

mer om

1.09

AKTUELLT FRÅN VATTENFALL SERVICES

MILJÖVÄNLIG HYDRAULTEKNIK: VATTEN ERSÄTTER OLJA

Vid vattenkraftstationen i Älvkarleby är världens största moderna vattenhydraulikanläggning under installation. I stället för mineraloljebaserad hydraulvätska används en blandning av vatten och glykol i de hydraulsystem som styr stationens intagsluckor.

Att byta ut oljan mot vatten har stora miljöfördelar. Vid ett eventuellt läckage är det mycket enklare och inte längre kostnadskrävande att sanera. Användning av vatten är i alla sammanhang miljövänligare än olja. Arbetsmiljön förbättras också.

Vid Vattenfall Services i Kristinehamn monteras den nya tekniken i en 40 fots isolerad sjöcontainer som kommer att placeras på luckhustaket till Älvkarleby vattenkraftstation.

– Det är en nyckelfärdig applikation med fördelen att den är lätt att underhålla. Den innebär också kortare avställningstider vid installation jämfört med en platsbyggd lösning, säger Tord Andersson på Vattenfall Services.

Konceptlösningen med ett containerbaserat system har utvecklats av Vattenfall Services. Hydraultekniken har Danfoss samt hydraulikfirman OLAB tagit fram. Utveckling av applikationen har även skett i samarbete med forskare vid Karlstads universitet.

– Ett av problemen med att byta till vatten i hydraulsystem är i detta fall att få bort oljan i de befintliga komponenter som skall finnas kvar, säger Tord Andersson. I alla nya detaljer använder vi rostfria komponenter som klarar både korrosion och höga drifttryck. Hydraulvätskan består av filtererat och avkalkat vatten blandat med monopropylenglykol för dess korrosionsskyddande, frostskyddande, smörjande och bakteriehämmande egenskaper.

Sju kubikmeter vatten

Vid Älvkarleby vattenkraftstation finns idag ett huvudhydraulsystem för de fem intagsluckorna, medan den nya lösningen består av två separata delsystem som vart och ett drivs av två 16 kW pumpar. Luckorna öppnas av stora teleskopiska hydraulcylindrar, över 600 mm i diameter och runt 4 meter total slaglängd. Innan den nya vat-

tenhydrauliken tas i bruk utförs packningsbyte och översyn på cylindrar, och rörsystemet byts successivt ut. Det nya hydraulsystemet kopplas in för en lucka i taget.

– Inom Vattenfall Services har vi talat oss varma för den här tekniken i flera år, säger Tord Andersson. Vatten arbetar med ungefär samma egenskaper som olja, till och med lite bättre i vissa fall, som snabbare responstid. Rostfria komponenter är dock dyrare än de konventionella stålkomponenter som används tillsammans med olja.

– Nu kommer Älvkarleby att fungera som en referensanläggning för framtida projekt, säger Tord Andersson. Det finns fler tänkbara applikationer, till exempel i reglerutrustning för turbiner. Förhoppningsvis kan vi bygga bort mineraloljan på sikt och ersätta den med miljövänligare vatten.

Projekt Vattenhydraulik är ett pilotprojekt inom ramen för Vattenfalls Oljestrategi som bland annat innebär att hydrauloljan i samtliga Vattenfalls kraftverk ska ha ersatts med vatten/glykol-blandningen senast 2025. <

Kontakt: Tord Andersson 070-390 55 14

Grävmaskin till sjöss

SIDAN 2



Entreprenörskap och initiativ

I en traditionell bransch som energibranschen är det inte alltid så lätt att få gehör för nya idéer och pröva nya arbetssätt. Men flera av våra medarbetare och entreprenörer har både lång erfarenhet av och ett driv för att hitta nya och bättre lösningar på de pro-

blem som naturligt ingår i vår verksamhet. Det är genom dem som Vattenfall Services utvecklar sitt entreprenörskap. Vi vill här visa några aktuella exempel där nya tankesätt omsatts till konkreta lösningar för våra kunder.

KREATIV UNDERENTREPRENÖR SKAPAR VATTENBUREN GRÄVMASKIN

En av Vattenfall Services mest kreativa underentreprenörer är Martti Alakuijala. Han har konstruerat en grävmaskin som tar sig fram över både myrar och sjöar. Tack vare den kan Vattenfall snabbt och effektivt reparera fel vid störningar och dra jordledningar i blötmarker under sommarhalvåret.

