



Nalco Water en Microsoft werken samen in de cloud

# Big data uit duizenden koeltorens

Door Adriaan van Hooijdonk

Over de hele wereld heeft Nalco Water, leverancier van chemicaliën en automatiseerder van waterbehandelingsprocessen, 36.000 3D Trasar-systemen geïnstalleerd, veelal in koeltorens. Dat betekent dat het bedrijf jaarlijks uit 27 miljoen datapunten gegevens kan verzamelen over potentiële corrosie, vorming van minerale aanslag en microbiële verontreinigingen. Vorig jaar was de oogst vijf terabyte aan data. Slimme software van Microsoft maakt het mogelijk om aan de hand van deze data bijvoorbeeld het optimale reinigingsmoment van membranen te bepalen.

Bedrijven maken steeds vaker gebruik van big data om hun dienstverlening te verbeteren. Geavanceerde hard- en software maakt het mogelijk om meer data te verzamelen, te bewerken en te bewaren. Daarnaast zijn er steeds meer mogelijkheden om in een verzameling losse data betekenis te vinden. Bijvoorbeeld uit de 36.000 3D Trasar-systemen (zie kader) die Nalco Water wereldwijd heeft geïnstalleerd. De

27 miljoen datapunten leveren een schat aan gegevens op. Het systeem spoort door middel van ultragevoelige sensoren potentiële corrosie, vorming van minerale aanslag en microbiële contaminatie op in bijvoorbeeld koeltorens. Door op deze data slimme software los te laten, kunnen in de toekomst veel problemen worden voorkomen en zijn grote besparingen mogelijk.



### Hoe werkt 3D Trasar?

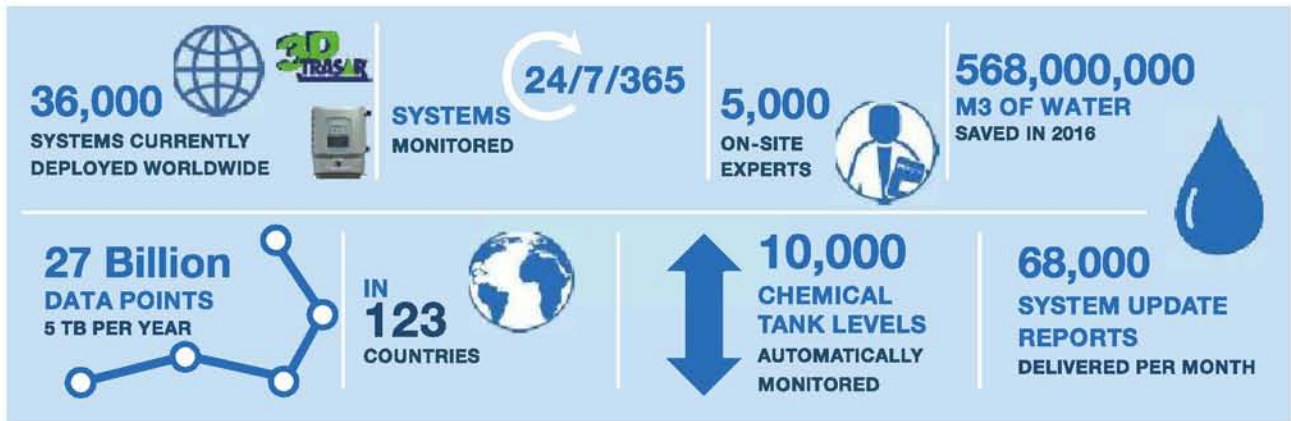
NalcoWater levert niet alleen chemicaliën om bijvoorbeeld kalkaanslag in koeltorens te voorkomen, maar ook apparatuur en automatisering om de waterkwaliteit geschikt te maken voor industriële toepassingen. Het bedrijf verkreeg het eerste patent op de voorloper van de 3D Trasar-technologie in 1988, gebaseerd op fluorescoentmetingen. Er worden ook andere parameters gemeten: onder andere pH, geleidbaarheid, temperatuur, turbiditeit en de vervuiling van de meetcel. Hierdoor kan gestuurd worden op het resultaat van behandeling: voorkomen van zoutafzettingen, groei van micro-organismen of corrosie.

Als zich een probleem voordoet in het koelwater-, boiler-, membraan- of afvalwatersysteem, corrigeert het systeem dat onmiddellijk. Als dit niet lukt, geeft de 3D Trasar-module direct een signaal per e-mail of sms.

De 27 miljoen datapunten van 38.000 wereldwijd geïnstalleerde 3D Trasar-systemen nemen iedere tien seconden automatisch een monster, waarna software de data verzamelt en inzichtelijk maakt op een webportaal. Zo kan Nalco Water trends signaleren voor de klanten en de meest optimale specificaties opstellen voor hun watergerelateerde processen.

Het 3D Trasar-systeem van Nalco dat wereldwijd bij Industriële klanten iedere 10 seconden automatisch een watermonster neemt.





De data die Nalco wereldwijd verzamelt over het watergebruik, heeft bij de klanten in 2016 geleid tot een gezamenlijke waterbesparing van bijna 568 miljoen kubieke meter.



Snapshot van een advies van Nalco waarmee een klant 96 miljoen dollar kan besparing - met een return-on-investment van 112% - door een aantal water-, energie- en afvalbesparende maatregelen te treffen.

Het accuraat meten van aanslag en verontreinigingen in koeltorens is ontzettend belangrijk. Afzetting van enkele tienden van een millimeter kan al tot ettelijke procenten energieverlies leiden. Dat geldt ook voor de verwerking van het slib uit afvalwater. Iedere procent meer water in slib zorgt voor een tien procent grotere slibstroom, waardoor de kosten voor de afvalverwerking toenemen.

