

Lagere impact waterbehandeling voor de industrie

Met een groeiende wereldbevolking en een opwarmend klimaat neemt de druk op natuurlijke bronnen toe. Evides Industriewater stelt zich ten doel om het energie en grondstoffen gebruik en overige milieu-impact te verminderen door efficiënter gebruik van water, grondstoffen en energie te realiseren onder de noemer *water without waste*.

‘Er zijn tal van effecten te zien van het menselijke consumptiegedrag’, zegt Jan-Willem Mulder van Evides Industriewater. ‘Het energie- en waterverbruik neemt toe terwijl grondstoffen schaarser worden. Om te voorkomen dat die veranderende omstandigheden een nadelig effect hebben op onze omgeving, denken bedrijven anders na over hun productieketen. We staan als industriewaterbedrijf zowel aan de voorkant als aan de achterkant van waterketens. Wij zijn daarmee zowel onderdeel van het vraagstuk als de oplossing. Door inzicht te krijgen in de gevolgen van onze keuzes en die van onze klanten, kunnen we een integrale afweging maken die het beste aansluit bij de lokale omstandigheden van de behoefte van de klant.’

Zo heeft waterbehandeling met chemicaliën consequenties voor de CO₂-voetafdruk. ‘Die chemicaliën moeten immers ook worden gemaakt. Wie in plaats daarvan voor membraan-technologie kiest, rekent weer met andere cijfers want de productie van membranen vergt ook grondstoffen en energie. Net als het bedrijven van een reverse osmose-fabriek ook energie kost. En voor welke energie kies je? Energie van duurzame bronnen is klimaatneutraal, maar is die wel altijd beschikbaar?’

Zo zijn er nog veel meer vragen. ‘En dan hebben we het dus nog maar over één facet van de impact op de leefomgeving.

De impact van de wateronttrekking op de omgeving is net zo belangrijk. Om met al die facetten rekening te kunnen houden in de gehele waterketen, voeren we afgelopen jaar levenscyclusanalyses (LCA, red.) uit op onze installaties. Voor Evides Industriewater is kennisontwikkeling belangrijk om onze klanten goed te adviseren en de basis voor optimalisaties van onze eigen assets.’

Life Cycle Analysis

Senior process engineer Wilbert van den Broek van Evides Industriewater kreeg de taak om in de cijfers te duiken. Geen eenvoudige opgave, zo bleek. Want wat is de voetafdruk van chemicaliën die je nodig hebt voor ionenwisseling, zoals ton zwavelzuur of zoutzuur, vroeg Van den Broek zich af. ‘Beide zuren kun je gebruiken voor regeneratie van de harsen, maar zoutzuur heeft een 2,5 keer zo grote CO₂-voetafdruk. En hoe verhouden die chemicaliën zich tegenover andere ontziltingstechnieken zoals membraanfiltratie? De fabrikanten hanteren diverse kentallen die elkaar wel eens tegenspreken. Zo was de voetafdruk van een bepaald soort membranen op papier zeer groot. De beoordelaar ging er namelijk vanuit dat er een bepaald broeikasgas vrijkwam bij de productie van die membranen. Die stof is echter al jarenlang verboden. Men had er nooit aan gedacht nieuwe berekeningen te maken voor de gewij-

zigde productiemethode, die uiteraard veel gunstiger was.’

Zo’n LCA-studie is ook een leidraad in de overweging om een membraan al dan niet preventief te vervangen. ‘Hoe langer je doorgaat, hoe meer de membranen vervuild raken en hoe meer energie het kost om het water er doorheen te persen. Maar het produceren van een nieuw membraan kost ook energie. Je kunt de LCA dan inzetten om het optimum te berekenen en alleen te vervangen als dat gunstiger is voor het milieu.’

