

S

G

M

A

T

M

Z

Nieuwe techniek voor waterzuivering

- 'ICWI'-principe van APAR uitgelegd
- Voor medewerkers: Future Magazine

Afvalwater **ZUIVEREN:** over bruisende

Het is groen, kleverig en er zitten ook nog eens zware metalen in. Fotoresistafvalwater, afkomstig van de printplatenproductie. Sinds vorig jaar is Thales-NL als eerste bedrijf in Nederland overgegaan op het nieuwe Galicos-zuiveringssysteem. Een energiezuinige, onderhoudsvriendelijke en goedkope installatie. Hij staat bescheiden opgesteld in het Hengelose ketelhuis.



Henk Huysman demonstreert de Galicos-installatie

De printplaten bij Thales-NL worden tijdens de productie voorzien van een laagje resist, dat fotografisch wordt aangebracht. Resist is een groene, kleverige, organische stof en wordt van de printplaat afgewassen met water. Hierin lost het ook op. Het afvalwater bestaat voor 5% uit resist en zware metalen. "Dit mag natuurlijk niet zomaar geloosd worden. Schoonmaken dus. Tot een aantal jaar geleden had Thales-NL hiervoor een vacuümverdamer staan", vertelt Henk Huysman (medewerker FD Energiebedrijf) in zijn kantoor in het ketelhuis. "Onder vacuüm omstandigheden kookte deze installatie al het water uit de oplossing, waarna een stroperige massa overbleef. Maar krijg dat er maar eens op een handige manier uit." Bovendien raakte het systeem regelmatig verstopt en moest hij weer schoongemaakt worden. Een duur en tijdrovend gebeuren dus. "Onder meer door die storingen waren we in 1999 echt genoodzaakt met

onderzoeken." De resultaten waren bemoedigend. "We zeiden 'oké, we gaan met jullie in zee, maar we willen eerst een proefopstelling'. We zouden immers het eerste bedrijf in Nederland zijn dat met deze techniek ging werken. Dat maakte ons toch een beetje huiverig," geeft Huysman aan. En zo geschiedde. Van september tot en met december vorig jaar is er in het Ketelhuis 'proefgedraaid'. En op basis van de resultaten was de beslissing snel gemaakt: doen.

De werking

Huysman laat ondertussen het systeem zien. Tussen de buizen, zuigende compressoren en ronkende CV-gasbranders staat een op het eerste gezicht nietszeggende RVS-kast. Ongeveer 2,5 meter bij 1,20 breed en 1,50 meter hoog. Rechts geflankeerd door twee kunststoffen multibox containers. Huysman excu-seert zich voor de wat onaantrekkelijke uitvoering,

"Er is eerst vier maanden in het ketelhuis 'proefgedraaid' "

deze installatie te stoppen. Vanaf toen lieten we elke drie weken een tankwagen komen die het vervuilde water naar het afvalverwerkingsbedrijf afvoerde." Tja, elk ritje kostte alleen wel 5500 euro. Thales-NL hield dan ook haar ogen goed open voor een andere oplossing.

Proefdraaien

En die oplossing kwam sneller dan verwacht. Op een beurs in 2001 signaleerde Thales-NL het nieuwe Galicos-systeem, dat niet gevoelig voor vervuiling is. Zo werd beloofd. "Het stond toen allemaal nog in de kinderschoenen, maar we waren wel enthousiast geraakt. We gaven de exploitateur dan ook 100 liter afvalwater mee om in een laboratorium te laten

maar dit drukt zijn enthousiasme niet. Hij morrelt aan de afsluitklep en na wat gesjor is daar de binnenkant van de installatie. Onderin een bak stroomt het bruisende, groene afvalwater. "Een pomp van één kilowatt pompt het water omhoog naar een bovengelegen reservoir", vertelt Huysman. Vervolgens klettert dit water vanaf tien schuin geplaatste en geperforeerde metalen platen weer naar beneden, de bak in. Het ziet eruit als tien watervallen van 1,5 meter hoog. "De truc zit 'm in die gaatjes: deze werken als een soort kaasrasp. Door die perforaties wordt lucht geblazen. De luchtbellen nemen -simpel gezegd- waterdamp uit het stromende afvalwater mee. En deze damp wordt vervolgens naar buiten afgevoerd. De verontreinigingen verdampen niet mee en kletteren dus omlaag. Weer de bak met afvalwater in."

watervallen en meer



Bij Galicos draait het om tien hellende geperforeerde platen

Restwarmte benutten

Dit proces gaat continu door, zodat er altijd eenzelfde hoeveelheid water in het systeem zit. Uiteindelijk moet 20% uit fotoresistafval bestaan, weet Huysman. “Als deze grens is bereikt, wordt het ingedikte restwater overgeheveld in een multibox container, die uiteindelijk naar het afvalverwerkingsbedrijf wordt afgevoerd.” Een stuk efficiënter en goedkoper dan de eerste technieken dus. Interessant detail is ook dat de luchttoevoer aanvankelijk gewoon uit het Ketelhuis zelf kwam, maar dat nu de restwarmte van de compressoren gebruikt wordt. En die is met 45 graden een stuk warmer dan de 24 graden van de Ketelhuis-lucht. Huysman: “Hierdoor loopt de verdampingsnelheid nu op tot 1000 liter per dag, terwijl het aanvankelijk 4000 liter per week was! Hebben we hier zelf bedacht.” En wat blijkt nog meer: in al die maanden hoefde de opstelling nog geen enkele keer gereinigd te worden. Er wordt nu gewerkt om het systeem helemaal automatisch te laten draaien. Voor de zomervakantie moet dit rond zijn.



“Al 80% bezuinigd”

De komst van het zuinige Galicos-systeem kwam voor de vervuilde afdeling, Bareboards & Substrates, als geroepen. Elke drie weken werd 10.000 liter fotoresistafvalwater met een tankwagen afgevoerd. Kosten: 5500 euro. Niet mis dus. Marion Reinders (Chemisch Analiste) ging vorig jaar onderzoeken wat de afdeling BB&S in het algemeen aan



Marion Reinders

afvalstromen voor de waterzuivering produceert. “Ik begon met het registreren van het afvalwater voor de ONO-installatie (Ontgiften, Neutraliseren, Ontwateren). Inmiddels is alleen al door het inzicht in die afvalstroom flink bezuinigd. Voor dit jaar zou ik het koper- en fotoresistafvalwater onder de loep nemen.” Maar vorig jaar werd dus het Galicos-systeem in gebruik genomen. “Een mooie meevaller. Want inmiddels is hierdoor dus al 80% bezuinigd! Het doel is om deze afvalstroom vanuit de afdeling ook in te dammen. Maar de grote vis is natuurlijk al gevangen.”