Door het 3D Trasar-systeem bespaarden industriële klanten van Nalco Water, onder meer actief in de staal-, voedingsmiddelen-, olie- en gasindustrie en de elektriciteitsproductie, vorig jaar alleen al 568 miljoen kubieke meter water. Daarnaast bespaarden de klanten drie miljard kilowattuur aan energie en reduceerden ze hun afvalstroom met bijna 12.000 ton.

**Voorspellen**

Met slimme software is het mogelijk om met de verzamelde data te voorspellen wat er in de toekomst gaat gebeuren. Daarom werkt Nalco Water sinds 2015 samen met Micro-

soft in de cloud, om data te verzamelen, te bundelen en te analyseren. “Deze samenwerking begint nu zijn vruchten af te werpen”, stelt Heleen Nieuwenhuis, marketing director van Nalco Water en chemicus van huis uit. “Zo kunnen we met de slimme software van Microsoft bijvoorbeeld het optimale reinigingsmoment van membranen voorspellen. Daarnaast is het mogelijk om de eerste reinigingsstap in een afvalwaterinstallatie te automatiseren, om de vuillast en het water in de eerste stap te scheiden. Zo kun je het afvalwater geschikt maken voor hergebruik, door voor de optimale ontwatering te kiezen om het drogestofgehalte te verhogen. Hierdoor vermindert niet alleen de slibhoeveelheid, maar kun je ook meer energie uit het slib halen.”

Nalco Water ziet al jaren dat de beschikbare hoeveelheid water voor industriële klanten onder druk staat. Hoewel de

*Heleen Nieuwenhuis, Nalco Water: “We kunnen met de slimme software van Microsoft bijvoorbeeld het optimale reinigingsmoment van membranen voorspellen.”*

# ECOLAB®

## YOUR PARTNER IN WATER STEWARDSHIP



### REDUCE

Through optimized unit operations

#### Beveiliging tegen kwaadwillenden

Nalco Water en Microsoft besteden veel aandacht aan de beveiliging van de data. "Wanneer de gegevens van onze klanten op straat komen te liggen, levert dat grote schade op voor onze business", beklemtoont Heleen Nieuwenhuis, marketing director van Nalco Water. "Dat was niet alleen voor onze klanten, maar ook voor Nalco Water een grote zorg. Het is een van de redenen waarom wij met Microsoft samenwerken."

Nieuwenhuis wijst erop dat problemen nooit helemaal kunnen worden voorkomen in een tijdperk dat hackers zelfs erin slagen in servers van de CIA binnen te dringen. Tegelijkertijd nemen Nalco Water en Microsoft strenge maatregelen om te voorkomen dat kwaadwillenden de gegevens in handen krijgen. Zo krijgen alleen geautoriseerde gebruikers toegang tot de data in de cloud en als iemand met een onbekend e-mailadres probeert in te loggen, gaan meteen alle alarmbellen af.

Tien jaar geleden, met de introductie van wifi-verbindingen, waren klanten volgens Nieuwenhuis ook bang dat gegevens misbruikt konden worden. "Klanten zijn nu meer gewend aan moderne technologie en minder bevreesd. Zeker wanneer je goed uitlegt wat je er allemaal aan doet om hun data zo goed mogelijk te beschermen."

Heleen Nieuwenhuis, Nalco Water

landbouw wereldwijd gezien het meeste water gebruikt, legt vooral de industrie in de rijkere landen het grootste beslag op de beschikbare hoeveelheid water. Alleen al in Nederland en Duitsland is de industrie verantwoordelijk voor 80 procent van de wateronttrekking, door het oppompen van grondwater en de inname van oppervlaktewater.

De Europese Commissie is momenteel bezig met het voorbereiden van wet- en regelgeving om waterhergebruik in de landbouw te verplichten. Nieuwenhuis vindt het echter belangrijk om niet alleen op de landbouw te focussen. Het is volgens haar in de rijkere landen ook belangrijk om te kijken hoe je industriële watergebruikers kunt stimuleren om meer water te besparen.

#### Werkelijke kosten

Het probleem is echter dat de kosten die industriële gebruikers voor water betalen niet reëel zijn in vergelijking met de werkelijke kosten. "Bij de meeste goederen zorgt schaarste

voor een hogere prijs. Dat is bij water nog niet het geval. Het is immers een eerste levensbehoefte", stelt Nieuwenhuis.

Daarom introduceerde Nalco Water het begrip Exponential Return on Investment (eROI). Het komt erop neer dat bedrijven die water willen besparen, de hele bedrijfsvoering doorlichten en ook kijken naar energiebesparing en afvalreductie. "Wanneer je alleen op waterbesparing focust, is de business case nu eenmaal niet rond te krijgen", legt Nieuwenhuis uit. Medewerkers van het bedrijf bezoeken verder regelmatig scholen om kinderen meer waterbewustzijn bij te brengen. Daarnaast onderhoudt Nalco Water contacten met universiteiten en kennisinstellingen, zoals Wetsus. Ook is het bedrijf aanwezig op grote beurzen, zoals de Hannover Messe in Duitsland. Meer waterbewustzijn is volgens haar essentieel. "Astronaut Wubbo Ockels gaf tijdens zijn ruimtereis al aan dat er op de aarde niet meer water aanwezig is. Hiermee zullen we het moeten doen. Daarom is zuinigheid op zijn plaats."