– Vår finländske entreprenör Martti Alakuijala hade länge funderat över att ta fram en grävmaskin som kunde köra på vatten och ”bottenlösa” myrar. I somras kunde han presentera en specialutrustad maskin som han har byggt själv, säger Edvin Persson på Vattenfall Services.

Maskinen visade sig vara mycket användbar när Vattenfall skulle förlägga en sex mil lång jordlina efter en 130 kV ledning som går mellan Porjus och Gällivare. Den rullade fram över våtmarker där det är omöjligt att gå till fots och lämnade minimala spår efter sig.

Grävmaskinen väger 20 ton. Larvfötterna – som fungerar som pontoner – är 8 meter långa, 1,80 meter höga och 1,40 meter breda. En utombordsmotor på 8 hästkrafter drar grävmaskinen dit man vill ute på sjöar.

– Man tror knappt sina ögon när en så stor och tung grävmaskin kommer åkande på sjön. Det ser

festligt ut, säger Edvin Persson.

För att kunna forcera våtmarker har vi tidigare varit tvungna att dra nya jordledningar vintertid eller lägga ut bandvagnsmattor. Vid störningar har bandvagnsmattor varit ett måste för att kunna reparera fel. Både dyrt och tidsödande!

– Nu kan vi spara både tid och pengar. Vi kan göra hela jobbet direkt och slipper avbryta det på vissa sträckor för att invänta vintern och tjälen. Det är också mycket billigare att göra jobben sommartid, säger Edvin Persson.

Många underentreprenörer har funderat över hur man ska kunna ta sig fram med grävmaskiner över våtmarker, men Martti Alakuijala är den förste som har vågat satsa på sin idé. Han är en kreativ och erfaren problemlösare, som ofta tar fram egna produkter för att de ska fungera just som han själv vill. Siktet är inställt på nya, lönsamma nischer och den unika grävmaskinen blir säkert till nytta för fler kunder.



Foto: Vattenfall

Tack vare larvfötterna som fungerar som pontoner tar sig grävmaskinen fram över myr och sjö.

Martti Alakuijala är förvisso finländare men trivs bäst med att jobba i Sverige och för Vattenfall.

– Det är enklare. Jobben går smidigt tack vare bra planering, snabb problemlösning och att kunderna inte är så hierarkiska.

Han har också utfört grävningssuppdrag som svenska underentreprenörer inte klarat av, bland annat på fem mil utmed E10 i Norrbotten.

Hittills har Martti Alakuijala lagt ned omkring en miljon kronor på att utveckla sin ”nya” grävmaskin. Men riktigt nöjd är han inte. Nästa sommar lär vi få se förbättringar av exempelvis larvkonstruktionen. <<

Kontakt: Edvin Persson 070-644 42 22

Nya ställverk i Dalsland

Vattenfall Services har fått uppdraget att installera mellanspanningsställverk, lågspänningsställverk samt transformator i ett nytt barkhus hos Moelven Nössemark Trä AB. Uppdraget utförs som underleverantör till installationsföretaget Rings El Ab och omfattar även nya installationsgolv i såväl barkhuset som i övriga elrum.

Kontakt: Lennart Gustavsson 0533-430 01

Ny fördelningsstation hos SKF

Vattenfall Services ska leverera en ny fördelningsstation till SKF:s industriområde i Göteborg. Beställare är Göteborgs Energi AB. Stationen består av 37 högspänningsfack 12 kV. Stationsbyggnaden blir 22x6 meter och arbetet ska vara klart sommaren 2009. Uppdraget omfattar bland annat anlägg-

ningsarbeten för grundläggning av stationsbyggnad, bygge av prefabricerad ny ställverksbyggnad med installationsgolv, installation av högspänningsfack och ny lokaltransformator, installation av ny lågspänningscentral för lokalkraft, ny batteriutrustning, ny fjärrkontrollterminal, allmän elinstallation

för den nya stationsbyggnaden inklusive värme och belysning, kanalisation, hålltågning och brandtätning, installation av ventilationsanläggning samt provning av totalentreprenaden. Den nya byggnaden ersätter den gamla stationen på samma plats

Kontakt: Kenneth Nyström 0141-22 73 90

NY MÄTMETOD MINSKAR RISKEN FÖR KABELFEL

När massafabriken i Husum blev strömlös efter att ledningen till fabriken havererat – då skeppade Stig-Olof Schönfeldt mätutrustning från Holland till Sverige för att undersöka risken för fler fel. Mätningen i Husum blev starten på ett förebyggande arbete som nu underlättar jobbet.