Samenwerken

Van den Broek: ‘We gebruikten afgelopen twee jaar om alle relevante data van leveranciers en ons eigen gebruik eenduidig vast te leggen. We kennen nu de LCA van onze eigen processen en zijn op punten nog aan het optimaliseren. Maar we willen uiteraard ook graag onze klanten helpen bij hun keuzes. Bedrijven nemen steeds meer de verantwoordelijkheid en doen er alles aan hun waterinname te beperken en hun CO₂-voetafdruk te verkleinen. Dit kan door naar alternatieven te zoeken zoals alternatieve waterbronnen, fossielvrije brandstoffen en chemicaliën. Ook kan je kiezen voor andere waterkwaliteiten of aanpassingen in het productieproces. Maar ook daarvoor geldt dat je naar de gehele keten moet kijken om te kunnen bepalen wat de meest duurzame en acceptabele optie is.’



FOTO: EVIDES INDUSTRIEWATER

Voor Evides Industriewater is kennisontwikkeling belangrijk om klanten goed te adviseren en de basis voor optimalisaties van eigen assets.

Bovendien krijgen bedrijven die hun water- en energiebalans kennen ook inzicht in synergievoordelen of besparingsopties. ‘Zo gebruiken wij zelf bijvoorbeeld restwarmte van chemiebedrijf Huntsman voor het voorverwarmen van het water dat wij demineraliseren. Dat scheelt ons jaarlijks 15.000 ton CO₂ doordat we niet meer met stoom hoeven te verwarmen. En de warmtewisselaar koelt de processen van Huntsman extra in de zomer.’

Afvalwater en koelwater

Mulder: ‘Dezelfde analyses kan je loslaten op afvalwater. In de Sloe-zuivering van Evides Industriewater in Vlissingen

‘Een LCA-studie geeft niet alleen inzicht in verduurzamingsopties, maar leidt soms ook tot verrassende besparingsopties.’

Wilbert van den Broek senior process engineer Evides Industriewater

kozen we voor een anaerobe voorzuivering. Door deze keuze kunnen we biogas produceren. Tegelijkertijd ontlast je de aerobe zuivering, waardoor veel minder beluchting nodig is. Dat pakt extra goed uit voor de LCA omdat zo’n beluchtingsysteem redelijk energie-intensief is. De keuze waar het groene gas vervolgens voor wordt ingezet, heeft ook weer effect op de LCA. We kunnen dat gas zelf gebruiken in onze motoren of verder zuiveren tot groen gas en aan het net leveren.’

Of neem bijvoorbeeld koelwater. Hoe vaker je koelwater kunt recirculeren, hoe minder je hoeft te lozen. Mulder: ‘Je kunt het water behandelen met onthardingsmiddelen of bacterieremmers of via filtratietechnieken ervoor zorgen dat er geen kalk en bacteriën inzitten. Het is een complexe exercitie die je moet doen om alle voor- en nadelen tegen elkaar af te wegen. Maar het is zeker lonend. Niet alleen voor het milieu, maar ook financieel.’

Besparingen

Van den Broek: ‘Het goede nieuws is dat in veel gevallen duurzame keuzes ook de minst dure zijn. Zo’n LCA-studie geeft niet alleen inzicht in verduurzamingsopties, maar leidt soms ook tot verrassende besparingsopties. Zo zagen we het energieverbruik van onze membranen enorm afnemen toen we onze redundante systemen inzetten. Door dubbel zoveel membranen op de helft van de flux te laten werken, halveerde het energieverbruik. Het specifieke energieverbruik is namelijk grofweg evenredig met de flux. We willen dit soort berekeningen ook graag voor onze klanten uitvoeren. De keuzes waar bedrijven voor staan, zijn nu eenmaal complex. Wij kunnen onze kennis en ervaring inzetten om mee te denken en de gevolgen van keuzes doorrekenen voor de diverse milieuaspecten zoals CO₂-uitstoot, de ozonlaag, aquatische ecosystemen en biodiversiteit. Zo werken we samen aan een duurzame toekomst.’ ●

Evides Industriewater ontwikkelt betrouwbare en duurzame wateroplossingen op maat voor de industrie. Daarbij staan het sluiten van de waterkringloop en het verkleinen van de waterfootprint centraal. Met innovatieve processen en technieken wordt (afval)water gezuiverd en warmte, nutriënten en andere grondstoffen teruggewonnen.

