

Hemel(s)water, duurzaam bereid proceswater uit regen

Publieke samenvatting / Public summary

Aanleiding

Water wordt steeds schaarser. Vooral geschikte drinkwaterbronnen (grond en oppervlaktewater) worden steeds meer verontreinigd door landbouw, urban afvalwater en industriële emissies. Klimaatverandering leidt tot zeespiegelstijging, wat ook nog tot verzilting leidt. Regen daarentegen is een zeer hoogwaardige bron van zoet water (=gedestilleerd zeewater) en er is voldoende van. De regen die op 2,2% van ons land valt is gelijk aan de jaarlijkse productie van de Nederlandse drinkwaterbedrijven. Een derde hiervan wordt door de industrie afgenomen. Om van regen proceswater te maken hoeft geen gebruik van chemicaliën en/of energie gemaakt te worden. De kwaliteit is heel erg goed en vaak direct geschikt voor industriële proceswateren. Ook zitten er geen microverontreinigingen of zout of kalk in het water waardoor het naast energievoordelen ook gezondheids- en corrosievoordelen geeft. Circulariteit en vooral de industriële symbiose is het thema. De huidige water-cycle van afvalwater, zeewater, verdamping, regen, naar oppervlaktewater of grondwater, zuivering naar drinkwater, transport naar industrie en nazuiveren tot proceswater wordt met 3 stappen ingekort.

Doelstelling

Hemel(s)water heeft al aangetoond te kunnen voldoen aan drinkwaternormen en daar een nationale innovatieprijs mee gewonnen. Proceswater normen zijn daarentegen veel strenger, maar lijken haalbaar. Dit omdat producten zoals

Projectinformatie / Project information

Projectnummer / Project number
TEEI217005

Subsidiebedrag / Grant amount
€ 50.000,00

Algemene informatie / General information

Penvoerder / Secretariat
Water Innovation Consulting

Publicaties en materialen / Publications and attachments

- 12.08.2021

Eindrapport TEEI217005

Volg Topsector Energie op X / Follow Topsector Energie on X

@TSEnergie

voedsel langer mee moeten dan drinkwater of omdat de procesindustrie zeer lage tolerantie heeft voor specifieke verontreinigingen. Regen kan hier chemisch gezien al aan voldoen. Alleen NH_4^+ (max 1 ppm) is wat hoger en het aandeel bacteriën en of virussen is te hoog. De gebruikte technologie gaat het NH_4^+ met een biofilter verwijderen en daarna de bacteriën en de virussen verwijderen met een UF membraanfilter. De volgende concrete doelen worden nagestreefd

1. Het geproduceerde proceswater voldoet na behandeling aan de proceswatereisen
2. Het proceswater kan duurzaam en zonder chemicaliën of reststromen gemaakt worden
3. Een significant nationaal energiebesparingsperspectief is bij opschaling naar de procesindustrie
4. Maatschappelijke kosten besparing en/of baten
5. Een bijdrage aan het water resilient maken van steden! In sommige steden is regenwater opvang al verplicht!
6. Voldoende informatie te verkrijgen om de ontwikkelfase in te gaan

Korte omschrijving

Het onderzoek richt zich op drie testlocaties die op kleine schaal (ten opzichte van het totale watergebruik) een jaar lang getest gaan worden. In dit onderzoek gaat de aandacht vooral uit naar de duurzaamheid. I3 zal de Membraan-pilar bouwen en Hatenboer Water de installatie. De installatie bij de eindgebruikers (Dishman, Floating Farm en Qrackers) zal door Megens Holding gedaan worden. Op elke locatie zal onderzocht worden of aan de proceswatercondities wordt voldaan. De analyses zullen door een geaccrediteerd laboratorium worden uitgevoerd. Ook zal worden nagegaan of er een algemene kwaliteitseis voor het industriële proceswater ontwikkeld kan worden ontwikkelen en of deze drie installaties daaraan voldoen? Dit zou een toekomstige norm kunnen worden. KIWA zal toetsen of het water hieraan voldoet en/of aan de installatie eisen gesteld moeten worden. Als laatste zal een technische, duurzaamheids- en economische evaluatie gemaakt worden.

Resultaat

Resultaten van drie onderzoeken aan twee

verschillende prototypen op drie verschillende locaties. Het gedrag van het biofilter in de tijd en in afhankelijkheid van aanwezig nutriënten (NH₄, NO₃, TOC) en de temperatuur. Het menbraangedrag gaat onderzocht worden op selectiviteit naar bacteriën en naar de flux als functie van het opgelegd drukverschil. Ook is het vervuilingsaspect van belang, zodat later in de pilot fase noodzakelijk onderhoud (spoelen) kan worden gepland. Analyses van het geproduceerde verse water als wel het water dat in de bewaartank overblijft op de kritische parameters voor de eindgebruikers (o.a. Kiemgetal en geleidbaarheid). Opstellen kwaliteitsnorm in samenspraak met eindgebruiker en KIWA. Energiebesparingspotentieel, een bijdrage aan waterberging en economische evaluatie zullen plaatsvinden. ISPT, NL GUTS, PIN-NL en NMG zullen de resultaten naar de procesindustrie communiceren.

De data in deze applicatie is afkomstig van de Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RVO) en wordt in samenwerking met de Topsector Energie ontsloten.

Voor meer informatie over de Topsector Energie, ga naar www.topsectorenergie.nl.

Voor meer informatie over de TSE / Energie-Innovatie regelingen die RVO aanbiedt, ga naar www.rvo.nl/tse.