

- applicatie van de maand december 2007 -

Online kwaliteitscontrole van elektriciteit



PHOENIX CONTACT, EERSTE KEUZE BIJ HERCONFIGURATIE DATACENTER LABORELEC

Op vraag van zijn grote klanten meet Laborelec de kwaliteit van de netspanning die ze verdelen of aangeleverd krijgen. Het gebruikt daarvoor overwegend het meettoestel Q-Wave. Uit zo'n 600 meetposten verspreid over heel België haalt de centrale computer van Laborelec dagelijks meetgegevens op via modem. Voor de herconfiguratie van zijn centrale datacenter koos Laborelec voor de innovatieve en gebruiksvriendelijke modems van Phoenix Contact.

De power quality monitoring service is een van de vele diensten die de coöperatieve vennootschap Laborelec aan zijn klanten aanbiedt. Laborelec, gevestigd in Linkebeek, België, is een **competentiecentrum voor energieproductie, -verdeling en -gebruik**. Het levert gespecialiseerde technische diensten aan zijn hoofdaandeelhouder Electrabel, aan zijn overige aandeelhouders (onder meer de distributienetbeheerders) en aan andere klanten in binnen- en buitenland. Laborelec heeft een jaarlijkse omzet van om en bij de 32 miljoen euro en stelt ruim 180 mensen te werk.

Wouter Vancoetsem, hoofd van de afdeling Power Quality Monitoring bij Laborelec, legt uit. "Op vraag van onze klanten meten we de **kwaliteit van de netspanning** die ze verdelen of aangeleverd krijgen, en stellen daarover rapporten op die specifiek afgestemd zijn op hun behoeften. Alle spanningsniveaus worden gemeten: van residentiële laagspanningsnetten (230V) tot industriële aansluitingspunten op het hoogspanningsnet (150kV). Die service leveren we enerzijds aan het merendeel

van de Belgische **distributienetbeheerders**. Die gebruiken de resultaten onder andere om hun netspanning te toetsen aan de Europese referentienorm EN 50160 die de kwaliteit van de spanning op het openbare distributienet voorschrijft. Anderzijds maakt onze hoofdaandeelhouder Electrabel van deze dienst gebruik voor zijn **industriële klanten**. Het gaat daarbij niet enkel om grote energieverbruikers maar ook om kleinere verbruikers waarvoor bijvoorbeeld spanningsdips erg nefast kunnen zijn voor kritische processen binnen de onderneming."

Online meetdata opvragen

Toen Laborelec zo'n 15 jaar geleden met de service begon, registreerden de meettoestellen alleen spanningsdips. Laborelec ging in de meetposten langs met een pc, zette de meetgegevens op diskette en laadde die manueel op in het datacenter. "Vandaag verloopt de **datacollectie zo goed als automatisch**," zegt Vancoetsem. "Onze centrale computer haalt tijdens de daluren de meetgegevens automatisch via modem



Wouter Vancoetsem: "Onze centrale computer haalt via analoge of gsm-modems meetgegevens op bij zo'n 600 meettoestellen in the field."

op bij zo'n 600 meettoestellen in the field. Die zijn bij de klanten opgesteld in stationaire of mobiele kasten – de mobiele kasten zijn er voornamelijk voor tijdelijke metingen bij vermoedelijke spanningsproblemen. Van de meer

"We kozen voor de modems van Phoenix Contact voor hun gebruiksgemak en betrouwbaarheid." Laurent Cloosen, technisch medewerker, Laborelec.

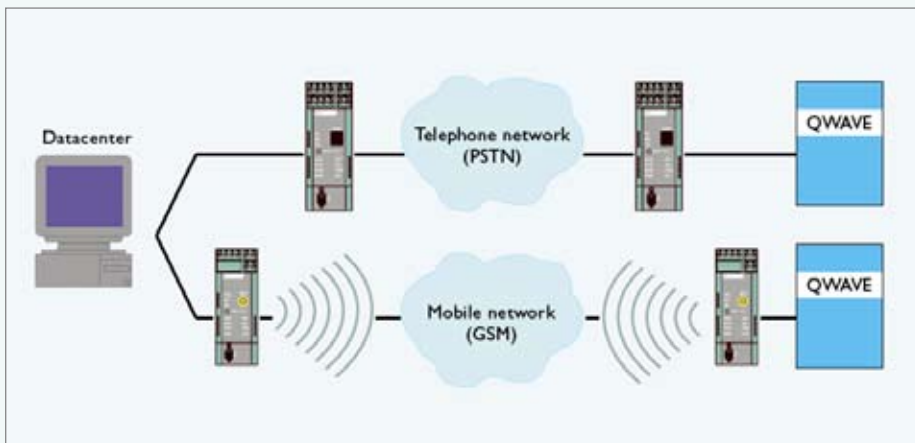


Laborelec herconfigureerde het communicatiegebouwen rond zijn centrale computer. De modems en de T-bus-elementen maken een compacte installatie mogelijk.

dan 500 meettoestellen opgesteld in het laag- of middenspanningsnet van de netbeheerders, lezen we de gegevens dagelijks uit. De overige toestellen – bij de industriële klanten van Electrabel – roepen we zelfs twee keer per dag op."

Van meting tot rapportering

"Op elke meetpost staat een schakelkast met een of twee Q-Wave-toestellen die permanent de kwaliteit van de netspanning meten en registreren. Ze meten twee types van gegevens: enerzijds de permanente registratie van **kwaliteitsparameters** – het spanningsniveau, snelle variaties in de span-



ning, de harmonische vervorming enzovoort – en anderzijds **events** zoals korte of lange onderbrekingen, overspanningen en vooral spanningsdips: korte spanningsdalingen die voornamelijk veroorzaakt worden door elektrische fouten in het net.”

