

automations nytt

Nr 4 | December 2009

www.siemens.se/industry

SIEMENS

Rent vatten
i Stockholm

Simhallen
återvinner
värme

Visionären
som sätter
avtryck

De renar
i Göteborgs
hamn

Sveriges
största
anläggning
för biogas



Teknologi i världsklass
för vår värdefullaste resurs – vatten



Bara vanligt vatten

Vanligt vatten är inte så bara. Det är bland det finaste och härligaste som finns, i vilken form det än må vara. Att ta sig ett dopp i en spegelblank sjö, att segla i en storslagen skärgård, att vaska av sig i en klar fjällbäck, att ställa sig i duschen efter ett hårt träningspass och att klunka i sig ett stort glas vatten – det är självklarheter för mig. Men inte för de flesta andra människor på jordklotet.

Vatten är inte bara vackert, det är vår viktigaste resurs. Och en bristvara. Därför måste vi ta hand och värna om denna livsviktiga resurs.

På Siemens har vi erfarenheten och expertisen som krävs. Vi har lösningarna för att behandla, rena och transportera vatten, både när det gäller dricksvatten, avloppsvatten och industriellt avfallsvatten. Efter att Siemens för några år sedan förvärvade det amerikanska företaget US Filter, som nu går under namnet Water Technologies som en del i Siemens, kan vi till och med leverera hela reningsanläggningar med filterrening.

Faktum är att vi faktiskt är nummer ett på världsmarknaden för vattenbehandling och vattenrening. Det här är naturligtvis områden som ställer mycket höga krav på tekniken, krav som våra produkter, system och lösningar inom automation, instrumentering, analysystem, installationsteknik, drivsystem, energiförsörjning och energistyrning klarar.

Stockholm Vatten väljer att framtidssäkra med hjälp av Siemens. I avloppsreningsverken i Bromma och Henriksdal – det senare ett av världens största reningsverk under jord – renas skitvatten från en miljon stockholmare, inklusive mig själv. I takt med att befolkningen ökar krävs kraftfullare och mer flexibla styrsystem som kan byggas ut vid behov och som ger en bra kontroll över processerna. Därför låter Stockholm Vatten i ett jätteuppgraderingsprojekt byta ut befintliga system till Siemens processtysystem.

Läs också om reningsanläggningen i Göteborgs hamn som renar svårt förorenat vatten från båtar och industrier. Flera

gamla automationslösningar byttes ut till en enda Siemens-plc. Med noggrannare dosering och bättre kontroll går det nu åt mindre kemikalier. Du kan också läsa om det nya äventyrsbadet i Upplands Väsby som har miljövänligare badrening och där överskottsvärme tas från avloppsvattnet och från ishallen bredvid.

Förutom vatten är biogas ett hett ämne. I Örebro finns Sveriges – än så länge – största biogasanläggning. Här produceras biogas av vegetabiliska restprodukter som annars bara skulle slängas. Den nybyggda anläggningen och tankningen på bussdepån för de numera biogasdrivna stadsbussarna styrs med Siemens styrsystem.

Med vårt kompletta utbud och vår möjlighet att ge service och underhåll över hela världen tar vi hand om världens resurser. Låt oss tillsammans jobba för en hållbar utveckling, för både människor och miljö.

God jul och ett gott blått år!

Ann-Louise Lindmark

Ansvarig utgivare
ann-louise.lindmark@siemens.com



Fokus: Vatten

- 4 Vi tar hand om världens vatten

Reportage

- 6 Stockholm Vatten framtidssäkrar
- 10 Noggrann dosering i Göteborgs hamn
- 12 Energieffektivt i nya äventyrsbadet
- 14 Sveriges största biogasanläggning
- 18 Visionär företagsledare sätter avtryck
- 20 60-åring reglerar allt som flödar