Stig-Olof Schönfeldt

Vattenfall övertog 145 kV-nätet vid Husumsfabriken för några år sedan. Strax efter övertagandet small det i en så kallad kabelavslutning – övergången mellan en luftburen ledning och en kabel i marken. Det som orsakat felet kallas på fackspråk ”glimning” eller ”PD” (partial discharge). Det innebär en elektrisk urladdning i en isolerad kabel eller i ett kabelavslut, vilket medför strömbrott.

– Det är inte vanligt att det smäller i så pass nya kabelavslut. Det var inget kul alls, säger Stig-Olof Schönfeldt på Vattenfall Services, som fick uppdraget att undersöka felet.

Mätutrustning från Holland

Ganska snart konstaterades att felet sannolikt berodde på dålig montering. Misstanken väcktes

om att de övriga sju kabelavsluten – av totalt åtta på den aktuella kabelsträckan – också var av dålig kvalitet. För att ta reda på fakta behövdes en särskild mätutrustning för att mäta urladdningen i kabeln. Mätmetoden, kallad OTWS, är sällan använd i Sverige. Via konsult hjälp hittade Stig-Olof Schönfeldt mätapparatur på ett universitet i Holland.

Mätningen och utrustning kom till Husum och mätte. Resultatet var nedslående, alla kabelavslut var av mer eller mindre dålig kvalitet. Risken var stor för fler haverier, en kunskap man inte fått om inte mätningarna genomförts. Med hjälp av resultatet från mätningarna kan nu Vattenfall ta ställning till vilka åtgärder som behövs.

– Nu vet vi riskerna och kan kalkylera på åtgärderna. Det lutar åt att vi antingen bygger en luftledning, eller så byter vi avsluten. Det är första gången vi gör en sådan här mätning på kabelavslut



med spänningen 145 kV, men metoden kan också användas för att garantibesiktiga dyra investeringar som innehåller kabelskarvar och avslut, säger Mikael Sollén på Vattenfall. <<

Kontakt: Stig-Olof Schönfeldt 070-605 43 96

Johanna – trainee på Vattenfall

– Jag har nästan lärt mig mer under första halvan av trainee-programmet än under hela min universitetsutbildning, säger **Johanna Wahlberg**. Verksamheten är så mycket bredare än vad jag kunde tänka mig.



Johanna Wahlberg började traineeprogrammet på Vattenfall i höstas som en av totalt 19 traineer.

– Jag sökte till Vattenfall för att elbranschen är en komplex och intressant marknad, berättar hon. Det finns många viktiga frågor inför framtiden, inte minst med tanke på klimatdebatten. Jag lockades också av att man inte säljer en fysisk produkt utan en tjänst.

Johanna läste till civilekonom med inriktning på marknadsföring och service management i Umeå.

– Det var naturligt för mig att söka till ett traineeprogram, det är ett jättebra sätt att komma in på ett företag.

Johannas hemorganisation under traineetiden är marknadsavdelningen på Vattenfall Services men det innebär inte att hon kommer att sitta vid ett och samma skrivbord under året.

– Programmet innehåller två utlandsperioder, samt teoretisk utbildning och praktik ute i verksamheten, säger Johanna. Jag har till exempel haft turen att få vara med på Stornorrfors vattenkraftverk och ledningsunderhåll i Västsverige. Under tiden jobbar jag också med projekt för min avdelning. Ju längre tid jag jobbar här desto mer spännande blir det.

Förlängt avtal för vattenkraftverk

E.ON Vattenkraft Sverige AB har förlängt sitt drift- och underhållsavtal med Vattenfall Services i ytterligare tre år för fyra anläggningar i södra Dalarna. Avtalet gäller vattenkraftstationerna i Semla, Fagersta, Uddnäs och Västanfors och omfattar fortlöpande tillsyn och skötsel.

