

ENPROTECH: FOCUS OP MAATWERK

ENPROTECH, of ENvironmental PROtection TECHnologies startte in 1996 en groeide uit tot een multidisciplinair team van meer dan twintig mensen. Enprotech is een turnkey contractor die voor meer dan 2 miljoen IE gebouwd heeft aan installaties voor de behandeling van (afval)water, slib en lucht.

Met het motto "we gaan voor de meest eenvoudige oplossing op maat van de klant" biedt het bedrijf de best beschikbare technologie aan, steeds met de focus op een optimale prijs-kwaliteit verhouding.

SUCCESSVOLLE OPLEVERING VAN DE MEMBRAAN BIOACTOR BIJ AGRISTO

De Membraan BioActor behoort tot de meest innovatieve technieken om industrieel afvalwater te zuiveren. In vergelijking met de klassieke biologische zuivering haalt deze technologie naast andere belangrijke voordelen een veel hogere effluentkwaliteit, waardoor waterhergebruik op grote schaal haalbaar is.

Agristo heeft zich gespecialiseerd in het vervaardigen van diepgevroren en voorgebakken aardappelproducten. Om grote volumes waar te maken heeft Agristo jaar na jaar gewerkt aan de uitbreiding van haar productiecapaciteit die gestegen is tot 135 000 ton afgewerkt product.

De uitbreiding van de productie had ook een impact op de toen bestaande klassieke waterzuivering. Deze kon de huidige vuilvracht niet meer aan en extra ruimte om deze uit te breiden in agrarisch gebied was niet beschikbaar. Anderzijds wordt Agristo geconfronteerd met een wettelijke beperking van grondwaterwinning wat hun waterbevoorrading onder druk zet.

Door het vervangen van één van hun beluchte lagunes

door de Membraan BioActor en door het verhogen van de slibconcentratie is de bovenstaande technologie de enige mogelijkheid om te voldoen aan de uitbreiding van Agristo en hun waterbevoorrading veilig te stellen door hergebruik.

De installatie bestaat uit een voorzuivering met boogzeven en lamellenafscheider voor zetmeelrecuperatie, gevolgd door een anaërobie BioActor met warmtekrachtkoppeling.

De nieuwe aërobie Membraan BioActor omvat een anoxisch compartiment voor biologische stikstofverwijdering en een aëroob compartiment. De beluchting bestaat uit nieuwe hoog rendement Invent beluchter/mengers geregeld via een optische zuurstofsonde die de frequentiegestuurde surpressoren aanstuurt zodat het energieverbruik geoptimaliseerd wordt.

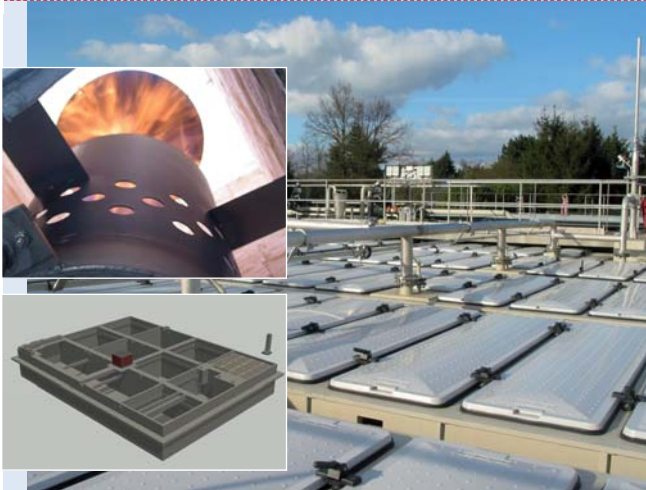
De gescheiden membraancompartimenten en een slibontwatering met centrifuge worden in een nieuw technisch gebouw ondergebracht. Er wordt gebruik gemaakt van een nieuw type interne holle vezel membranen van Koch-Puron met een hydraulische capaciteit van 70 m³/u die modulair uitbreidbaar zijn. De membraanmodules worden gemonteerd in een membraanframe, deze modules zijn voorzien van een luchtingang en een filtraatuitgang.