Serie

- 22 Maskinsäkerhet: Robust design kräver robust process

Utbildning

- 24 Kursschema Sitrain

Mingel

- 26 Fint flyt på VA-mässan och Oktoberfesten

Aktuellt

- 28 Boka in
- 28 Nytt om Siemens
- 30 Produktnytt



Tips & tricks

- 32 Tips & tricks, tävling och vinnare

Sista ordet

- 34 Göran Persson och Mikael Kraft

Kontakta oss

- 35 Så når du oss och våra partners

Vi tar hand om världens vatten

Vi har teknik i världsklass för vår viktigaste resurs – vatten. Varje dag behandlas över åtta miljarder liter vatten världen över med vår teknik.

Siemens tar hand om världens vatten. Det gör vi med vår erfarenhet och expertis och breda spektrum av produkter, system, lösningar och tjänster – för både dricksvatten, avloppsvatten och industriellt avfallsvatten.

Med vårt kompletta utbud är Siemens nummer ett på världsmarknaden för vattenbehandling och vattenrening, områden som ställer höga krav på tekniken. Vi har automation, instrumentering, analyssystem, installationsteknik, drivsystem, energiförsörjning och energistyrning som klarar dessa krav – och erbjuder service och underhåll över hela världen.

Vi jobbar med att förverkliga en hållbar vattenförsörjning, för både människor och miljö. Låt oss ta hand om världens vatten, tillsammans. ■



Vi tar hand om världens vatten

www.siemens.com/water

Stockholm Vatten framtidssäkrar

och låter SIMATIC PCS 7
styra avloppsvattenreningen



Med en yta på 300 000 kvadratmeter är anläggningen i Henriksdal ett av Europas största och modernaste avloppsreningsverk och ett av världens största reningsverk under jord. För att få kraftfullare och mer flexibla styrsystem som ger en bra kontroll över processerna och som kan byggas ut vid behov byts befintliga system ut och ersätts med Simatic PCS 7 i ett jätteuppgraderingsprojekt som ska vara klart 2012.

På Stockholm Vattens reningsverk i Henriksdal och Bromma renas avloppsvatten från en miljon människor. I takt med att befolkningen ökar krävs kraftfullare och mer flexibla styrsystem som kan byggas ut vid behov och ger en bra kontroll över processerna. I ett jätteuppgraderingsprojekt byts befintliga system ut och ersätts med Simatic PCS 7. Enhetliga, flexibla och framtidssäkra anläggningar blir resultatet.

Projekt 2012 kallas det, jätteprojektet där befintliga ABB-, Satt- och Mitsubishi styrsystem på Stockholm Vattens avloppsreningsverk i Henriksdal och Bromma byts ut till Siemens processstyrsystem Simatic PCS 7.

43 processtationer och 20 000 I/O ska bytas i 16 etapper fram till år 2012. Etapp 1 i Henriksdal med design och standarder

är genomförd och godkänd, etapp 2 och 3 under arbete liksom etapp 1 och 2 i Bromma.

– Det här är det största enskilda automationprojekt vi har varit med om där enbart automationssystemet byts ut, säger Lennart Reje, chef för automationssektionen på ÅF-Engineering.

ÅF-Engineering är totalentreprenör och

funktionsansvarig och levererar tillsammans med Siemens automationssystemet så att Stockholm Vatten får framtidssäkra reningsanläggningar.

Enhetlig styrning. Stockholm kommer nu att få integrerade och samspelta avloppsreningsverk, med Totally Integrated Automation från toppen till botten.



Det luktar inte jättegott. Stockholm Vatten renar avloppsvatten från en miljon människor. I takt med att befolkningen ökar krävs kraftfullare och mer flexibla styrsystem.

Tommie Strömberg, projektledare Siemens, Curt Gustavsson, el- och systemingenjör Stockholm Vatten, Veronica Munoz, innesäljare Siemens, Robert Maier, inhyrd av ÅF-Engineering via Siemens som lead engineer och Simatic PCS 7-specialist, och Susanne Stec, innesäljare Siemens, går en rundtur i reningsverket.