Kontakt: Torbjörn Weinståhl 018-26 92 88

Kabelförläggning i Umeå

Vattenfall Services har tagit hem en order av Umeå Energi Elnät AB om förläggning av 130 kV kabel. Uppdraget omfattar schakt och utgrävning av kabel från nya rondellen vid E4 Marieberg till fördelningsstationen i Mariehem. Efter idrifttagning raseras befintliga 40 kV luftledningar. Arbetet inleds i vår och ska vara färdigt i oktober.

Kontakt: Lennart Lundström 090-15 13 91

Underhållsavtal i Uppsala

Vattenfall Services har tecknat ett nytt fyraårigt avtal (2009-2012) med Vattenfall Värme Norden för underhåll av deras anläggningar i Uppsala och dess närområde. Uppdraget engagerar drygt 50 personer av Vattenfall Services egen personal och ungefär lika

många av inhyrd personal. Anläggningarna är värmeverk för bland annat förbränning av sopor och av torv. Uppdraget omfattar fortlöpande och förebyggande underhåll av utrustning, skötsel av fastigheter och förråd samt hjälp vid upphandlingar.

Kontakt: Johnny Friman 018-26 98 61

B

AKTUELLT FRÅN VATTENFALL SERVICES

SÄKRARE SNÖRÖJNING FRÅN LUFTEN

När snö och is tynger ned luftledningar ökar såväl risken för elavbrott som faran för både människor och djur. Vattenfall Services har testat en ny teknik där man använder helikopter i röjningsarbetet.

Risken för elavbrott är som störst under höst och vinter. Vintertid kommer hotet bland annat från snö och is som lägger sig på luftledningar och intilliggande träd. Nedtyngda träd som lägger sig över ledningarna orsakar elavbrott genom att ledningen går av eller kortsluts. Fastklibbad snö kan också

trycka luftledningarna ända ned till marken enbart genom sin egen tyngd.

– Det är faktiskt förvånande hur töjbara ledningarna är, men blir tyngden för stor så kan de gå av, säger Johan Granström på Vattenfall Services. En högspänningsledning som nästan ligger nere på marken är dessutom livsfarlig för allt som rör sig i skogen, både människor och djur.

Arbetet med att slå snö och is från ledningar och grenar utförs i vanliga fall från marken. Underhållspersonalen åker runt med skoter och slår ned snön med långa stänger.

– Med hjälp av en stång som hänger ned från helikoptern kan vi skrapa och slå av snö och is från träd och ledningar, säger Johan Granström.

Stången består av ett tre meter långt betongfyllt

plaströr som är fäst i helikoptern med en sex meter lång tygstropp. Mitt i stropen sitter en isolator i komposit.

– Totalt väger stången 140 kilo, säger Johan Granström. Snön slås bort med en pendelrörelse och piloten har en spegel till hjälp för att positionera helikoptern. Arbetet kräver koncentration och tar sin tid.

– Att använda helikopter är säkrare för personalen och ger en bättre överblick, säger Johan. Vi fick positiva erfarenheter av testet och vi kommer att använda tekniken i framtiden. «

Kontakt: Johan Granström 070-681 35 39



Foto: Per Pettersson



Möt oss på Elfack

Kom och prata underhåll och smarta lösningar med oss i vår monter på branschmässan Elfack. Vi kommer bland annat att visa: avbrottsfritt underhåll, detektion av SF6 gas, intelligent styrning av gatljus. Vi har även en monter utomhus vid entré 5 där vi visar vår mätbuss som är fylld av ny utrustning för statusbestämning av kabelnät. Mässan pågår från måndag den 4 maj till fredag den 8 maj på Svenska Mässan i Göteborg.

Kostnadsfri entré

Ni ordnar enkelt och kostnadsfritt ert entrékort genom att gå in på vår hemsida, www.vattenfall.se/underhall. När ni skriver ut er biljett kan ni även passa på att boka ett möte med någon av våra medarbetare i montern.

Frågor eller funderingar?

Kontakta Bo Ekström på 0141-22 73 35 eller bo.ekstrom@vattenfall.com.

Vill du veta mer?

KONTAKTA VATTENFALL SERVICES
TEL: 08-739 50 00
www.vattenfall.se/underhall
vattenfallservices@vattenfall.com

KONTAKTPERSON:
Björn Johansson
Vattenfall Services
Järngatan 27b, 602 23 Norrköping
TEL: 08-699 85 70
bjorn.o.johansson@vattenfall.com

ANSVARIG UTGIVARE:
Marinette Nyström