

- applicatie van de maand april 2007 -

Draadloze registratie van gas- en waterverbruik

COMPLEET DRAADLOZE TOTAALOPLOSSING VOOR LANO CARPETS KABELS TREKKEN TE DUUR EN TE RISICOVOL

Voor het automatisch rapporteren en opslaan van verbruikscijfers van gas en water was Lano Carpets op zoek naar een performante én betaalbare draadloze oplossing. Phoenix Contact stelde een opstelling voor met twee gekoppelde sets van draadloze multiplexers met Bluetoothtechnologie.



Zonnepanelen zorgen voor autonome installatie: dag en nacht.

Met een jaaromzet van 100 miljoen euro en 600 personeelsleden is Lano Carpets een van de belangrijkste Belgische spelers in de sectoren van vasttapijt, tapijten en autotapijten. In het domein van kunstgras horen zij bij de absolute wereldtop. Lano is gevestigd in het West-Vlaamse Harelbeke en voert uit naar meer dan 70 landen wereldwijd.

Verbruikscijfers voor de overheid

In het kader van een rationeel energieverbruik en een vermindering van de broeikasgassen, is Lano sinds kort, zoals andere grote industriebedrijven, verplicht om zijn **verbruikscijfers van elektriciteit en gas** door te geven aan de Vlaamse overheid. Doel is om, na benchmarking met gelijkaardige bedrijven, een rationele norm voor gas- en elektriciteitsverbruik vast te stellen en het verbruik te doen zakken. De Vlaamse overheid wil ook het **watervbruik en het waterpeil** in de twee boorputten van Lano opvolgen. Een te diepe waterwinning is immers slecht voor het grondwaterpeil van de omgeving. Maar het meten van gas, elektriciteit en water is uiteraard voor Lano zelf ook een goede zaak: zo kan het zijn verbruik beter onder controle houden.

Permanente inzage

Voor de opvolging van het verbruik wil de overheid permanente inzage in de cijfers. Manuele verbruiksopnames worden niet aanvaard; het risico op fouten is te groot. Voor het **geautomatiseerd meten, opslaan en controleren**

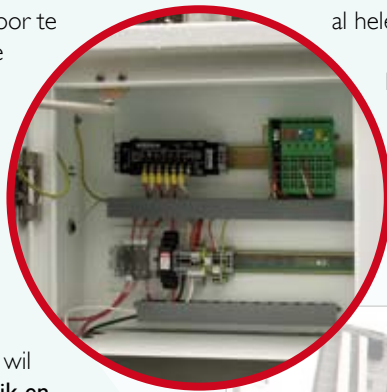
van zijn verbruikscijfers koos Lano voor de PowerGraph van Idetron.

Het **aanleveren van de diverse gegevens** aan de PowerGraph was een probleem. Niet voor elektriciteit – dat verbruik kon rechtstreeks ingelezen worden. Voor het meten van het water was een link nodig met het pomphuis, op 40 meter afstand van de PowerGraph. **Kabels trekken was niet evident.** Daarvoor moest Lano de betonnen bestrating openbreken: een dure aangelegenheid.

Het gasverbruik moesten ze meten bij het gasverdeelstation, nog eens 40 meter verder. Kabels waren daar al helemaal niet mogelijk.

Het verdeelstation staat te dicht bij de hoogspanningscabine en de kabels zouden

Draadloze multiplexer geïnstalleerd bij de gasmeter



Dankzij de draadloze oplossing waren graafwerken rond de hoogspanningscabine overbodig.



Draadloze multiplexer geïnstalleerd bij de Powergraph energieregistrator.



Pomphuis is draadloos verbonden met het gasverdeelstation en met de energieregistrator.

Op de beurs werd afgesproken om bij Lano ter plaatse een test te doen met Wirelex MUX, dat zijn **draadloze multiplexers op basis van Bluetooth-technologie**. Een Wireless MUX kan zestien digitale en twee analoge signalen bidirectioneel doorsturen over een afstand van enkele honderden meters. De testopstelling werkte goed. De deal werd gesloten.