– De gamla systemen lirade inte så bra ihop. Önskemålet från Stockholm Vatten var att få det enhetligt både inom och mellan anläggningarna. Då gällde de för oss att komma fram till vilket system som var lämpligast, säger Lennart Reje.

Färdigt vattenbibliotek. Valet föll på Siemens, som har ett färdigt vattenbibliotek med över 100 styrsystemsfunktioner speciellt anpassade för de krav och driftsätt som förekommer inom detta segment, framtaget av Siemens kompetenscenter i Tyskland för vatten och avloppsvatten, Competence Center Water & Wastewater.

– Kraven på den moderna tekniken idag är komplexa, det krävs att man kan sina saker, säger Lennart Reje.

– Det färdiga vattenbiblioteket i PCS 7 med anpassade funktioner för vatten och avlopp tyckte vi var jätteintressant. Kapaciteten i S7-400-cpu:n hjälpte också till att avgöra, det är väldigt kraftfulla processorer, säger Lennart Reje.

– Nu kommer de att kunna övervaka anläggningarna på ett effektivare och säkrare sätt.

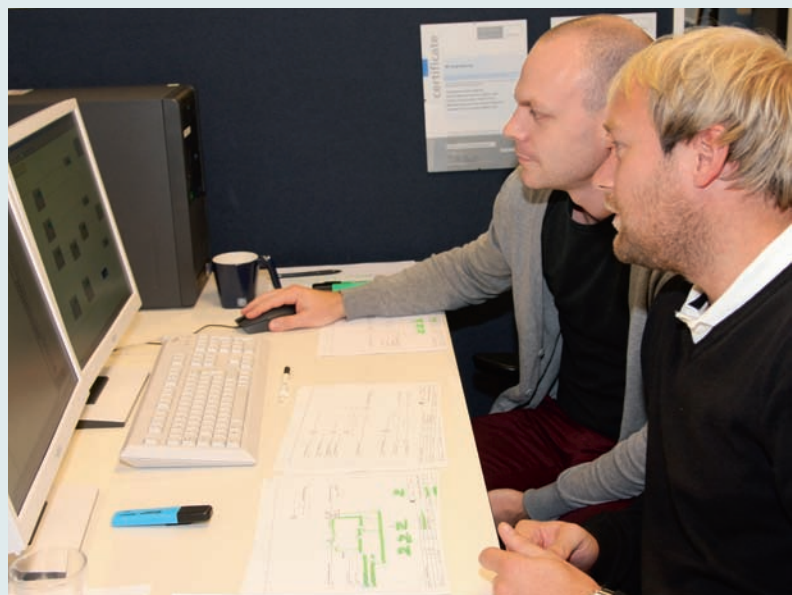
Med ett sådant här system kan man snabbare upptäcka om något krånglar och undvika till exempel överbreddningar, säger Mats Wiklund, lead engineer på ÅF-Engineering och utbildad Simatic PCS 7-specialist.

– Med Siemens ger vi Stockholm Vatten framtidssäker teknik och anläggningar som ligger steget före, säger Lennart Reje.



De kraftfulla processorerna i Simatic S7-400-cpu:erna och det färdiga vattenbiblioteket i processtyrsystemet Simatic PCS 7 med anpassade funktioner för vatten och avlopp var intressanta för kunden.

ÅF-Engineering är totalentreprenör och funktionsansvarig och levererar tillsammans med Siemens automationssystemet. Marcus Rickardsson och Fredrik Holmberg är automationsingenjörer och programmarer på ÅF:s kontor i Solna inför etapp 2 på Brommaanläggningen.



Integrerad och flexibel utrustning. Allt bygger på samma plattform, med en och samma produktfamilj och ett enda system. Behöver kapaciteten ökas i framtiden är det enkelt att bygga ut med decentraliserade enheter.

