

De Energie- & Grondstoffenfabriek is een netwerkorganisatie van de Nederlandse waterschappen en werkt aan het verduurzamen van de waterketen. Wij richten ons op het terugwinnen en verwaarding van energie, grondstoffen en water en op nieuwe concepten voor de afvalwaterketen van de toekomst.

In een jaar van sterk stijgende energie- en grondstofprijzen, is het werk van de EFGF relevanter dan ooit. Hier staat een aantal hoogtepunten van 2022 voor u op een rij. Een volledig overzicht van de activiteiten van de Energie- & Grondstoffenfabriek vind je op www.efgf.nl

Demonstratiefabriek Caleyda geopend

Op 10 mei is op het terrein van HVC in Dordrecht een demonstratiefabriek geopend voor de productie van Caleyda. Dit is een natuurlijke plastic-vervanger die uit natuurlijke reststoffen wordt gemaakt.

De grondstof voor Caleyda wordt geproduceerd in het project PHA2USE van de vijf waterschappen Brabantse Delta, Wetterskip Fryslân, De Dommel, Hollandse Delta en Scheldestromen, kenniscentrum STOWA, biotech bedrijf Paques Biomaterials en energiebedrijf HVC. Dit consortium werkt met marktpartijen aan de ontwikkeling van Caleyda voor industriële en niet-industriële toepassingen. Daarna volgt de stap naar grootschalige productie. Paques Biomaterials zal Caleyda vervolgens commercieel gaan vermarkten.

De marktpotentie voor Caleyda is aanzienlijk. Deze natuurlijke plasticvervanger heeft de voordelen van plastic, maar niet de nadelen. Het is net zo sterk, licht en vormbaar als fossiel plastic, maar is volledig afbreekbaar in het milieu. Het is gemaakt door bacteriën en kan ook worden afgebroken door bacteriën. Door deze kenmerkende eigenschap is het een volwaardig alternatief voor fossiel plastic voor specifieke toepassingen.



Caleyda op Dutch Design Week

Aan deze mijlpaal is ook op Dutch Design Week aandacht besteed.

Ontwerper Nienke Hoogvliet heeft voor de DDW drie tafels gemaakt die gezamenlijk de levenscyclus van Caleyda vertellen. Caleyda is op de enorm drukke DDW bijzonder goed ontvangen. De toepassingen van deze natuurlijke plasticvervanger spraken zeer tot de verbeelding van de vele bezoekers en bleek mooie PR voor de waterschappen.



Energiefabriek voor Vechtstromen

In 2022 is de Energiefabriek Hengelo officieel geopend. Door zuiveringsslib te verwerken, produceert de Energiefabriek zoveel duurzame energie dat de zuiveringsinstallatie in Hengelo zelfvoorzienend is. Daarbij levert de fabriek energie voor het jaarverbruik van zo'n 3500 huishoudens.

Waterschap Vechtstromen vergist nu het merendeel van het zuiveringsslib in de rioolwaterzuivering in Hengelo. Hier wordt het slib vóórdat bij hoge temperaturen en onder hoge druk eerst nog kapot gekookt. Hierdoor kan het slib beter ontwateren. Dit levert een forse besparing op van de kosten voor vervoer en eindverwerking. Het vrijkomende biogas wordt omgezet in elektriciteit. De Energiefabriek produceert jaarlijks circa 16 miljoen kWh elektriciteit. Daarvan wordt ongeveer een derde deel (zo'n 6 miljoen kWh) gebruikt voor het zuiveren van afvalwater op de zuiveringsinstallatie en de overige twee derde wordt geleverd aan het elektriciteitsnet. Dit komt overeen met het jaarverbruik van 3.500 huishoudens.

De realisatie van de Energiefabriek Hengelo levert een forse bijdrage aan volledig energieneutraal waterschap Vechtstromen in 2030.



ONTBOEZEMING: een circulair biertje



Net voor het kerstreces is 'Ontboezeming' aangeboden aan alle Tweede Kamerleden. Dat gebeurt alleen als het een bijzonder biertje is. En dat is het!

De Nederlandse watersector heeft namelijk een volledig circulair biertje gemaakt. Behalve het bier zelf, is ook het brouwproces, het etiket, de inkt op het etiket, het flesje en het bierkratje circulair. Het circulaire biertje is een ludieke manier om te laten zien welke grondstoffen de watersector kan terugwinnen uit zowel ons drinkwater als ons eigen afvalwater en welke regels er nog aan kleven om deze duurzame grondstoffen in te zetten als alternatief voor vervuilende grondstoffen.

Het water in het bier is gezuiverd afvalwater dat tot een hoogwaardige kwaliteit water is opgewerkt. Het bierflesje is gemaakt met calciet (kalk), wat vrijkomt bij de ontharding van drinkwater. Het papieren etiket van het flesje is nu van papier waarin bermgas is verwerkt, maar dat kan ook van cellulose: teruggewonnen toilet papier. Met Vivianiet, een ijzerfosfaat uit zuiveringsslib, is de drukinkt van Ontboezeming gemaakt. Het etiket is met een 'bioplastic'-lijm op het flesje geplakt. Bacteriën uit de afvalwaterzuivering produceren dit polymeer. We vervoeren de flesjes in een 3D geprinte duurzaam bierkrat met als hoofdingrediënten de grondstoffen cellulose en Kaumera uit rioolwaterzuivering met calciet uit drinkwater. Het bierkrat is verstevigd met een biocomposiet van cellulose en calciet. Volledig circulair dus!

