

Referentie casus

Verwijdering van farmaceutische stoffen uit drinkwater

De achtergrond

Naast oppervlaktewater en afvalwater raakt ook ons drinkwater steeds meer vervuild met microverontreinigingen veroorzaakt door antibiotica, hormonen en andere farmaceutische en industriële bestanddelen. De WHO beschouwt resistentie tegen antibiotica als een van de grootste uitdagingen voor onze toekomst. Ook zien we steeds vaker andere effecten die deze minieme hoeveelheden biologisch actieve stoffen op ons en op het milieu kunnen hebben.

De casus

Omdat we in het verleden goede ervaringen met elkaar hadden, vroeg KWR ons hun technologieleverancier te zijn in het Europese DEMEAU-project. Doel van de samenwerking was geavanceerde oxidatie te testen en de omzetting te valideren voor het door KWR ontwikkelde voorspellingsmodel dat ontwikkeld is voor een veelvoud aan toepassingen en water samenstellingen. Testen werden uitgevoerd bij Dunea en WML, twee Nederlandse drinkwaterproducenten.

De oplossing

Tijdens de test werd een mix van 40 microverontreinigingen (voornamelijk farmaceutische stoffen) toegevoegd aan een hoeveelheid waterstromen die vrijkomen bij de preparatie van drinkwater. Er werd UV-C-licht toegepast

met zeer efficiënte lagedruklampen en waterstofperoxide toegevoegd. Vervolgens werd de verwijderingsefficiëntie gemeten en vergeleken met het door KWR ontwikkelde model.

Resultaten

Een betrouwbaar verwijderingsrendement van meer dan 90% werd bewezen met de Advanox™-technologie, waarbij lagedruk UV-C-lampen werden gecombineerd met waterstofperoxide.

Facts

Klant

Dunea, WML in samenwerking met KWR

Locatie

Nederland

Doel

Verwijderen van farmaceutische stoffen uit drinkwater

Solution

Advanox™ Focus series

De resultaten waren zelfs zo goed dat in een tweede reeks tests met een nog gunstigere reactorgeometrie en instellingen kon worden gedemonstreerd bij Waterleiding Maatschappij Limburg. Deze testserie leverde uitstekende resultaten op met een zeer laag stroomverbruik van $<0,12\text{kWh/m}^3\text{h}$ en een gemiddelde verwijdering van 90% van alle 40 geteste farmaceutische stoffen. Een conversie van meer dan 80% is betrouwbaar gebleken bij een dubbele capaciteit met een elektrisch verbruik van $0,06\text{kWh/m}^3\text{h}$.

