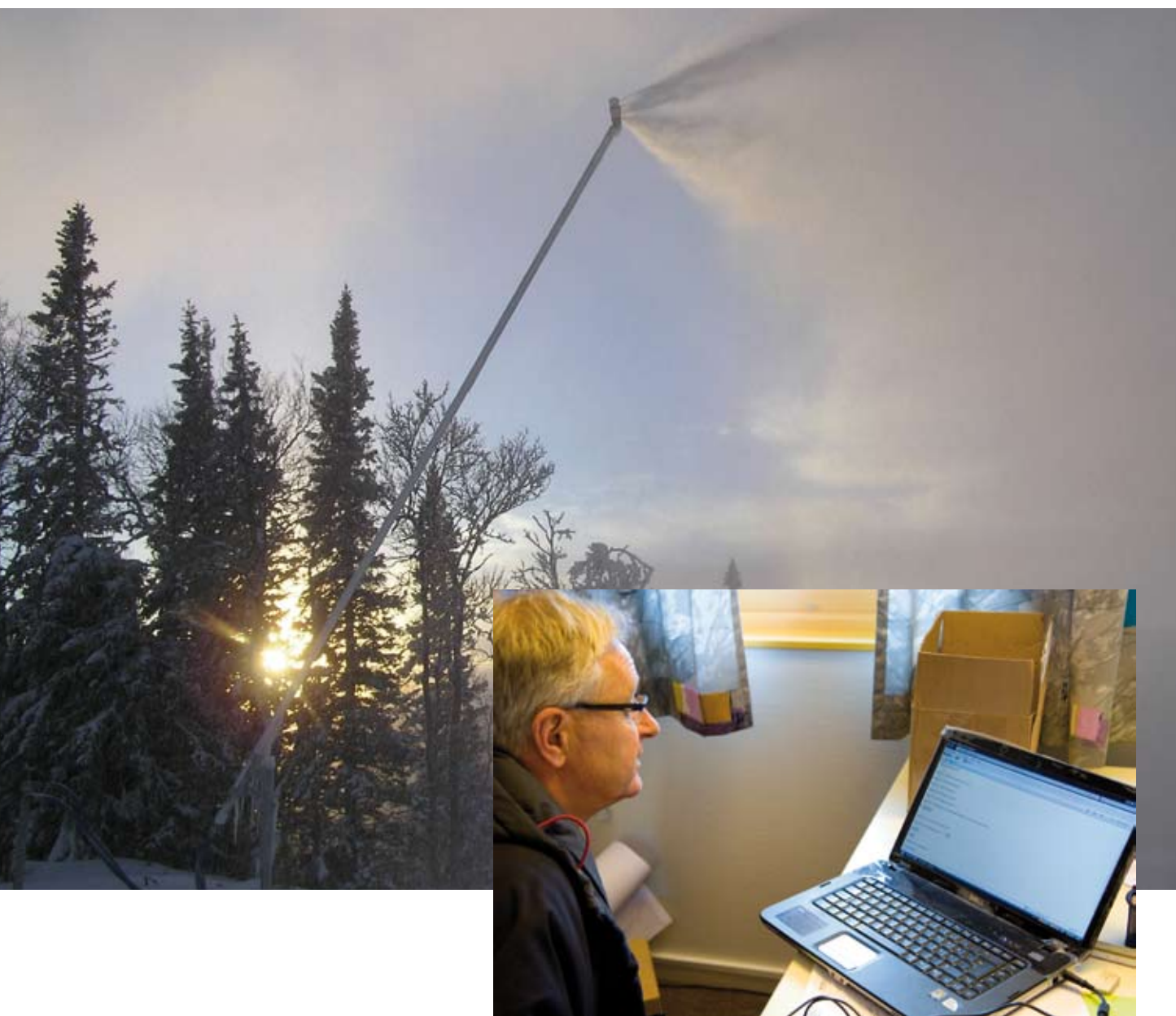


Industriell Ethernet möjliggör teknisk support på distans

En fallstudie från Emotron





Kundservicen förbättras, stilleståndstiderna minskar och kostnader och miljöpåverkan från resorna försvinner.

Rolf Härén
Vinterteknik

Företaget Vinterteknik utvecklar snökanons- och bevattningssystem. Emotrons frekvensomriktare används för att styra de pumpar som ingår i deras lösningar, för att erbjuda en skonsam drift och sänkta energikostnader. I denna applikation innebar det långa avståndet och den svåra terrängen mellan kontrollrummet och pumpstationen en utmaning. Lösningen blev fjärrstyrning av frekvensomriktarna över Internet

System för att leverera snö och vatten

Vinterteknik Sundsvall AB arbetar med projektering, utveckling och installation av kompletta lösningar för att leverera konstgjord snö, inklusive tillhörande pumpsystem. Säsongsberoendet kompenseras genom att de också erbjuder bevattningssystem för exempelvis fotbollsplaner, golfbanor och parker. Emotrons frekvensomriktare används för att styra pumparna.