– Gamla system kan vara som blackboxar med okänt innehåll som det är svårt att gå in och göra ändringar i. Nu går vi över till ett enhetligt system för alla processer i anläggningarna, med en gemensam kunskapsbas, säger Curt Gustavsson, el- och systemingenjör på Stockholm Vatten.

– Det är en stor fördel att ha integrerade system. Om man kör olika fabrikat på plc:erna och operatörsdelen går man miste om en hel del datatransparens och systemen blir svårare att modifiera och felsöka i.

forts. nästa sida



Uppe på berget i Henriksdal finns även en biogasanläggning, där restprodukter från reningsverket och organiskt material från en mottagningsstation på området rötas och bildar biogas. Här har bussar tankats med biogas ända sedan 1920-talet då reningsverket byggdes. Förutom som fordonsbränsle används biogasen även till uppvärmning och elenergi: 50 procent av den värme och elenergi som reningsverket i Henriksdal behöver kommer från egna generatorer som drivs med biogasen. Gasen från reningsverket används också i bland annat spisar i den miljöanpassade stadsdelen Sickla udde i Hammarby sjöstad. Slammet som blir över från rötningskammaren centrifugeras först i Sickla och används sedan på åkrar och som marktäckning.



– Det är en stor fördel att ha integrerade system, säger Curt Gustavsson, el- och systemingenjör på Stockholm Vatten.

– Med Siemens ger vi Stockholm Vatten framtidssäker teknik och anläggningar som ligger steget före, säger Lennart Reje, chef för automationssektionen på ÅF-Engineering.



forts. från föreg. sida

Med det nya systemet räcker det med att mata in information på ett ställe och så slår ändringen igenom både i styrsystemen och i operatörsdelen. Dessutom får vi enklare kontroll över allt och kan kolla hela anläggningarna samtidigt från ett ställe. När allt bygger på samma plattform och ett enda system är det också enklare för operatörerna att lära sig, säger Curt Gustavsson.

– Reservdelslaget blir dessutom mycket mindre och vi vet var vi kan få support ifrån, säger Curt Gustavsson.

Enklare diagnos och underhåll. Den nya processtyrningen ger bättre verktyg för diagnos och utvärderingsmöjligheter. Med programvaran Asset Management kan Stockholm Vatten också enklare hålla koll på när till exempel de olika delarna ska servas.

Processen kan inte stannas. Hela Stockholm är uppbyggt med ett och samma avloppsnät. Eftersom reningsverken inte kan stå stilla byts systemen ut bitvis medan processen pågår. Det gör dels att de nya delarna måste kunna kommunicera med de gamla, dels att noggrann planering krävs.

– Det handlar om oerhört korta stopptider på åtta till trettio timmar. Vi har fått förbereda väldigt noga med kartläggning



Avloppsvattnet renas i flera steg med mekaniska, kemiska och biologiska metoder innan det släpps ut i Östersjön.

av befintliga system och allt elektriskt och har gjort noggranna tester för att det sedan ska gå snabbt att göra själva bytet, säger Lennart Reje.

Partners att lita på. För att kommunicera mellan anläggningarna används ett backbonenät, där Stokab har dragit fiber. Montaget i anläggningarna görs av Elektromontage. Servicekontrakt har tecknats med Siemens serviceavdelning.

– Vi hade höga krav eftersom anläggningen inte får stå still. Det krävs väldigt mycket planering och mycket dokumentation. Siemens och ÅF klarade de kraven, säger Curt Gustavsson.

– Vi har jobbat mycket tillsammans med Siemens tidigare. Det är skönt med partnertänkandet, när man har ett intensivt samarbete kan man inte ha några hemligheter för varandra, säger Lennart Reje. ■



Daniel Offrell, automationsingenjör på ÅF-Engineering, programmerar på ÅF:s kontor inför etapp 3 på Henriksdal.

