# Energiebesparing en CO2 reductie bij circulaire zuivering afvalwater

**Publieke samenvatting / Public summary**

## Aanleiding

Waterschappen streven naar een vermindering van het verbruik van fossiele brandstoffen in het zuiveringsproces en naar het terugwinnen van waardevolle grondstoffen uit rioolwater. Daarnaast gaat veel aandacht uit naar het terugdringen van broeikasgasemissies uit rioolwaterzuiveringsinstallaties (rwzi's). Echter, tot dusver kost het zuiveren van afvalwater nog steeds veel energie en leidt het tot ongewenste emissies. Uit recente onderzoeken van Blue-Tec, W&F, i3 en de TU Delft blijkt dat met nieuwe fysisch-chemische technieken ammonium in afvalwater efficiënt kan worden omgezet in geconcentreerd ammoniakwater, ammoniakgas of ammoniumsulfaat. Deze technieken lenen zich bij uitstek voor de behandeling van geconcentreerde ammonium stromen zoals slib rejectiewater (dat vrijkomt bij slibontwatering na slibgisting) en de vloeistofstroom die vrijkomt na gisting van separaat ingezameld zwartwater.

## Doelstelling

Dit project heeft als doel om op basis van deze recente onderzoeken een innovatieve technologie voor terugwinning en hergebruik van ammonium op pilotschaal te ontwikkelen en te optimaliseren door deze in de praktijk te testen. Na afronding van het project moet de technologie gereed zijn voor een eerste full-scale toepassing.

## Korte omschrijving

In CirculaireN werken 3 bedrijven (Blue-Tec, W&F

**Projectinformatie / Project information**

**Projectnummer / Project number**
DEI120070
**Subsidiebedrag / Grant amount**
€ 815.854,00

**Algemene informatie / General information**

**Penvoerder / Secretariat**
Blue-Tec B.V.

**Volg Topsector Energie op X / Follow Topsector Energie on X**

@TSEnergie

Technologies, i3 Innovative Technologies), een kennisinstelling (TU Delft) en twee waterschappen (AGV/Waternet en Waterschapsbedrijf Limburg) samen om de technologie zover te ontwikkelen dat het over 4 jaar gereed is voor marktintroductie. De werkzaamheden bestaan hoofdzakelijk uit het uitvoeren van pilotonderzoek op locatie (bij de waterschappen) ondersteund door onderzoek van de TU Delft om de technologie te optimaliseren.

**Resultaat**

Het project leidt naar schatting (binnen Nederland) tot een maximale CO2-emissiereductie van zo'n 291 kton/jaar. Deze CO2-vermindering wordt behaald doordat een aantal energie-intensieve processtappen worden voorkomen die bij biologische verwijdering noodzakkelijk zijn: 1. Beluchting gepaard gaande met energieverbruik en CO2-uitstoot, en toevoer van organische stof gepaard gaande met biochemisch energieverlies, bij ammoniumverwijdering naar stikstofgas. 2. Vermindering uitstoot N2O, en dus CO2-equivalenten: Bij de biologische zuivering van stikstof wordt N2O geproduceerd, tijdens de voorgestelde fysische-chemische zuivering niet. 3. Vermindering CO2-uitstoot bij kunstmestproductie indien NH3 wordt teruggewonnen t.b.v. hergebruik: NH4+ t.b.v. kunstmest wordt geproduceerd uit atmosferisch stikstofgas met gebruik van aardgas als bron voor energie en waterstof. Door ammonium direct te winnen en niet om te zetten naar stikstofgas wordt deze stap voorkomen.

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**.