

BASF Antwerpen werkt vrijwel volledig op proceswater van Evides

BASF is één van de grootste chemische concerns ter wereld. In het meest noordelijke deel van de Antwerpse haven beschikt BASF Antwerpen over een terrein van 600 hectare, waar meer dan 54 productie-installaties verschillende volledig geïntegreerde productielijnen vormen. De totale productiecapaciteit bedraagt meer dan 15 miljoen ton. Ondanks een streven naar waterbesparing nam het (drink)waterverbruik toe. In 2007 schreef het bedrijf een watertender uit. Uiteindelijk koos BASF voor watervoorziening door Evides Industriewater. Doordat Evides water uit de spaarbekkens van de Biesbosch als grondstof voor het proceswater aanwendt, wordt veel minder grondwater gebruikt. De dubbel aangelegde proceswaterleidingen en de ingebouwde redundantie in de proceswater- en demiwaterinstallatie zorgen voor een hoge leveringszekerheid, essentieel voor de bedrijfsvoering.

BASF Antwerpen is helemaal overgeschakeld op proceswater van Evides Industriewater; alleen voor de sanitaire voorzieningen maakt BASF nog gebruik van drinkwater. Evides Industriewater heeft op Nederlands grondgebied een proceswaterinstallatie (PWTP) gebouwd met een capaciteit van 2.000 kubieke meter per uur. Het proceswater dient grotendeels als voedingswater voor de bestaande demiwaterproductie-installatie van BASF Antwerpen. Daarnaast is het de voeding voor de nieuwe demiwaterinstallatie (DWTP) die Evides op het terrein van BASF bouwde en die een continue capaciteit heeft van 440 kubieke meter per

uur (maximaal 550 kubieke meter per uur). De proces- en demiwaterleveringen maken deel uit van een 15-jarig DBFO-ontract.

De PWTP is verbonden met het ruwwater-transportstelsel van Evides en behandelt het rivierwater door middel van dubbellaags-zandfiltratie. Voor Evides is dit een bewezen technologie, die wordt toegepast in tal van installaties die Maaswater als grondstof hebben. Via twee 1.500 meter lange proceswaterleidingen (doorsnede 600 mm) gaat het proceswater naar de noordzijde van het bedrijfsterrain van BASF, waar het wordt opgeslagen in een nieuwe buffertank met

een inhoud van 10.000 kubieke meter. Deze tank voedt het industriewaternet van BASF, dat het proceswater verdeelt over de demiwaterinstallatie van BASF en de nieuwe DWTP. Evides heeft DWTP gekozen voor de bewezen ionenwisselingstechnologie. In de DWTP wordt het water eerst behandeld in een kationwisselaar, waarna het door een CO₂-ontgasser en vervolgens door een anionwisselaar gaat. Tot slot vindt een polishing plaats in een mengbed ionenwisselaar. Het geproduceerde water voldoet hiermee aan de eisen zoals deze waren gespecificeerd in de tenderaanvraag van BASF.



Hergebruik van afvalwater, maar dan anders

Hergebruik van afvalwater of van stoffen uit afvalwater is niet nieuw, hoewel de belangstelling voor hergebruik enorm is toegenomen de laatste tijd. Het idee om de warmte uit (afval)water opnieuw te gebruiken is ook niet nieuw, maar in de praktijk veel minder toegepast. Eén van de grote projecten op dat gebied is het Warmtestation Harnaschpolder. Hier wint de op dit moment grootste warmtepomp van Nederland, met een capaciteit van 1,2 MWth, warmte uit het effluent van de naastgelegen awzi Harnaschpolder. Deze warmte wordt sinds oktober gebruikt in de naastgelegen woonwijk met dezelfde naam.

Watervisie 2012

De proceswatervoorziening van BASF Antwerpen is één van de onderwerpen die aan bod komen tijdens Watervisie 2012. Dit congres, waarvan de organisatie in handen ligt van vakblad Utilities en Evides Industriewater, vindt op 12 december plaats in het Drijvend Paviljoen te Rotterdam en gaat in op vragen over waterschaarste en -hergebruik. Behalve de casus BASF wordt ook de watervoetafdruk van Unilever tegen het licht gehouden.

