

# Dow Benelux



## oplossingen voor schaars water

Dow Terneuzen heeft in samenwerking met de gemeente Terneuzen, waterschap Scheldestromen en waterbedrijf Evides een innovatief watermanagementsysteem ontwikkeld, waarbij schaars zoetwater wordt gerecycled. Ook wordt gebruik gemaakt van demineralisatie. Verzilting wordt hiermee tegengegaan, energie fors bespaard en er is aanzienlijk minder CO2 uitstoot. Het systeem, sinds een aantal jaren in gebruik, voorziet op dit moment voor 65% in de zoetwaterbehoefte in en rond Dow Terneuzen. Dat levert een besparing op schaars zoet water van vier miljoen m<sup>3</sup>. Vergelijkbaar met de totale jaarlijkse waterbehoefte van de circa 100.000 inwoners van Zeeuws-Vlaanderen. Daarbij komt de jaarlijkse besparing van 95% energie en 60 kiloton aan chemicaliën, omdat minder zout water uit de Westerschelde wordt opgewerkt tot industriewater. Dow Terneuzen heeft als doel de waterketen in 2020 helemaal te kunnen sluiten.

### **Water**

Water is veruit het belangrijkste element voor een vitaal (samen)leven op aarde. Mens, dier en milieu zijn er in grote mate van afhankelijk. En ook de kwaliteit en duurzaamheid van het economische en het maatschappelijk leven drijven op het efficiënt gebruik van water. Her- en doorgebruik is hiervoor essentieel, nu de directe beschikbaarheid van bruikbaar water steeds verder afneemt.

### **Schaarste**

Toegang tot water uit natuurlijke bronnen is in de afgelopen decennia drastisch verminderd. De toename van de wereldbevolking is een van de bedreigingen voor de beschikbaarheid van voldoende bruikbaar water voor mens en industrie. Daarbij zorgen ook de steeds intensievere land- en tuinbouw voor een verhoogd risico op verzilting van grote hoeveelheden zoetwater, met name bij de vitale zoetwater inlets. Totdusver is het her- en doorgebruik het enige significante alternatief.

### **Recycle-product**

Water is bij uitstek een recycle-product. Zo kan afvalwater gereinigd worden, en zeewater ontzilt. Toch wordt de zoektocht naar nieuwe, alternatieve waterbronnen steeds intensiever. Want vooral zout (zee)water moet een ingewikkeld en kostbaar verwerkingsproces ondergaan, alvorens het gebruikt kan worden voor verschillende toepassingen. Een proces dat bovendien zeer veel energie kost.

### **Bio Based Economy**

Een integraal systeem van waterregulatie voor landbouw, huishoudens en de industrie zal onze economische en maatschappelijke activiteiten in de toekomst veilig moeten stellen. Ook in de nieuwe Bio Based Economy, waar een economie draait op biomassa in plaats van fossiele grondstoffen, is water een belangrijke sleutelcomponent. Naar verwachting zal dit de internationale competitie om de toegang tot, en het gebruik van natuurlijke zoetwaterbronnen doen toenemen.

## Terneuzen

Terneuzen is onderdeel van de ARRRRA -regio, een van de sterkste chemie-clusters ter wereld. De stad telt 50.000 inwoners, en ligt middenin een bloeiend land- en tuinbouwgebied. De regio grenst aan drie zijden aan water. Toch is er een chronisch gebrek is aan bruikbaar zoetwater, omdat het grootste deel van het oppervlakte- en grondwater hier brak is. Daarmee zijn er ecologische bedreigingen als gevolg van verzilting groot, en bestaat een logistieke bedreiging door aantasting van ondermeer leidingen, kabels en bestrating. Om in de economische en maatschappelijke behoeften te kunnen voorzien, wordt zoetwater van hoge kwaliteit ingebracht uit een bron 120 km ten noordoosten van Terneuzen.

## Oplossingen

Samen met de regionale partners waterschap Scheldestromen en waterbedrijf Evides heeft Dow Terneuzen een model voor watermanagement ontwikkeld, waarin een geïntegreerd waterbeheer centraal staat. Dit innovatieve en vooral duurzame systeem zorgt voor efficiënt her- en doorgebruik van stedelijk -en industrieel afvalwater, dat daarmee tot drie keer toe gebruikt wordt. Bovendien produceert het systeem gedemineraliseerd water. Het model is gebaseerd op het prijswinnende 'reverse osmosis solution', waarmee verontreinigde stoffen als PFC's, farmaceutische sporen en ziektekiemen verwijderd kunnen worden.

## Resultaat

De duurzame wateroplossing, waarbij dagelijks zo'n 30.000 m<sup>3</sup> water wordt verwerkt, levert Dow Terneuzen een energiebesparing van 95% op. Dit staat gelijk aan 60.000 ton CO<sub>2</sub>-emissie. Het model, dat volledig in lijn is met de EU 2020-doelstellingen, is niet onopgemerkt gebleven. Wereldwijd ontving Dow's waterproject erkenning en prijzen waaronder the Dutch VNCI Responsible Care Award, the European Cefic Responsible Care Award, en de ICIS Award voor 'the most innovative Corporate Social Responsibility project'.

## Partners

Mede dankzij het succes uit Terneuzen, en met jarenlange mondiale ervaring op het gebied van technologie voor waterbehandeling is Dow wereldwijd een gerespecteerd thought & action leader. In die leidende rol zet Dow zich in om duurzaam watergebruik te bevorderen, met name in de snel groeiende stedelijke gebieden met watertekorten. De focus is hierbij op: samenwerken van overheid, industriële -en private instellingen, buffering van lokale waterbronnen en kosteneffectieve behandeling. Zo is Dow mede-oprichter van het UN Global Compact CEO Water Mandate. En is Dow Europe uitgenodigd als lid van de 'High level Steering Group' en Task Force voor de EIP.

# Toekomst



2020 - volledige onafhankelijkheid van toevoer externe waterbronnen, door gebruik van gerecycled water uit de regio. Dit is een forse ambitie. Alleen te realiseren door extra investeringen en door te participeren in intensieve samenwerking; lokaal regionaal en met wetenschappelijke partijen.



Binnen het door de EU gefinancierde FP7-project, E4Water, leidt Dow Benelux de casestudie 'milde ontzilting'. Het doel is om geschikte en betaalbare ontziltingsapplicaties te ontwikkelen die van verschillende brakwaterstromen geschikt water maken voor het hergebruik in industrie en landbouw.

