

Waterhergebruik was een thema dat de voorbije jaren vaak nog in de taboesfeer verkeerde. Onder meer omwille van imagoredenen hadden veel zaakvoerders van productiebedrijven het er niet voor over om die stap te zetten. De almaar betere technologieën hebben ervoor gezorgd dat het onderwerp steeds beter bespreekbaar wordt, al heeft de potentiële investeerder telkens heel wat vragen over het hoe en waarom. Specialist Enprotech neemt bij monde van general manager Hans van Soest en Rika Jenné heel wat twijfels weg, met een overzicht van de belangrijkste pro's en contra's.



Hergebruik: een investering die veel denkwerk verdient

DE KWALITEITSGRAAD VAN HET 'NIEUWE' WATER

Hans van Soest: "Her en der leeft de perceptie dat het influent altijd moet worden opgezuiverd tot drinkwaterkwaliteit. Niets is minder waar. In bepaalde gevallen is drinkwaterkwaliteit wel vereist, maar meestal is dat niet zo. Als de vereisten lager liggen, ligt de kostprijs van het zuiveringsproces ook heel wat minder hoog en kan er meer water worden gerecupereerd zonder verlies: heel vaak wordt het gezuiverde water (effluent) ingezet voor laagwaardige toepassingen, zoals bijvoorbeeld irrigatie of primaire reiniging van installaties. Dan zijn geen hoogwaardige technieken zoals 'reverse osmosis' nodig. Als hergebruik mogelijk is, hoeft er bovendien heel wat minder water te worden geloosd. Dat leidt tot lagere heffingen en reduceert dus gevoelig de kosten."

HOE STAP IK OVER DE PSYCHOLOGISCHE DREMPEL?

Rika Jenné: "De beslissing om niet in waterhergebruik te investeren, heeft vaak te maken met het

imagobewustzijn van de mogelijke investeerder. Zeker als het om hoogwaardige toepassingen gaat, waarbij het effluent opnieuw in het productieproces zou worden ingezet, steekt die schroom de kop op. De grootste sceptici op dat vlak zijn vertegenwoordigers van voedingsbedrijven, maar eigenlijk hebben net zij de meest interessante mogelijkheden voor hergebruik, omwille van de goede biologische kwaliteit van het influent (waarmee je in de zuiveringsinstallatie aan de slag kan gaan)."

Hans van Soest: "De omgekeerde situatie komt ook voor. Voor een grote internationale groep uit de voedingsindustrie, gelden wij als de 'approved' en 'preferred' partner. Binnen het betreffende bedrijf wordt het milieu hoog in het vaandel gedragen. Ze willen erg ver gaan in het hergebruik van water en ze zijn ook heel actief bezig met energieopwekking uit afvalbronnen. Hun ambitie om tegen 2020 hun waterkringloop volledig te sluiten is technisch gezien haalbaar, in praktijk is de situatie soms anders. Enprotech kijkt samen met deze klant de praktische haalbaarheid: waar liggen de grenzen van de mogelijkheden, hoe hoog zijn de energie- en chemische kosten, hoe ligt het evenwicht kosten/rendement? In realiteit zullen zij de kringloop voor 60 tot 80 procent kunnen sluiten."

WELKE 'TRAP' VAN ZUIVERING IS NOODZAKELIJK VOOR MIJN SPECIFIEKE SITUATIE?

Hans van Soest: "Zeer veel hangt af van het type water dat voor het hergebruik inzetbaar en beschikbaar is. Zo zijn koel- en regenwater bijvoorbeeld erg makkelijk te recupereren, vaak wordt de capaciteit van die bronnen nog onderbenut. Cruciaal is natuurlijk de toepassing waar-

voor het effluent zal worden gebruikt. Het meest eenvoudig en prijsgunstig is afvalwater dat voor laagwaardige toepassingen (irrigatie voor de landbouw, primaire reiniging van installaties) opnieuw wordt ingezet. Een typische biologische waterzuivering, zoals een klassieke zandfilter, biedt dan al erg veel mogelijkheden. Voor die applicatie is dat een zeer goede techniek, die bovendien weinig restproduct oplevert en een relatief lage energiekost vergt."

Rika Jenné: "Als zo'n zandfiltratie niet volstaat omdat het effluent van betere bacteriologische kwaliteit moet zijn, is het noodzakelijk over te schakelen naar een tweede fase met duurdere technieken, zoals bijvoorbeeld micro- of ultrafiltratie. Die technologieën kunnen onder meer worden toegepast als het water moet worden opgezuiverd voor primaire reinigingsprocessen of het spoelen van groenten, aardappelen, enzovoort. Dergelijke systemen impliceren wel een hogere energie- en investeringskost en een beperkt waterverlies."

Hans van Soest: "Een alternatief is de membraanbioreactor (MBR). Deze koppelt een biologisch actiefslibstelsysteem aan een membraanfiltratie. De membranen vervangen hierbij het bezinkingsbekken bij klassieke biologische zuivering en zorgen voor een scheiding van slib en effluent. Op deze wijze is een volledige retentie van zwevende stoffen gegarandeerd. In een membraanbioreactor kan bovendien met beduidend hogere slibconcentraties (10 tot 20 g/l) en kleinere reactorvolumes gewerkt worden in vergelijking met de conventionele systemen. Dit laat bijvoorbeeld toe een aanzienlijke uitbreiding van de zuiveringscapaciteit te realiseren zonder volumevergroting."