In vier 'masterclasses' komen de volgende onderwerpen aan de orde:

- het sluiten van de waterketen met als voorbeeld hergebruik van het effluent van rwzi Terneuzen door DOW (Niels Groot);
- de onderzoeken van Delft Blue Water, waarin vijf partijen met innovatieve technologieën betrouwbaar, duurzaam en kosteneffectief water willen produceren (Oscar Helsen);
- milieutechnoloog Johan Raap van Cosun zal de plannen uit de doeken doen voor de aanleg van Agro & Food Cluster Nieuw Prinsenland. In dit gebied zullen nieuwe bedrijven en de glastuinbouw worden gekoppeld aan de bestaande suikerfabriek;
- Ric van de Water, programmadirecteur Industriewater aan de TU Delft, legt als laatste uit waarom het zo belangrijk is industrie en kennisinstituten bij elkaar te brengen.

De bijeenkomst wordt afgesloten met de bekendmaking van de 'Water innovator of the year'. Dat kan een bedrijf, een organisatie of een persoon zijn die het afgelopen jaar een innovatieve technologie of methodiek heeft ontwikkeld die efficiënter en rationeel watergebruik in Nederland en mogelijk internationaal bevordert.

De kandidaten zijn:

- Dutch Rainmaker - Hoe haal je met windmolens water uit de lucht?
- Forward osmose pilot - afvalstoffen uit rioolwater scheiden met osmose
- Six/CeraMac - keramische membranen
- H₂OBox - drinkwater voor de allerarmsten
- Nereda - aeroob korrelslib zuivert afvalwater.

Aanmelden voor het congres is mogelijk via: www.watervisie2012.nl.



Het effluent van awzi Harnaschpolder heeft een temperatuur van circa 18 graden. Door middel van een warmtepomp kan deze warmte gebruikt worden om de naastgelegen woonwijk van verwarming en warm tapwater te voorzien. Een klein deel van het effluent van awzi Harnaschpolder wordt naar het warmtestation gevoerd (ongeveer 200 kubieke meter per uur, op een gemiddelde effluentproductie van 11.000 kuub).

Daar zorgt de warmte van het effluent voor het verdampen van ammoniak in een gesloten systeem. De warmte van het effluent daalt met ongeveer vijf graden, waarna het wordt teruggevoerd naar de awzi. Daar wordt het met de rest van het effluent afgevoerd. Het verdampde ammoniak wordt met compressoren naar een druk van zo'n 37 Bar gebracht. De temperatuur van het gas stijgt daardoor naar zo'n 75 graden. Deze warmte wordt weer gebruikt om het water dat uiteindelijk naar de woonwijk gaat, te verwarmen. Het ammoniak condenseert en wordt opnieuw gebruikt in de gesloten kringloop. Het verwarmde water wordt of rechtstreeks naar de wijk gevoerd of eerst opgeslagen.

De warmtepomp levert 1,2 MWth. De compressoren gebruiken ongeveer 400 kWh, het effluent levert dus zo'n 800 kWh op. Behalve de warmtepomp bevat het station een warmtekrachtkoppeling die met aardgas wordt gestookt, drie ketels met een

vermogen van ongeveer vijf MW en drie buffervaten voor piekmomenten en als noodvoorziening. Het warme tapwater wordt in de woningen zelf verwarmd met een warmtewisselaar, die het 'gewone' drinkwater opwarmt. Dit warme tapwater komt dus op geen enkele manier direct met het warme water uit het warmtestation in aanraking.

Het warmtestation wordt beheerd en onderhouden door het Warmtebedrijf Eneco Delft (WBED), een samenwerkingsverband tussen de gemeenten Delft en Midden-Delfland, Eneco en de woningcorporaties Vidomes, DuWo en Woonbron. Om het effluent te gebruiken, zijn contractuele afspraken gemaakt tussen WBED, het Hoogheemraadschap van Delfland en Delfluent services BV, de organisatie die zorgt voor beheer en onderhoud van awzi Harnaschpolder. Voor het gebruik van het effluent hoeft niet betaald te worden; Eneco betaalde wel alle benodigde infrastructuur.

Op het warmtestation werkt niemand. Eneco in Rotterdam bewaakt het station continu. Besturing, bediening, monitoring en bewaking vinden dus plaats op afstand. Nu het warmtestation in bedrijf is, zal moeten blijken wat er gebeurt met schommelingen in de temperatuur van het effluent (warmer in de zomer, kouder in de winter) of zaken als mogelijke aangroei in de aan- of afvoleidingen van het effluent.