Eén of twee keer per dag leest de centrale computer van Laborelec de meetgegevens van de meettoestellen uit via modem. Dat duurt een tiental minuten per meettoestel. Als er een analoge telefoonlijn bij de meetpost voorhanden is, gebeurt dat via **PSTN**. Is dat niet het geval, dan wordt de data uitgelezen via het **gsm-netwerk**. Inmiddels lopen er ook tests met GPRS-communicatie via de gsm-operator, wat tot een kostenbesparing moet leiden.

De meetgegevens worden op de centrale computer van Laborelec opgeslagen in een **database** die ook door de klanten zelf geconsulteerd kan worden. De massa gegevens wordt voor de netbeheerders verwerkt in **campagne-, week- of jaarrapporten**. De industriële klanten daarentegen krijgen **bericht zodra er een storing vastgesteld wordt**. Deze informatie wordt via sms en mail rechtstreeks vanuit

GPRS

Een van de mogelijkheden van de PSI GSM/GPRS-modem van Phoenix Contact is zijn GPRS-functie. GPRS (General Packet Radio Service) is een service waarmee **data als pakketjes via het gsm-telefoonnet** uitgewisseld kunnen worden. Bij deze technologie wordt de data opgedeeld in kleine pakketjes die gescheiden doorgestuurd en bij de ontvanger weer samengevoegd worden. Daardoor wordt er optimaal gebruik gemaakt van de volledige bandbreedte van het zendstation. GPRS-verbindingen worden aangerekend volgens het verzonden datavolume, niet volgens de verbindingstijd. Daardoor kunnen GPRS-modems permanent verbonden blijven zonder meerkost, en moet er niet telkens eerst een verbinding opgebouwd worden. De data-uitwisseling start onmiddellijk. Laborelec test momenteel de digitale uitwisseling van meetgegevens via GPRS uit.

de meetpost verstuurd zodat hun interventieteam snel op de hoogte is. Spanningsdips bijvoorbeeld kunnen voor hun productie immers heel negatieve gevolgen hebben. Dankzij **syntheserapporten** kunnen deze klanten bovendien de immuniteit van hun processen evalueren of stappen zetten die de gevoeligheid verbeteren. De specifieke immuniteitsstudies van Laborelec kunnen ze daarbij helpen.

Centraal oproepsysteem met modems van Phoenix Contact

Onlangs herconfigureerde Laborelec het hele communicatiegebeuren rond zijn centrale computer. Het nieuwe systeem bestaat **uitsluitend uit industriële, rail-monteerbare modems van Phoenix Contact**. Laurent Cloosen, technisch medewerker bij Laborelec: “Het systeem werkt met twee soorten modems: PSTN of gsm. Momenteel zijn er 24 PSTN- en 11 gsm-modems geïnstalleerd bij de datacollector. Aan elke modem zijn een 15 à 20 modems in the field toegewezen, die hij bij elke oproepsessie opbelt om gegevens te downloaden – de zogenaamde modempools.”



Laborelec registreert permanent kwaliteitsparameters van de netspanning en events zoals onderbrekingen en spanningsdips.

Laurent Cloosen weet precies waarom hij voor modems van Phoenix Contact koos bij de herconfiguratie: “Voor hun **gebruiksgemak** en hun **betrouwbaarheid**. De Phoenix Contact-modems zijn heel gebruiksvriendelijk. De telefoondraadjes worden eenvoudig aangesloten via steekbare klemmen. De leds op de modem geven bij lijnstoringen heel duidelijk weer dat er een probleem is.



Laborelec gebruikt voor zijn mobiele meetposten GSM/GPRS-modems.

En bovendien kunnen we de oorzaak makkelijk nagaan door een telefoonlijn aan de voorkant van de modem in te pluggen.” Alle modems in het Laborelec-datacenter worden gevoed via het **unieke T-bus-brugsysteem** in de voet van de modem. Dankzij de breedte van de gebruikte kast kunnen 8 modems naast elkaar geplaatst worden. “De T-bus-elementen plaatsen we onmiddellijk over de hele breedte,” getuigt Laurent Cloosen. “Als we een extra modem willen toevoegen, klikken we die op de T-bus en moeten we enkel nog de analoge lijn en de RS232 vanuit het datacenter verbinden. Dat maakt het geheel zeer overzichtelijk en modulair.”

In tegenstelling tot het centrale datacenter bevatten de kasten bij de klanten niet systematisch modems van Phoenix Contact. Laurent Cloosen: “In de stationaire kasten voorziet de producent van de meettoestellen een geïntegreerde analoge modem, die we dan ook gebruiken. In de mobiele kasten daarentegen (waar vaak geen analoge lijn voorhanden is) integreren we nu ook een **gsm-modem van Phoenix Contact**.”

Toekomst mogelijkheden

Het centraal verzamelen van meetgegevens bij geografisch sterk verspreide meetposten is een schoolvoorbeeld hoe bedrijven **informatie automatisch kunnen centraliseren**, opslaan en gebruiken voor rapportering. Mogelijke toepassingen – denk bijvoorbeeld aan niveaumetingen in tanks – zijn legio.

Voor meer info:

Luc Nuyens, Account Manager
lnuyens@phoenixcontact.be

Marc Wevers, Marketing Manager
mwevers@phoenixcontact.be