De extractiecompartimenten waar de membraanmodules worden in onder gebracht zijn evenredig gescheiden units zodat bij onderhoud en reinigen van de membranen de biologische zuivering verder kan werken.

In een *Membraan BioActor* wordt de klassieke nabezinking vervangen door een micro- of ultrafiltratiemembraan, wat aanzienlijke voordelen biedt. Zo wordt er met hogere slibconcentraties gewerkt, wat het systeem 30% compacter maakt t.o.v. klassieke reactoren. Bovendien is het effluent veel beter van kwaliteit door de permanente afwezigheid van zwevende stoffen en bacteriën, wat het geschikt maakt voor verdere opwaardering en hergebruik. Last but not least verhoogt de retentietijd van complexe bestanddelen wat de kans op biologische afbreekbaarheid verhoogt.

De installatie werd in juli 2007 geënt met actief slib en opgestart. Van bij de opstart lagen de effluentwaarden voor COD en BOD onder de lozingsnormen. De actuele COD < 35ppm. De N-waarden zakten al snel tot 50% van de influentvracht en liggen momenteel onder de lozingsnormen van 15ppm. Het water kan dus intern hergebruikt worden.





TWEETRAPS ANAEROBE - AEROBE BIOACTOR bij Brouwerij Alken-Maes

Bierbrouwerij Alken Maes (Alken, België) beschikt al bijna 20 jaar over een aerobe biologische behandeling. Door de gestage capaciteitsuitbreiding van de fabriek geraakte de installatie overbelast, met als gevolg een slecht zuiveringsrendement en geurhinder. De opmars van groene energie en de daaraan verbonden financiële voordelen deden het bedrijf kiezen voor anaerobe behandeling van het afvalwater. Anaerobe biologische behandeling in een UASB reactor (Upflow Anaerobic Sludge Blanket) zet reeds tot 90% van de organische vuilvrucht om in biogas, waarvan de energie-inhoud met een rendement van 80% via elektriciteitsproductie en warmterecuperatie kan worden aangewend. Aanvullend kan het bedrijf groene energiecertificaten bekomen. Via de energiemarkt wordt tot 110 euro per certificaat groene stroom betaald en tot 45 euro per certificaat groene warmte.

Naast de voordelen voor het milieu wordt een afvalwaterzuivering nu ook echt economisch interessant. De bestaande installatie (een tweetraps aerob systeem) werd omgebouwd tot een anaeroob aerob systeem. De inbouw van de anaerobe reactor kon binnen het bestaande concept gebeuren, zodat de projectkost binnen de perken bleef. Een bijkomende moeilijkheid was de verplichting de bestaande installatie operationeel te houden.

In februari 2008 werd de installatie opgestart, en bijna onmiddellijk werd het vooropgestelde zuiveringsrendement vlot gehaald. Enkele maanden later werd de installatie opgeleverd.

Met de realisatie van de anaerobe voorzuivering wordt de capaciteit van de installatie verdubbeld, dalen de energiekosten gevoelig en verdween de geurhinder als sneeuw voor de zon.

TWEETRAPS FYSICO-CHEMIE BIJ HOLLIDAY PIGMENTS (Frankrijk)

Naar aanleiding van haar succesvolle realisatie van een fysicochemische installatie bij Cappelle Pigments te Halluin (Frankrijk), werd Enprotech gecontacteerd voor

de levering van een engineeringpakket bij Holliday Pigments te Comines (Frankrijk). Al gauw bleek het proces, uitgewerkt door een Franse firma te complex, zeer kostelijk en bijgevolg moeilijk haalbaar te zijn. Bovendien bleken de opgelegde lozingsnormen niet te worden gerespecteerd.