Aan de Tweede Kamerleden is aandacht gevraagd voor de beperkende regelgeving rond hergebruik van herwonnen stoffen. De 'ontboezeming' was dat dit biertje er eigenlijk helemaal niet mag zijn. Terwijl het een prima biertje is en ook nog eens heerlijk smaakt.

Groengas waterschappen

De waterschappen gaan de productie van groen gas versnellen. Als eerste is de potentie van groengasproductie in kaart gebracht en hebben diverse waterschappen projecten opgestart of werken daar aan.

De waterschappen werken aan de sectorale ambitie om in 2030 minstens 75% van de totale biogasproductie om te zetten naar groengas. Om de potentie in kaart te brengen is een locatie-onderzoek gedaan en er is een drukbezocht webinar georganiseerd waar alle waterschappen aan deelnemen. Gezien de aantrekkelijke businesscases, mede ingegeven door de geopolitieke omstandigheden, krijgt de groengasproductie veel vaart.

Op de website van de EFGF is het webinar terug te kijken en is ook het rapport van het onderzoek naar het potentieel van groengas opgenomen.

Congres Waterfabriek 'A serious game'

De EFGF ontwikkelde voor het initiatief 'De Waterfabriek' een serious game om in een rollenspel tussen acht verschillende partijen te heldere afspraken te maken om hergebruik van water. Begin november oefenden circa vijftig deelnemers ermee op het tweede congres van de Energie- en Grondstoffenfabriek.

De ruim 320 Nederlandse rioolwaterzuiveringsinstallaties (rwzi's) produceren jaarlijks 2 miljard m³ gezuiverd afvalwater. Dat is 1,5 keer het gebruik van huishoudens en het dubbele van het gebruik van de landbouw in de zomer. De kwaliteit van dit effluent neemt steeds meer toe en de mogelijkheden van hergebruik daarmee ook. Gezien de toenemende droogte en zoetwaterschaarste, wordt hergebruik van afvalwater als zoetwaterbron steeds belangrijker.



Versnelling einde afval status voor grondstoffen

In september is de einde afvalstatus toegekend aan struviet. Waterschappen mogen voortaan de grondstof struviet die ze terugwinnen uit rioolwater leveren aan kunstmestfabrikanten. Dat is goed nieuws en een doorbraak. Maar de procedure om die toestemming te krijgen heeft jaren geduurd. En er zijn nog veel meer grondstoffen te winnen uit rioolwater.

Om toekomstige einde afvalstatustrajecten te versnellen is een tweesporenstrategie ontwikkeld. Op de korte termijn gaat het om het verbeteren van het huidige systeem. In dit spoor is het van belang dat het ministerie van I&W, het RIVM, AquaMinerals en de waterschappen de geleerde lessen uit het struvietproces omarmen en toepassen en de processen optimaliseren. Het tweede spoor is gericht op het vernieuwen van het huidige systeem. Het gaat hier om het ontwikkelen van een werkwijze die snel en effectief is, waarin rollen en verantwoordelijkheden van de ketenpartners duidelijk zijn en de circulariteit en veiligheid voor mens en milieu zijn geborgd. Om dit te realiseren wordt een systeem-ontkennend-experiment opgezet met alle ketenpartners.

Cellulose voor fietspaden en wegen

Hoogheemraadschap de Stichtse Rijnlanden gaat samen met de markt geproduceerd zeefgoed opwerken naar cellulose. De cellulose komt in asfalt voor fietspaden en wegen. Naar verwachting is de installatie in het najaar van 2023 klaar. De Stichtse Rijnlanden is straks het eerste waterschap met een full-scale installatie.

Vivianiet

Het Vivianiet project onder leiding van Wetsus en TU Delft heeft op het Wereld Watercongres in Kopenhagen de zilveren prijs gewonnen in de categorie Breakthroughs in Research and Development. De pilot draaide afgelopen jaar in Duitsland, verhuist nu naar Denemarken en in 2023 naar Waterschap Limburg.

Dommel levert groengas aan het net

De rioolwaterzuivering van Tilburg levert groengas aan het gasnet. Hiermee werkt waterschap de Dommel mee de warmtetransitie door een duurzaam alternatief voor aardgas te produceren. Ook vangt de installatie CO₂ uit biogas op en maakt het vloeibaar. Dit vloeibare CO₂ gaat straks naar de gastuinbouw.

Afscheid Paul Koemans

Een lange tijd was Paul Koemans, directeur van Waterschap de Dommel, voorzitter van de stuurgroep van de EFGF. Hij nam afgelopen jaar afscheid. Zijn taken worden overgenomen door Peter Verlaan, directeur van Waterschap Aa en Maas. Wij bedanken Paul ook langs deze weg voor zijn inzet en wensen Peter heel veel succes!

Nieuwe baan voor Enna Klaversma

2022 was voor Waternetter Enna Klaversma het jaar voor een nieuwe en uitdagende stap. Zij was onderzoeks- & onderwijs coördinator bij de EFGF. Sinds november heeft zij een nieuwe baan bij RHDHV. Bedankt Enna, voor je inzet de afgelopen jaren en succes met je nieuwe baan!

Joep van Doornik nieuwe voorzitter werkgroep Energie

Eerder dit jaar namen we afscheid van Oscar Helsen, voorzitter van de werkgroep Energie. Joep van Doornik van Vallei en Veluwe heeft in het najaar deze rol overgenomen. Ook Joep wensen wij veel succes.