Avstånd och topografi gav en utmaning

Järvsö skidanläggning är en av Vintertekniks kunder. De behövde förse sina snökanoner med vatten från en älv 3 km bort, och kunna styra pumparna i pumpstationen nere vid älven från kontrollrummet uppe vid skidanläggningen. Det långa avståndet och den svåra terrängen innebar en utmaning. Att använda specialkablage hade inneburit höga kostnader för material och installation, och dessutom problem med signaldämpning. Redundans vid skada på kabeln skulle inte heller uppnås, vilket var ett önskemål från kunden. Ett annat önskemål var ett användarvänligt operatörsgränssnitt. Vinterteknik vände sig till Emotron för förslag på en passande lösning.

Frekvensomriktare styr pumparna

I pumpstationen styr två Emotron FDU frekvensomriktare 250 kW-motorer som driver två pumpar. I kontrollrummet används tre pumpar för tryckstegring upp till snökanonerna som är placerade högre upp i skidbacken. De styrs av en Emotron FDU frekvensomriktare och två Emotron MSF mjukstartare.

En dräneringsventil används för att släppa ut vatten från röret när snökanonerna inte används, för att undvika att röret sprängs om vattnet fryser. Denna ventil kan också styras via webbserverns gränssnitt. En larmfunktion säkerställer att frekvensomriktarna endast kan köras när ventilen är stängd.

Åtkomst på distans och redundans

När kommunikationslösning skulle väljas var det uppenbart att det skulle bli svårt och dyrt att använda standardkablar. Förslaget från Emotron var därför att öppna upp för säker åtkomst av pumpstationen på distans över Internet. Detta var

möjligt tack vare att Emotrons frekvensomriktare stödjer kommunikation via industriell Ethernet. Internet är icke-deterministiskt och därför främst lämpligt för loggning och konfiguration. I icke tidskritiska applikationer som denna kan det dock användas för styrning.

Frekvensomriktarna har utrustats med Anybus CompactCom-moduler från HMS och kommunicerar via de öppna protokollen Modbus/TCP och HTTP. En integrerad webbserver som använder HTTP-protokollet hämtar och presenterar parameterinformation från frekvensomriktarna, och ger tillgång till de anslutna enheterna via en webbläsare, till exempel Internet Explorer. Detta möjliggör övervakning och styrning från en PC med VPN-klient. Ingen ytterligare programvara krävs.

För ytterligare säkerhet valdes att i första hand kommunicera via det vanliga telefonnätet (PSTN) via ADSL, med möjlighet att använda trådlös 3G-kommunikation som backup. Routern DR-250 från Westermo växlar automatiskt över till 3G-nätet vid störningar i telefonnätet.

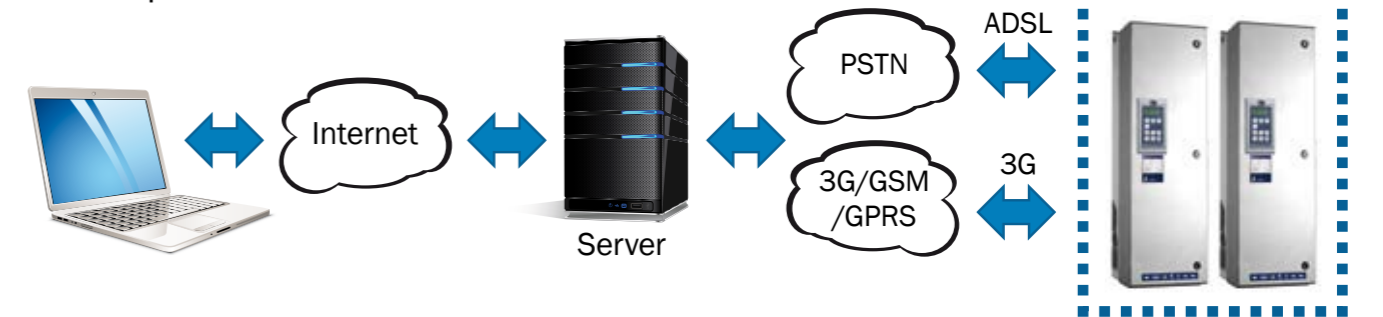
Skräddarsydda webbsidor för användarvänlighet

Emotron skapade skräddarsydda webbsidor för övervakning och styrning av snökanonapplikationen, vilket ger enkel åtkomst till utvalda processparametrar, exempelvis referensvärde, varvtal och ström. Alla processvärden uppdateras var femte sekund och presenteras i SI-enheter, till exempel bar för referenstrycket. Detta gör informationen lätt att tolka. Operatören kan starta och stoppa driften genom en enda knapptryckning, och enkelt ange ett nytt referensvärde för vattentrycket.