Holliday Pigments is wereldleider in de productie van de pigmenten Ultramarine Blauw en Violet Mangaan. Vanuit de productie-eenheid in Comines, Frankrijk, wordt het pigment geëxporteerd naar meer dan 80 landen. De productie-eenheid heeft een effluentdebiet van ongeveer 50 m³/u. Aangezien de bestaande waterzuivering niet meer de gewenste effluentkwaliteit kon garanderen en gebaseerd was op een proces met laag rendement en hoge exploitatiekost werd besloten op zoek te gaan naar een betere technologie voor de behandeling van het afvalwater. Op basis van intensief onderzoek en piloottesten, werd besloten om door Enprotech een nieuwe waterzuiveringsinstallatie te laten bouwen op basis van een aangepast zuiveringsproces.

In de nieuwe waterzuiveringsinstallatie worden de verschillende afvalwaterstromen deels parallel, deels serieel fysico-chemisch behandeld. De verschillende stromen worden ieder op zich naar de gewenste pH gecorrigeerd en worden daarna door middel van FeCl₃ en flocculant gecoaguleerd en geflocculeerd. Bij dit proces worden zwavel en ijzersulfide gevormd. In een tweede fase wordt de afvalwaterstroom verder geoxideerd door middel van dosering van peroxide waarna opnieuw een coagulatie-flocculatie volgt samen met de andere afvalwaterstromen. Het fysico-chemisch slib wordt ingedikt in lamellenafscheiders en wordt na indikking ontwaterd door middel van filterpersen.

Het aangepast zuiveringsproces biedt een hoger rendement van waterzuivering, vermijdt de vorming van H₂S en temperatuursproblemen, en beperkt de investeringskost en operationele kost van de waterzuivering. In de toekomst kunnen de sulfaten eventueel gemakkelijk geëlimineerd worden onder de vorm van gips.

De nieuwe waterzuiveringsinstallatie zal operationeel zijn in het eerste kwartaal van 2009.



FYSICO-CHEMIE ALS VOORZUIVERING VAN AEROBE BIOACTOR BIJ SCHERING- PLOUGH

De vestiging Schering-Plough Labo N.V. in Heist-op-den-Berg is het grootste (circa 800 werknemers) en het meest complexe productiecentrum buiten de Verenigde Staten. Ze maakt deel uit van de multinationale onderneming Schering-Plough Corporation, een farmaceutische groep die zich toelegt op de commercialisering van producten uit eigen onderzoek.

Oorspronkelijk kreeg een concurrerend bedrijf de opdracht voor het engineeren en bouwen van de installatie, maar al snel kwam de klant aankloppen bij Enprotech. Dat dit niet vanzelfsprekend is, bewijst het feit dat de verantwoordelijken in het hoofdkantoor in de Verenigde Staten lang aarzelden om hiervoor groen licht te geven. Zij werken bij voorkeur samen met grote toeleveranciers, en de middelgrote onderneming Enprotech uit het kleine België paste niet zo direct in dat plaatje. Dat klein in dit geval ook synoniem is voor een flexibele benadering en een kwalitatieve dienstverlening, bewees het bedrijf door in minder dan drie maanden de hele zaak recht te trekken en het project alsnog tegen de deadline op te starten en op te leveren.

De afvalwaterstroom van Schering Plough Labo bestaat uit twee aparte stromen.

Het water van stroom A (bevat heel wat gesuspendeerd materiaal) wordt na behandeling in een lamellenafscheider (verwijdering van gesuspendeerd materiaal o.a. talk) geleid in een buffer. Van daar uit wordt het gepompt in een actief slibstelsysteem (batchreactor) en wordt alle organische vervuiling biologisch afgebroken. Het effluent, dat nog wat zwevend materiaal en zware metalen bevat, wordt via de pH-correctiestap op de juiste pH gebracht, zodat neerslagen van metaalhydroxide worden gevormd. Deze worden samen met de nog resterende zwevende stoffen afgevangen in een klassieke zandfiltratie. Finaal wordt het water doorheen een actiefkoolfilter gestuurd voor verwijdering van AOX.

