



ZOUTMAN

Standaardisering op de controllers van Phoenix Contact ondersteunt groei bij ZOUTMAN

Applicatieverhaal

De nieuwe productietoren van 35 meter hoog langs de E403 in Roeselare staat symbool voor de forse groei die het Belgische familiebedrijf ZOUTMAN de afgelopen jaren gerealiseerd heeft. Dagelijks wordt er meer dan duizend ton zeezout verwerkt voor uiteenlopende toepassingen zoals voeding, waterbehandeling en industrie. Ook de automatisering van de productie groeit probleemloos mee, dankzij een standaardisering op Ethernet en de ILC controllers van Phoenix Contact.

De specialisatie van ZOUTMAN is de raffinage van zeezout dat ingevoerd wordt vanuit Australië en Zuid-Amerika. Het zout wordt er gewonnen in grote bekkens die men laat overstromen en uitdampen. Dat is milieuvriendelijker dan de ontginning van mijnzout via vacuümtechnieken.

“Het ecologische aspect vinden we heel belangrijk en wordt doorgetrokken doorheen het hele bedrijf”, zegt Jan Cerpentier, CTO van ZOUTMAN. “Voor het transport van het zout tussen Gent-Zeehaven en de productie in Roeselare maken we gebruik van binnenschepen. Ook bij de bouw van ons nieuwe hoofdkantoor werd volop ingezet op duurzaamheid.”

De grootste bijdrage tot duurzaamheid zit echter in de productie, waar het bedrijf er een principe van maakt om elke productstroom te valoriseren. De raffinage van het zout, wat een proces is van wassen, drogen, vermalen en zeven, creëert 14 verschillende fracties die elk hun weg vinden naar specifieke toepassingen.

De bouw van de nieuwe productietoren speelt hierin een belangrijke rol. In het verleden werd in de productie veel gewerkt met big bags, wat het moeilijker maakte om de verschillende fracties te beheren. De nieuwe toren met 16 silo's die elk een capaciteit hebben van 220 ton, geeft veel meer flexibiliteit. De raffinage kan nu ononderbroken producten leveren aan de silo's. Van daaruit worden drie lijnen bediend die de producten verder afwerken, bijvoorbeeld door jodium toe te voegen voor keukenzout, en verpakken.

Jan Cerpentier: *“Speciaal aan de bouw van de nieuwe toren is dat we rekening moesten houden met het corrosieve karakter van zout. De silo's zijn in polyester en het gebouw is grotendeels in beton en hout opgetrokken. De sandwichpanelen aan de buitenkant zijn van roestvrij staal.”*



Jan Cerpentier (links), Jimmy De Sitter (rechts)

Ethernet en OPC

Voor de automatisering van de nieuwe productielijnen en de handling werd verder gebouwd op de keuzes die het bedrijf tien jaar geleden al maakte en die sindsdien hun deugdelijkheid bewezen hebben bij opeenvolgende uitbreidingen van de productiecapaciteit.

“We hebben destijds gekozen voor de ILC controllers van Phoenix Contact omdat ze een van de eerste waren met standaard Ethernet in een PLC-omgeving”, zegt Nico Cools, technisch verantwoordelijke bij ZOUTMAN. “Dat netwerk werd alsnog uitgebreid. Het grote voordeel van Ethernet is de flexibiliteit bij het opbouwen en uitbreiden van het netwerk.”

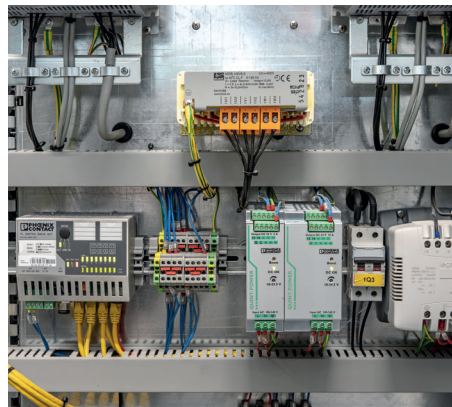
“In plaats van een centrale PLC met remote I/O-eilanden, hebben we een 20-tal PLC's verspreid over de productie. Dat geeft de voordelen van decentrale intelligentie terwijl de kost nauwelijks verschilt van een systeem met één grote, centrale PLC en I/O-eilanden. Voor de communicatie tussen de PLC's en de visualisatie en rapportage maken we gebruik van Profinet en OPC over Ethernet.”

Dit alles leidt tot een open en zeer flexibel systeem dat eenvoudig met de

toenemende productiecapaciteit kan uitgebreid worden. Elke nieuwe installatie krijgt een eigen ILC controller die via Profinet en OPC meteen zijn variabelen ter beschikking kan stellen van andere toepassingen.

Moderne concepten zoals digitalisering en diagnose op afstand zijn altijd heel vanzelfsprekend geweest voor ZOUTMAN omdat de data eenvoudig over Ethernet

beschikbaar is. Op het netwerk zit ook een SMART server die alle data logt. Ook dat systeem wordt nog steeds uitgebreid. Het volstaat om lokaal in een van de PLC's de gewenste variabelen als 'smart tag' variabele te definiëren om de onderliggende waarde mee op te nemen in de visualisatie en rapportage.



