



Nieuwe watertechnologieën of innovatieve vondsten worden vaak ontwikkeld of voor het eerst ingezet in de industrie, al is het maar omdat bedrijven specifieke problemen met hun proces- of afvalwater tegenkomen. Helaas komen die oplossingen zelden buiten de fabriekspoort. In een nieuwe serie gaat waterconsultant Rob Schoon op bezoek bij een bedrijf om een waterkwestie door te lichten. Deze aflevering komt hij 'over de vloer' bij sauzenfabrikant Van Wijngaarden. De maker van de bekende Zaanse Mayonaise kampt met vet afvalwater.

Vet afvalwater



Het bedrijf

Het familiebedrijf Van Wijngaarden produceert al sinds 1929 verschillende soorten sauzen, met name voor de Nederlandse markt. Veruit het bekendst is de Zaanse mayonaise, vanwege zijn specifieke smaak en zijn kenmerkende tube. Vanuit de moderne productielocatie in Wormerveer vinden echter nog veel meer sauzen hun weg naar de consument en de levensmiddelenindustrie. De sauzen worden geproduceerd door olie te mengen met kruiden en andere ingrediënten, naar eigen recept uiteraard.

De watervraag

Door de grote diversiteit aan producten moeten machines, leidingen en de productieruimte vaak worden gereinigd. Hiervoor gebruikt Van Wijngaarden koud en (vooral) warm water. De afvalwaterstroom wordt daardoor met vet verontreinigd, die bij Van Wijngaarden met een vetafscheider wordt behandeld. De behandeling is adequaat, maar kijkend naar de toekomst zoekt het bedrijf naar eventueel andere en betere mogelijkheden om het vet uit het afvalwater te halen.



80% OLIE

- Van Wijngaarden is in 1929 opgericht als afvuller van plantaardige oliën
- Sinds 40 jaar is Zaanse Mayonaise het bekendste product; olie (80%!) is de basis
- De gele tube is een belangrijk beeldmerk, maar de mayonaise zit ook in potten en knijpflessen
- Assortiment bestaat verder uit tomaten- en curryketchup, frites- en slasauzen en plantaardige olie
- De gemoderniseerde fabriek staat in Wormerveer; de productie is volgens Britse BRC-norm gecertificeerd

Opties

1 Traditionele statische vetafscheider

De meest toegepaste wijze van verwijdering van vet uit afvalwater is de statische vetafscheider. Die heeft Van Wijngaarden nu ook. De afscheider bestaat uit drie compartimenten: de eerste voor bezinking van vaste delen, de tweede voor het afvangen van vet en de derde voor afvoer van gezuiverd afvalwater. De werking van de afscheider is gebaseerd op het verschil in dichtheid tussen vet en water waardoor het vet gaat drijven. In het tweede compartiment blijft het vet achter tussen een schot en een duikschot, waar het gezuiverde water onderdoor weg stroomt. Een statische vetafscheider is relatief goedkoop (minder dan 10.000 euro) en neemt weinig ruimte in, omdat hij ondergronds kan worden geplaatst. Nadeel van een statische vetafscheider is dat de werking verslechtert bij sterk wisselende debieten en bij hoge temperaturen van het afvalwater. Daarnaast stroomt geëmulgeerd vet – zeer fijn in water verdeeld vet – toch vaak door de afscheider. Bovendien moet regelmatig het verzamelde vet uit de vetafscheider worden gehaald, zodat die goed kan blijven functioneren.

2 Vetverwijdering met luchtbelletjes

Een tweede techniek die veel in de industrie wordt toegepast, is het verwijderen van vet met luchtbelletjes. Het afvalwater wordt in de installatie verzadigd met lucht en vervolgens zorgen de luchtbelletjes ervoor dat het aanwezige vet gaat drijven. De techniek is beter bekend als 'dissolved air flotation' (DAF) en een

complete installatie kost, afhankelijk van de capaciteit, al snel meer dan 100.000 euro. Voordeel van de installatie is dat een afroter het drijvende vet continu verwijdert door langzaam over het wateroppervlak te bewegen. Ook verwijdert de DAF-installatie geëmulgeerde vetten beter, al dan niet door toevoeging van chemicaliën zoals ijzerchloride. Nadeel van chemicaliëndosering is echter dat de afzetkosten van het verwijderde vet hierdoor hoger worden. Een DAF-installatie neemt bovendien nogal wat ruimte in, al is dat afhankelijk van de hoeveelheden te behandelen afvalwater.

3 Bewegende membranen voor scheiding vet en afvalwater

Een innovatievere wijze om vet uit afvalwater te halen, is membraanfiltratie. Omdat vet echter de membranen snel verstopt, is een apparaat ontwikkeld met roterende membranen. Door de continue beweging van de membranen hecht het vet zich niet op het filtermateriaal, maar wordt het water wel ontdaan van het vet. De vette reststroom gaat naar een opvangtank bij het apparaat. Doordat steeds water wordt afgevoerd, dikt de inhoud van de opvangtank in. Na verloop van tijd kan het verzamelde vet worden afgevoerd. Het rendement van de vetverwijdering is heel goed, maar de technologie is qua kosten minder aantrekkelijk dan de andere mogelijke oplossingen. Afhankelijk van de aard van het afvalwater en het debiet kost een membraanfiltratie-installatie doorgaans meer dan 100.000 euro. Daarnaast moet er rekening worden gehouden met het

energiegebruik en (vervanging van) de membranen. Het grote voordeel van de membraanfiltratie is dat die het vet zeer grondig en constant verwijdert. Daarbij zijn geen chemicaliën nodig, waardoor er minder belasting is voor het milieu en het ingedikte vet makkelijker kan worden afgezet.

De keuze

Waar de meeste bedrijven vooral kijken naar de kostenaspecten van een nieuwe installatie, kijkt Michel van Wijngaarden verder. "We hebben veel interesse voor de membraanfiltratie", stelt de directeur van het familiebedrijf. "Met een statische vetafscheider verwijderen we in de toekomst te weinig vet en uit mijn ervaring weet ik dat de DAF-installatie goed werkt, maar ook vuil wordt. De hele fabriek is schoon en ziet er netjes uit, dus dat wil ik dan ook voor de afvalwaterbehandeling. Daarnaast vind ik het belangrijk dat het vet kan worden verwerkt na verwijdering, omdat er geen chemicaliën gebruikt zijn. En eerlijk gezegd houd ik er wel van om een innovatievere techniek toe te passen."

Rob Schoon is consultant bij KWA Bedrijfsadviseurs en is gespecialiseerd in behandeling van koel-, proces-, en afvalwater, legionellapreventie en grondwateraangestoken. Hij schrijft ook artikelen over watertechnologie, onder meer voor WaterForum Magazine en WaterForum Online.

Ook een vraag?

Rob Schoon zal in elk nummer van WaterForum Magazine een praktijkvraag op het gebied van industrie- of proceswater onder de loep nemen. Heeft u een kwestie die u wilt voorleggen? Stuur een mail met een beknopte beschrijving van het probleem naar redactie@waterforum.net.