Support på distans sparar tid och resor

Eftersom systemet är anslutet via Internet kan övervakning och konfiguration ske varifrån som helst i världen. Det enda som behövs är en dator med en webbläsare och en VPN-mjukvara. Detta möjliggör också support på distans. Tekniker från Emotron eller Vinterteknik kan få tillgång till alla parametrar genom att koppla upp sig till frekvensomriktarna via en

Kontrollrum/
Annan plats



Emotrons frekvensomriktare kommunicerar via Ethernet med Modbus/TCP och HTTP. I det här fallet sker kommunikationen i första hand via det vanliga telefonnätet via ADSL, med trådlös 3G-kommunikation som backup.



Driftchefen Nisse Olsson kan nu övervaka pumparna som finns 3 km bort via en standard-PC i kontrollrummet. Vid behov kan Emotrons supporttekniker få tillgång till alla parametrar i frekvensomriktaren på distans via Internet.

VPN-tunnel, och snabbt hjälpa till med felsökning eller konfiguration utan att vara på plats.

– Detta medför flera fördelar, säger Rolf Härén på Vinterteknik. Kundservicen förbättras, stilleståndstiderna minskar, och kostnader och miljöpåverkan från resorna försvinner.

Implementeras i fler skidanläggningar

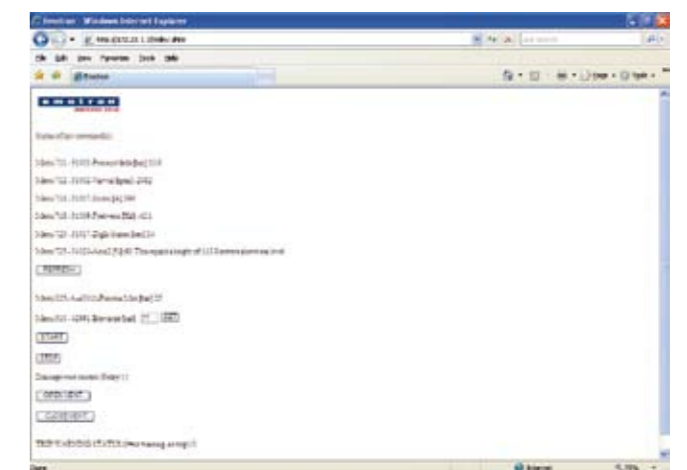
André Rowéus, teknisk specialist på kommunikationslösningar på Emotron, ser stor potential för industriell Ethernet:

– Vi kommer att se en stor ökning i användandet. Tekniken möjliggör fjärrkonfiguration och snabb och exakt styrning. Den gör att system kan utbyta stora mängder information mycket snabbt, och erbjuder samtidigt ett användarvänligt gränssnitt. Genom att analysera insamlad data från applikationen kan kunden optimera sin process och eliminera flaskhalsar. Fel kan lokaliseras och rättas snabbare och redundant nätverkstopologi förbättrar säkerheten.

Rolf Härén på Vinterteknik är nöjd med lösningen:

– Svarstiderna är korta trots att vi kör över Internet, och kraven på säker kommunikation och användarvänlighet har

uppfyllts. Vi planerar nu att använda lösningen för andra skidanläggningar.



Skräddarsydda webbsidor underlättar arbetet. De visar bara de parametrar som operatören behöver se, och informationen presenteras i SI-enheter.

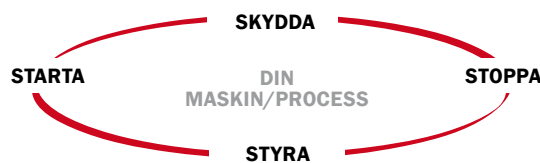
Målinriktad drivkraft

Emotron utvecklar lösningar för att starta, skydda, styra och stoppa processer och maskiner som drivs av elektriska motorer. Vårt mål är att skapa mätbara fördelar för våra kunder med driftsäkra, kostnadseffektiva och användarvänliga lösningar. Genom att fokusera på utvalda applikationer, såsom pumpar, kranar och hissar, kan vi erbjuda funktionalitet optimerad för specifika behov.

Sedan 1975 har vi etablerat vår position som ett nytänkande och banbrytande företag. Forskning och utveckling sker vid vårt huvudkontor i Sverige och vid våra dotterföretag i Tyskland och Nederländerna. I Tyskland finns också Emotrons tekniska centra för hiss- och kranlösningar. Vi har försäljningskontor i Sverige, Tyskland, Nederländerna, Kina och Latinamerika liksom ett världsomspännande nätverk av distributörer och servicepartners.



Produkter för dina behov



I vår kompletta produktportfölj hittar du optimala lösningar för just dina behov. Samtliga produkter bygger på samma teknikplattform och kan enkelt integreras i kompletta lösningar. Brett effektområde, hög kapslingsklass och kompatibilitet med globala standarder gör att de uppfyller de högsta krav.

- *Axeffektvakter* – skyddar dina processer från skador och oplanerade stillestånd.
- *Mjukstartare* – säkerställer mjuka starter och säkra stopp.
- *Frekvensomriktare* – minimerar energiförbrukning och slitage.



Emotron AB, Box 222 25, 250 24 Helsingborg
Tel: 042-16 99 00. Fax: 042-16 99 49
www.emotron.se

För närmaste Emotron-partner, se vår hemsida