Twee multiplexers

Bij het **gasverdeelstation** plaatste Lano een **eerste deel van een multiplexer** en sloot er twee inputsignalen op aan: een digitale puls die het gasverbruik aangeeft (1 puls per 10 m³) en een linksignaal dat een eventuele uitval van het systeem monitort. De voeding van de multiplexer gebeurt met het solarsysteem RAD-SOL-SET-24-100 van Phoenix Contact. Daardoor zijn ook voor de stroomvoorziening geen kabels nodig. Freddy Devos: "Voor stroomkabels graafwerken uitvoeren tussen de vele gasleidingen was even duur als zonnepanelen plaatsen en bovendien niet vrij van risico's." Via Bluetoothtechnologie worden de

signalen van het gasverdeelstation door gestuurd naar de tweede module van de **multiplexer in het pomphuis**. Het pomphuis fungeert als tussenstation: een tweede Wireless MUX seint de signalen vanuit het gasverdeelstation draadloos door naar de module bij PowerGraph. Naast de signalen vanuit het gasverdeelstation worden ook extra signalen uit het pomphuis toegevoegd: een digitaal signaal voor het waterdebiet, en een analogoog signaal voor het waterpeil in de boorputten.

Dankzij deze twee gekoppelde Wireless MUX systemen vermeed Lano graven en kappen, en moesten ze geen bijkomende afgeschermdes kabels leggen. "Bovendien behouden we zo de **vrijheid voor mogelijke uitbreidingen**", aldus Freddy Devos. "Dan denk ik aan meldingen van thermische storingen van de waterpompen of alarmen bij een te laag waterpeil in de boorput. Het draadloos doorsturen van deze signalen is vooral interessant als we de waterpompen naar een andere locatie willen overbrengen." Voeding krijgen de multiplexers in het pomphuis via een stroomkabel die eral was.

Graven in een zone met verhoogd explosiegevaar is not done. Zelfs een kabel voor de stroomvoorziening was problematisch.



Lano te Harelbeke is trendsetter in toepassingen met kunstgras.



Betrouwbare draadloze communicatie met Bluetooth

De belangrijkste voorwaarde voor draadloze technologie in industriële omgevingen is dat ze even robuust en betrouwbaar is als een kabelverbinding. De betrouwbare overdracht via Bluetooth (en ook via Trusted Wireless) is mogelijk dankzij het principe van Frequency Hopping. De modules communiceren onderling op een telkens andere frequentie in een frequentieband van 83 MHz rond de 2,4 GHz licentievrije ISM-band. Het unieke frequentiepatroon wordt automatisch vastgelegd bij de productie van de modules.

Om licentievrij te kunnen werken moet het vermogen tot 100 mW begrensd blijven. Toch kunnen draadloze modules op basis van Bluetoothtechnologie signalen uitwisselen tot 200 meter ver, afhankelijk van de omgeving en de gebruikte antenne.

Voordelen

Doordat het Bluetoothsignaal voldoende sterk is voor de opstelling bij Lano, is deze oplossing het meest **prijsvriendelijk**. De multiplexers zijn ook eenvoudig te installeren. Programmeren hoeft niet: de multiplexers zijn gepaird vanuit de fabriek en regelen zichzelf bij installatie. Het is dan ook geen wonder dat deze draadloze MUX-systemen van Phoenix Contact zeer succesvol zijn. Bovendien is deze draadloze communicatie **licentievrij**. Bijkomende voordelen voor Lano waren het **uitsluiten van de veiligheidsrisico's** in een zone met verhoogd explosiegevaar en de **combinatie van digitale en analoge signalen** op één multiplexer. Speciale appreciatie was er ook voor de **totaaloplossing (draadloze signaaloverdracht én draadloze energievoorziening)** die Phoenix Contact biedt. De Phoenix Contact-Account Manager Joris Roose was voor Freddy Devos het **single point of contact** voor de complete installatie.

Voor meer info:

Joris Roose - Account Manager

jroose@phoenixcontact.be

Marc Wevers - Marketing Manager

mwevers@phoenixcontact.be