De eigenschappen van stroom B (bevat voornamelijk vetten) vereisen een andere benadering. Het water wordt via een statische vetvang naar een buffertank gestuurd. Van daaruit wordt het water fysico-chemisch behandeld (coagulatie-flocculatie), waarna het chemisch slib van het water wordt afgescheiden in een zogenaamde Dissolved Air Flotation (DAF). Het effluent wordt eveneens opgevangen in de effluentbuffer, pH gecorrigeerd en geleid over de zandfilter en de actiefkoolfilter.

De buffertanks van stroom A, stroom B en de alarmtank zijn onderling verbonden, zodat een maximale flexibiliteit in de behandeling van de stromen kan worden bereikt. Die flexibiliteit komt ook tot uiting in het ontwerp, waarbij het leidingwerk zo is geplaatst dat op elk moment een andere combinatie van de verschillende processtappen kan worden ingesteld.



EXPLOITATIE EN ONDERHOUD: EEN MARKT IN VOLLE GROEI

Enprotech ontwerpt en bouwt niet alleen waterzuiveringsinstallaties, maar exploiteert ze ook. Een dienstverlening die de laatste jaren duidelijk in de lift zit. Steeds meer bedrijven vallen terug op hun "core-business". Het runnen van een afvalwaterzuivering past meestal niet in het plaatje, alhoewel het belang van een goede werking ervan van cruciaal belang is. Door haar jarenlange ervaring en kennis staat Enprotech garant voor een optimale en kostefficiënte bedrijfsvoering. Dit is de beleidsmakers van Danone en Schering Plough Labo duidelijk niet ontgaan.

De Danone vestiging te Rotselaar produceert het welbekende Actimel voor de Europese markt. Dagelijks wordt een 1500 m³ afvalwater geloosd (60.000 ie) en aëroob gezuiverd. Het actief slib wordt met een centrifuge ontwaterd en na kalkdosering afgevoerd als hoogwaardige meststof voor de landbouw. Enprotech verzorgt de uitbating van de installatie sinds 2006, tot ieders voldoening.

De aanpak van Enprotech bij de bouw en oplevering van de waterzuiveringsinstallatie bij Schering Plough Labo overtuigde de "decision makers" in die mate dat de bedrijfsvoering van de installatie sinds 1 januari 2008 toevertrouwd werd aan Enprotech.

Naast volledige uitbating kiezen klanten ook voor een gedeeltelijke uitbesteding. Zo wordt het waterzuiveringsproces van Alpro te Wevelgem samen met de lokale operatoren kort opgevolgd zodat continu een excellente effluentkwaliteit wordt gehaald. Onze specialisten geven advies bij de gemeten kwaliteitsparameters en kunnen vanuit het kantoor te Rotselaar inbellen in het SCADA systeem om een oogje in het zeil te houden en desgewenst bij te sturen.

Uitstekend technisch onderhoud is een conditio sine qua non voor een goed draaiende installatie, en ook daar zet Enprotech zijn beste beentje voor. Ons technisch team kan op basis van zijn expertise zowel preventief als curatief op de best mogelijke manier het onderhoud van uw waterzuivering behartigen.

Water & Wastewater Solutions

Industrial turnkey solutions

Intelligent sustainable technology

Know-how & Experience

Global approach

Operation & services

enprotech 

Stationsstraat 164 - 3110 Rotselaar - Belgium
tel. +32 (0)16 61 72 50 - fax + 32 (0)16 61 72 59
enprotech@enprotech.be - www.enprotech.be



Schering Plough Labo (Pharma)
Aerobic & Physico-chemical treatment
Advanced Treatment



Alken Maes (Brewery)
Anaerobic Bio-Actor
Green Energy



Holliday Pigments
Physico-chemical treatment
Sustainable Solutions



CTG La Réunion (Powerplant)
Flue gas cleaning
Zero Emission



Agristo (Potato processing)
Membrane Bio-Actor
Water Reuse