

Referentiecásus

Advanox maakt indruk bij verwijdering medicijnresten uit rioolwater Utrecht

In samenwerking met Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden (HDSR) en GMB testte Van Remmen UV Technology het Advanox-systeem om medicijnresten te verwijderen uit rioolwater. De resultaten waren indrukwekkend: Advanox bleek een energie-efficiënter, duurzamer keuze dan de traditionele technieken.

Grote uitdaging voor waterschappen

Medicijnresten in ons oppervlaktewater vormen een groeiend milieuprobleem. Hoewel deze stoffen in lage concentraties voorkomen, kunnen ze grote (schadelijke) effecten hebben op het waterleven en zelfs op de volksgezondheid. Nieuwe Europese regelgeving moet er daarom voor zorgen dat deze microverontreinigingen snel en effectief worden verwijderd uit riool- en afvalwater. En dat stelt waterschappen voor een grote uitdaging: wat is de meest efficiënte, betaalbare en toekomstbestendige techniek om dit te realiseren?

Grote test voor Advanox

Bij Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden (HDSR) werd het Advanox-systeem getest bij de rioolwaterzuivering (RWZI) Utrecht. De Advanox behandelt het rioolwater met een combinatie van UV-C licht en waterstofperoxide, waardoor medicijnresten worden afgebroken tot onschadelijke stoffen. De opzet was vrij eenvoudig: we sloten een Advanox Flow-reactor in een compacte 20-voets zeecontainer aan op het bestaande zandfilter van de RWZI, waardoor het een vierde zuiveringsstap vormde in het zuiveringsproces. Vervolgens werden de resultaten op verschillende momenten volgens de STOWA-methodiek gemonitord.

Indrukwekkende resultaten

En die resultaten? Die waren indrukwekkend. Zowel op verwijderingsgraad als op kosten- en energie-efficiëntie:

•Minimaal energieverbruik

Door een innovatief reactorontwerp werd het energieverbruik met 35% geminimaliseerd: naar ca. 0,10kWh/m³.

•Maximale verwijderingsgraad

Bij een energieverbruik van 0,1 kWh/m³ en een waterstofperoxide dosering van 20 ppm werd een verwijdering van 86% van de medicijnresten bereikt. Dit percentage ligt ruim boven de 80% die de nieuwe EU-richtlijn voorschrijft.

•Optimale kostenefficiëntie

De totale behandelingskosten voor het zuiveren van RWZI effluent in Utrecht, komen uit op 0,10-0,12 euro per kubieke meter water, inclusief alle operationele kosten.

Feiten

In samenwerking met

HDSR & GMB

Locatie

Utrecht

Doel

Verwijderen
medicijnresten rioolwater
– vierde stap

Oplossing

De Advanox Flow

Advanox blijkt duurzame keuze

Deze demonstratietest bij de rwzi Utrecht onderstreepte dat Advanox een toekomstbestendige techniek is voor grootschalige verwijdering van medicijnresten, met belangrijke voordelen ten opzichte van bestaande technieken. Zo is de CO₂-voetafdruk minimaal bij het gebruik van groene stroom. Dit in tegenstelling tot bijvoorbeeld actief kooltechnieken, die meer grondstoffen verbruiken en een grotere milieu-impact hebben. Advanox geeft géén risico's op het ontstaan van risicovolle bijproducten als bromaat, of NDMA (Nitrosodimethylamine), zoals bij het gebruik van ozon. Bovendien is dankzij de optimalisatie van de reactor het energieverbruik (eerder een obstakel voor grootschalig verbruik) meer dan gehalveerd.

Van new kid naar eerste keuze

Het succes van dit project illustreert de snelle ontwikkeling van Advanox voor verwijdering van complexe microverontreinigingen, zoals medicijnresten. Door de combinatie van effectieve medicijnrestenverwijdering met een laag energieverbruik biedt het waterschappen en bedrijven een makkelijk toepasbaar instrument om aan toekomstige milieueisen te voldoen. Advanox bewijst zich inmiddels ook al bij de decentrale afvalwaterzuivering in Oosterwold en wordt de komende jaren op steeds meer plekken getest door waterschappen en bedrijven uit allerlei sectoren. Zo groeit Advanox stap voor stap uit van new kid naar een gedegen eerste keuze voor toekomstbestendige verwijderingstechnieken.

