



RWZI AMERSFOORT PRODUCEERT VEEL ENERGIE EN FOSFAAT

Waterschap Vallei en Veluwe heeft zijn rioolwaterzuivering in Amersfoort omgebouwd tot Energie- en Grondstoffenfabriek. De zuivering maakt energie uit afvalwater. Uit het slib wordt bovendien kant en klare kunstmest geproduceerd. Afgelopen maand was de officiële opening.

Tekst Dorien ter Veld | Fotografie Marcel Molle

Kilometerslange warmtewisselaars (onder) bepalen het beeld in het gebouw waar slib onder druk verhit wordt tot 160 graden



De grotere gasproductie maakte het nodig een nieuwe gasballonhouder van 1.850 kubieke meter te plaatsen



Het 'oogsten' van de Crystal Green korrels van de Pearl installatie

Waterzuiveringen worden energieleveranciers

jaarlijks zelfs een overschot van circa 2 miljoen kilowattuur groene stroom aan het openbare elektriciteitsnet leveren. Voldoende om 600 huishoudens van elektriciteit te voorzien."

De zuivering in Amersfoort produceert straks ook 900 ton kunstmestkorrels. Daarmee is Amersfoort de eerste RWZI die een kant en klaar eindproduct fabriceert. Van Veldhuizen

legt uit: "De waterschappen kunnen een substantiële rol spelen bij het terugwinnen van grondstoffen, want via onze urine belandt er veel fosfaat in het riool. Fosfaat is van levensbelang voor alles wat groeit en bloeit. Hier in Amersfoort hebben we een zogenoemde Pearl-installatie gebouwd om grondstoffen terug te winnen. Door aan het water in de tank magnesium toevoegen, slaat fosfaat met stikstof neer als struviet. Struviet wordt al op meer Nederlandse zuiveringen teruggewonnen. Wat uniek is aan ons proces hier is dat wij middels de Pearl-techniek een schoon eindproduct produceren. Kijk, de *big bags* die daar staan gaan rechtstreeks naar eindgebruikers in de land- en tuinbouw."

De ontwikkelingen komen niet uit het niets. Meerjarenafspraken van de waterschappen, klimaatakkoorden en wet- en regelgeving dagen de waterschappen al langer uit om duurzaam en kostenbesparend te werken. In 2020 moeten de waterschappen bijvoorbeeld 40 procent van hun energiebehoefte zelf opwekken. Het idee om – met de waterschappen gezamenlijk – de mogelijkheden voor het terugwinnen van energie uit afvalwater te onderzoeken, kwam in 2007 van de grond onder de noemer Energiefabriek. In 2011 volgde het idee voor de Grondstoffenfabriek. Van Veldhuizen was betrokken bij deze initiatieven. Inmiddels zijn beide bewegingen gefuseerd tot de Energie- en Grondstoffenfabriek. Gaat waterschap Vallei en Veluwe zijn doelstellingen halen met de Energie- en Grondstoffenfabriek in Amersfoort? Van Veldhuizen heeft er alle vertrouwen in: "We zijn nog aan het opstarten, maar de doelstellingen voor biogas en elektriciteitsproductie halen we al. De doelstelling voor fosfaat terugwinning verwachten we in oktober dit jaar te halen."



Drie nieuwe warmtekrachtkoppelingen met een totaal vermogen van 1500 kWh werden geplaatst



De onderzijde van de Pearl reactor waar het struviet wordt gevormd



De geproduceerde struviet kan direct op de landbouw ingezet worden

Van het fosfaat in afvalwater 30 tot 40 procent terugwinnen, 60 procent meer biogas opwekken en zelfvoorzienend worden qua elektriciteit. Het zijn maar een paar doelstellingen van waterschap Vallei en Veluwe. De tijd dat rioolwaterzuiveringsinstallaties (RWZI's) alleen druk waren met waterzuivering is voorbij.

De Energie- en Grondstoffenfabriek in Amersfoort laat zien waar het heen gaat met de zuiveringen van de toekomst. Waterzuiveringen worden energieleveranciers en uit zuiveringsslib teruggewonnen grondstoffen, zoals stikstof en fosfaat, worden verwerkt tot eindproduct en vervolgens vermarkt. Dat gebeurt niet alleen in Amersfoort. In Nederland waren er in 2015 zeven RWZI's omgebouwd tot Energie- en Grondstoffenfabriek: Apeldoorn, Echten, Olburgen, Venlo, Kampen, Enschede en Nijmegen. In Tilburg en 's-Hertogenbosch wordt eraan gewerkt. Daarnaast zijn er veel RWZI's waar al energie of grondstoffen worden teruggewonnen.

Henry van Veldhuizen, strategisch adviseur bij waterschap Vallei en Veluwe: "Innovatief zijn niet per se de technieken die gebruikt worden. Vernieuwend is vooral: circulair denken; kringlopen sluiten. Het gaat erom dat de waterschappen beschikbare technieken zodanig combineren dat afvalwater iets oplevert."

De Energie- en Grondstoffenfabriek in Amersfoort gaat jaarlijks 9,5 miljoen kilowattuur groene stroom produceren.

Van Veldhuizen: "Hier op de RWZI in Amersfoort vergisten we ons eigen rioolslib, maar ook het slib van onze RWZI's in Soest, Nijkerk en Woudenberg. Tijdens de vergisting komt biogas vrij, dat wordt omgezet in elektriciteit. Om zoveel mogelijk biogas te produceren, hebben we een systeem voor thermische drukhydrolyse laten bouwen. Deze installatie pompt het slib onder hoge druk en bij een temperatuur van 160 graden door vrij nauwe buizen. Zo worden de cellen in het slib 'gekraakt'. Het vrijgekomen biogas verbranden we in nieuwe warmtekrachtkoppelingen (wkk's), die een stuk effectiever zijn dan de oude. Dankzij de aanpassingen kunnen we de behandeling van afvalwater in deze regio energieneutraal laten verlopen. We gaan