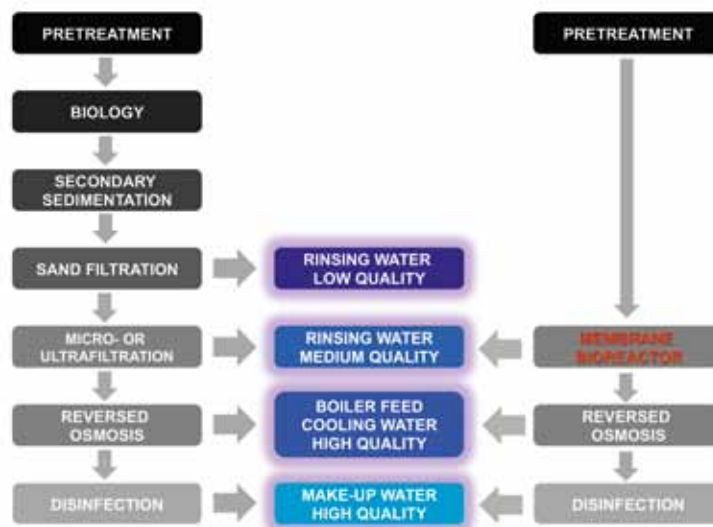
Hans van Soest: "Wie bacteriologisch en virusvrij water wil, komt terecht in een derde fase: die van 'reverse osmosis'. Hierbij kan maximaal 80 procent van het influent worden gerecupereerd. De reststroom dient te worden afgevoerd als een te ontgeuren en te ontkleuren concentraat.

MOET ALLE INFLUENT EVEN INTENS WORDEN GEREINIGD?

Hans van Soest: "Dat is, gelukkig, niet het geval. Het overgrote deel van het te zuiveren water kan op een heel vlotte en kostvriendelijke manier worden gerecupereerd. Met 20 % van de kostprijs kan je makkelijk tot 80 % van het waterhergebruik realiseren."

www.enprotech.be

"Customised" water reuse



Enprotech realiseerde onlangs hergebruikprojecten op verschillende locaties.

1: Een mouterij uit de Antwerpse haven koos onlangs voor de installatie van een membraanbioreactor. Het bedrijf had geen mogelijkheden tot uitbreiding en kampte met plaatsgebrek, waardoor er dus op dezelfde oppervlakte meer dient te worden geproduceerd. Bovendien moest de onderneming voldoen aan strengere eisen inzake effluentkwaliteit. De membraanbioreactor werd ingeschakeld in de bestaande bekkens. Het opgezuiverde water wordt gebruikt voor de productie van mout.

2: Een aardappelverwerkend bedrijf nam om economische redenen de beslissing om een membraanbioreactor te integreren. Ook deze firma moest zijn productiecapaciteit op dezelfde site verhogen: de infrastructuur uitbreiden was niet mogelijk omdat dit bedrijf gevestigd is in een agrarische zone. De membraanbioreactor maakt het mogelijk om grote hoeveelheden water te recupereren voor reiniging van de aardappelen.

3: De hogere kosten voor drinkwater en lozing van afvalwater, overtuigden een groente- en fruitverwerkend bedrijf om te investeren in een pilotproject waarbij het influent wordt opgezuiverd tot grijswater. Omwille van de kostprijs werd afgestapt van het initiële idee om alle afvalwater tot drinkwaterkwaliteit op te waarderen.

4: Een multinational besliste onlangs om al haar WZI's wereldwijd uit te rusten met MBR en waterhergebruik, als standaardproces. De eerste installatie is momenteel in opbouw en wordt begin volgend jaar opgeleverd.

Vijf tips voor een juiste beslissing

- "Vooraleer een bedrijf gaat investeren in hergebruik van water, moet het ervoor zorgen dat de basisinstallatie perfect onder controle is en afgestemd op de noden van het bedrijf. Daarvoor is een opvolging van het zuiveringsstation door mensen met kennis van zaken nodig. Als de installatie al problemen ondervindt om bepaalde basisnormen te halen, moet men er allereerst voor zorgen dat aan die normen wordt voldaan."
- "Keep it simple. Wie nog niet over een waterzuivering beschikt, moet niet ineens de ambitie gaan koesteren om alle influent te willen hergebruiken. In dat geval is een gefaseerde aanpak aan de orde."
- "Niet iedereen hoeft meteen te investeren in een MBR. Dat is een vrij dure technologie in vergelijking met klassieke technieken die voor laagwaardige toepassingen kunnen worden ingezet. Wie investeert in een MBR, moet daar een goede reden voor hebben. Het is belangrijk de juiste investering te doen, want bij een foute is de rentabiliteit uiteraard altijd sterk negatief."
- "Kijk verder dan louter de investeringskost. De werkingskosten zijn minstens even belangrijk, zeker op langere termijn."
- "Zorg ervoor dat u niet volledig afhankelijk bent van uw hergebruikinstallatie. Voor wie kan rekenen op een alternatieve back-upoplossing, is het geen drama als de zuiveringsinstallatie voor hergebruik even stilvalt."