheden te bestaan voor de energie- en watersector om gezamenlijk een forse stap te zetten om het duurzame energiegebruik te stimuleren. Maar de Nederlandse ambitie voor duurzame energie mag volgens de deelnemers aan het symposium wel een paar tandjes hoger.