
Future Green City Ideeëntheater

De Energie- en Grondstoffenfabriek

De Energie- en Grondstoffenfabriek (EFGF) is een samenwerkingsverband van de 21 waterschappen in Nederland en richt zich op het verduurzamen van de afvalwaterketen door uit het afvalwater energie en grondstoffen terug te winnen.

Het idee om de afvalwaterketen te verduurzamen is tot stand gekomen door op een andere manier naar afval te kijken. Niet: 'Wat moeten we ermee?' Maar: 'Wat kunnen we ermee?' Zo wordt onder meer fosfaat, cellulose, bioplastics, alginaat en schoon water uit afvalwater gewonnen, waarna bedrijven dit kunnen hergebruiken. Zo dragen de waterschappen bij aan een circulaire economie.

Om deze energie en grondstoffen zo efficiënt mogelijk te winnen, verwerken en afzetten, werken de waterschappen samen in de EFGF. In geen ander land bestaat een dergelijk concept. Het heeft verschillende verschijningsvormen. Er zijn twintig fysieke 'fabrieken', waar de winning van energie en grondstoffen plaatsvindt. Daarnaast bestaat de EFGF uit een overkoepelend platform waar kennis en kunde over energie- en grondstoffenterugwinning, verwerking en afzet is gebundeld en wordt gedeeld. Waterschappers kunnen hun ideeën en innovatieve en onorthodoxe werkwijzen uitproberen door te doen. Zo is in 2015 de eerste kilo bioplastic uit afvalwater gemaakt met een techniek die nooit eerder gebruikt is. Door de samenwerking in de EFGF creëren de waterschappen volume en communiceren met één gezicht naar de buitenwereld. In samenwerking met medeoverheden, kennisinstituten, bedrijven en de maatschappij streven de schappen naar een circulaire economie en een duurzame leefomgeving. Het doel is om in 2050 Ne-



derlands afvalwater voor 100 procent om te kunnen zetten in waardevolle producten.

Innovatie

De Energie- en Grondstoffenfabriek kijkt met andere ogen naar het traditionele afvalwaterzuiveringsproces. Op het niveau van de fysieke fabrieken is sprake van technische innovatie. Nooit eerder gebruikte methodes en technieken worden bedacht, ontwikkeld

▲ Zuiveringsinstallatie in de Beemster, Noord-Holland waar nieuwe technieken van de EFGF worden toegepast.



en toegepast. Op het niveau van de netwerkorganisatie wordt getracht buiten de gebaande paden te treden. De grens van wat mogelijk is op juridisch gebied, maar ook qua taakstelling, wordt constant opgezocht. Zo was het in eerste instantie de vraag of energie- en grondstoffenlevering wel past binnen de taken van een waterschap. In 2013 heeft de minister bij brief de Tweede Kamer bericht dat de bestaande wetgeving de waterschappen de nodige ruimte biedt om dergelijke activiteiten op te pakken.

Opbrengsten tot nu toe

Energie

Via vergisting van rioolslib wordt biogas opgewekt en omgezet in groene stroom. Op twaalf plekken zijn energiefabrieken gerealiseerd, elf zijn in voorbereiding en op twee plekken worden de mogelijkheden onderzocht. De waterschappen zijn hiermee een van de grootste biogasproducenten van Nederland. Op dit moment produceert de sector jaarlijks 120 miljoen kubus biogas. Voldoende om alle inwoners van een stad als Nijmegen een jaar lang van stroom te voorzien. De verwachting is dat dit volume in enkele jaren zal stijgen naar 140 miljoen kubus.

Grondstoffen

De waterschappen winnen tal van grondstoffen terug uit afvalwater. Met name fosfaat, cellulose, alginaat (merknaam Kaamera), bioplastics en biomassa springen in het oog. Er zijn op dit moment tien fosfaatfabrieken en nog eens vijf in voorbereiding. De fosfaatverbinding struviet wordt als bestanddeel van kunstmest gebruikt. Cellulose wordt op vijf zuiveringen teruggewonnen en bij evenzoveel is dit in onderzoek. De cellulose van de locatie in Friesland is als afdruiptremmer in asfalt toegepast in een aantal wegen in Friesland en Noord-Holland. Op de zuivering Geestmerambacht wordt hoogwaardige cellulose geproduceerd en worden verschillende toepassingen onderzocht. Veelbelovend zijn bioplastics en Kaamera (alginaat). Met behulp van bacteriën kunnen waterschappen de biologisch afbreekbare polymeer PHA produceren. En vanuit het zogeheten Nereda zuiveringsproces¹ is alginaat terug te winnen dat tal van toepassingen kent. Onder meer kan het de levensduur verlengen van beton en is het te gebruiken als coating voor papier, karton en zaden. Voor beide grondstoffen

geldt dat er nu demonstratiefabrieken nodig zijn voor opschaling.

Opschaling

Om de afzetmogelijkheden van deze grondstoffen te vergroten is in 2017 een top 5 grondstoffen vastgesteld. Per grondstof zijn zogenaamde kopgroepen geformeerd waarin bestuurders en directieleden van waterschappen nauw samenwerken om de grondstoffen op de markt te krijgen. Voor bioplastics en Kaamera werken vijf waterschappen samen die zich inzetten voor de realisatie van de demonstratiefabrieken. Voor Kaamera is in oktober 2019 een grondstoffenfabriek in Zutphen geopend.

Waterfabriek

Nieuw is hergebruik van water. Door toepassing van verdergaande zuiveringstechnieken produceren waterschappen effluent van steeds hogere kwaliteit. Hierdoor komen toepassingen voor de industrie en landbouw in beeld. ●

Noot

¹ Voor uitleg over het Nereda zuiveringsproces kunt u op internet zoeken op 'hoe werkt Nereda youtube'.

U kunt op donderdag 3 oktober tijdens Vakbeurs Openbare Ruimte een presentatie bijwonen over de Energie- en Grondstoffenfabriek. Deze vindt plaats in het Future Green City Ideeëntheater van 14.30-15.00 uur. Zie www.openbareruimte.nl voor details en de meest actuele informatie.

De EFGF organiseert een symposium over de waterfabriek op 31 oktober aanstaande. Aanmelden kan via waterfabriek@efgf.nl.

▼ Isolatiemateriaal aangevuld met biocomposiet: een van de toepassingen van de EFGF.



WEBSITE
www.efgf.nl