SafetyBridge

Met de recente uitbreiding van de installatie werd nog een bijkomende stap gezet door ook alle veiligheidssignalen te integreren in het Ethernet netwerk. Daarvoor maakt ZOUTMAN gebruik van het SafetyBridge concept van Phoenix Contact. Dat bestaat uit safety modules voor de Axioline en Inline PLC reeksen die de safety I/O's op een transparante manier integreren in de klassieke PLC-omgeving.

“Voor de safety toepassing hebben we aan ons netwerk verschillende Profinet masters toegevoegd wat ons toelaat alle veiligheidssignalen in de fabriek te beheren”, legt Nico Cools uit. “Alle noodstopknoppen, hekwerken en andere veiligheidsschakelaars worden aangesloten op SafetyBridge modules die toegevoegd zijn aan de PLC's in het netwerk. Zodra het meer dan 500 msec duurt

voor de master(=server) om feedback te krijgen van deze modules(=clients), worden alle processen in de fabriek gestopt.”

Standaard wordt in de fabriek met een gemiddelde cyclustijd van 250 msec gewerkt, wat dus een ruime marge geeft voor de 'watchdog' van 500 msec die in SafetyBridge ingesteld werd. Tegelijk geeft het ook aan hoeveel vertrouwen de afgelopen jaren opgebouwd werd in de beschikbaarheid van het Ethernet netwerk. Tegelijk is een reactietijd van 500 msec ook ruim voldoende gebleken voor het systeem om te voldoen aan de vereiste keuringen.

Het grote voordeel van SafetyBridge is dat de installaties voor persoonsbeveiliging geen extra bekabeling vergen. Tegelijk kunnen de statussen van alle individuele safety schakelaars zichtbaar gemaakt worden in de visualisatieschermen.

Als zich een noodstop voordoet, ziet men dus ook meteen welke schakelaar die stop veroorzaakt heeft.



Datalogger bij klanten

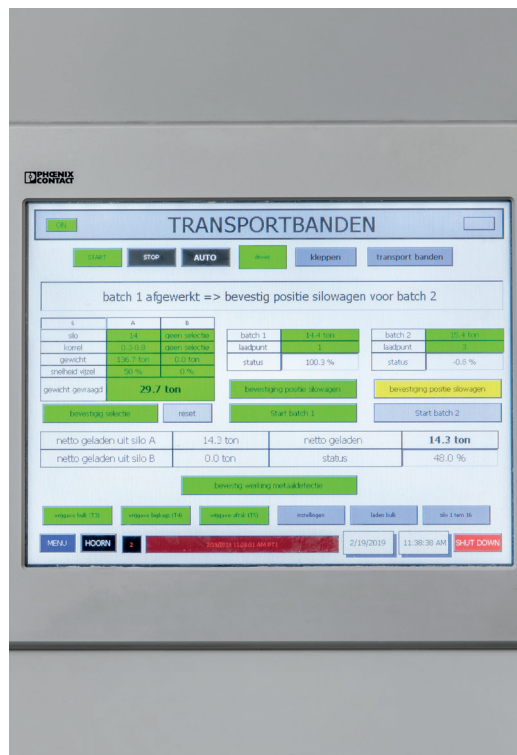
De ervaring die ZOUTMAN opdeed met het open netwerk en de vertaling van productiedata naar het ICT-niveau via de SMART server heeft het bedrijf intussen ook geïnspireerd om een nieuwe service te ontwikkelen naar zijn klanten. Samen met Phoenix Contact werd een datalogger box ontworpen die bij de klanten geplaatst kan worden om het voorraadniveau in bulk tanks op te volgen. Op die manier ontstaat een service waarbij ZOUTMAN de voorraad bij zijn klanten beheert en in

functie van het verbruik de leveringen plant.

De boxen bevatten dezelfde type controllers die ook bij ZOUTMAN in de productie gebruikt worden. De communicatie gebeurt hier wel via GPRS. Zo hoeven klanten geen aanpassingen te doen aan hun netwerk. De input voor de niveaumeting is 4-20mA waardoor vaak de bestaande meting van de klant kan gebruikt worden.

“Voor klanten biedt het systeem niet alleen het voordeel van automatische leveringen”, zegt Jan Cerpentier. “Ze krijgen via een portal ook toegang tot de meetwaarden zodat ze die zelf mee kunnen opvolgen.”

Het netwerk dat in de fabriek werd opgebouwd wordt via de datalogger boxen uitgebreid naar de klanten wat een geïntegreerde supply chain mogelijk maakt.



Meer weten?

Jimmy De Sitter

Account Manager Machine Building

Email: jdesitter@phoenixcontact.be

Tel.: 02 723 98 11



ZOUTMAN, sinds meer dan 30 jaar de specialist in zout, is een Belgisch familiebedrijf gespecialiseerd in de productie en transformatie van (zee)zout.

 [linkedin.com/company/phoenixcontactbelgie](https://www.linkedin.com/company/phoenixcontactbelgie)

 <http://phoe.co/subscribe>

 twitter.com/PhoenixContactB

 phoenixcontact.be/blog

PHOENIX CONTACT NV/SA
Minervastraat 10-12
1930 Zaventem
Tel.: 02 723 98 11
www.phoenixcontact.be

© PHOENIX CONTACT 2019