En av engineeringstationerna på reningsverket i Henriksdal. Robert Maier är inhyrd av ÅF-Engineering via Siemens som lead engineer och PCS 7-specialist.



ÅF-Engineering ser tillsammans med Siemens till att Stockholm vatten får framtids-säkra reningsanläggningar. Veronica Munoz, innesäljare på Siemens, Mats Wiklund, lead engineer på ÅF-Engineering och utbildad Simatic PCS 7-specialist, Susanne Stec, innesäljare på Siemens, och Tommie Strömberg, projektledare på Siemens, i ÅF:s nya, fina lokaler vid Haga Norra i Solna.



Stockholm Vatten

Stockholm Vatten AB är ett kommunalt bolag som ägs av Stockholms stad och Huddinge kommun. Stockholm Vatten producerar och distribuerar dricksvatten från två vattenverk (Norsborg och Lovö), tar hand om och renar avloppsvatten i två avloppsreningsverk (Henriksdal och Bromma) samt underhåller ledningsnät, pumpstationer, vattenreservoarer med mera.

www.stockholmvatten.se

ÅF-Engineering

ÅF-Engineering är en sektor inom ÅF, ett ledande tekniskt konsultföretag med erfarenhet från mer än ett århundrade. ÅF erbjuder tjänster och lösningar för industriella processer, infrastrukturprojekt och utveckling av produkter och it-system.

www.afconsult.com

Solution Partner

Automation

SIEMENS

Önskemålet från Stockholm Vatten var att få enhetlig styrning både inom och mellan anläggningarna i Bromma och Henriksdal. Nu får de enklare kontroll över allt och kan kolla hela anläggningarna samtidigt från ett ställe. Behöver kapaciteten ökas i framtiden är det enkelt att bygga ut med decentraliserade enheter.

Processtyrssystem: Simatic PCS 7; 43 processtationer med S7-400-cpu:er, 6 redundanta PCS 7-servrar, 1 webbserver för distansuppkoppling, 2 Open PCS 7-servrar för kommunikation med andra databaser, 16 operatörsstationer med 45 skärmar, 4 engineeringstationer

Funktionsbibliotek: Water Library och Asset Management

Trådlösa operatörsstationer: 4 st Simatic Mobile Panels

Busskommunikation: Profibus DP med Profibus OLM, Profibus PA, AS-Interface

Distribuerade I/O: Simatic ET 200M och AS-Interface-noder

Nätverkskommunikation: Ethernet, Scalance X-switchar

Trådlös Ethernetkommunikation: Scalance W med IWLAN

Sms-larm: Alarm Control Center

Strömförsörjning: Sitop

Mellanspänningsställverk: 8DJH, 12 kV

Reläskydd: Siprotec av typerna 7SJ62, 7SJ64, 7UM62 och 6MD63

Världsledande teknik
för världens vatten

www.siemens.com/water

Stena Recycling renar avfallsvatten i Göteborgs hamn

Noggrann dosering bättre för miljön

När Stena Recycling skulle bygga om sin reningsanläggning för industriellt avfallsvatten i Göteborgs hamn passade man på att byta ut det gamla Simatic S5-styrsystemet och en mängd små egna automationslösningar. En enda Simatic S7-plc styr nu den flödesreglerade processen, där det med noggrannare dosering och bättre kontroll går åt mindre kemikalier, vilket blir både billigare och bättre för miljön.



Lars Jaurelius, Maurice Bourne och Oscar Nilsson framför Stena Recyclings reningsanläggning för avdrags- och avfallsvatten i Göteborgs hamn, där det gamla Simatic S5-systemet och ett hopkok av egenfixade små automationslösningar migrerades till en enda Simatic S7-plc.

Den kemiska och biologiska reningsanläggningen Ciclean 2 i Göteborgs hamn är specialiserad på svårt förorenat vatten. Här renar Stena Recycling avdragsvatten från båtars maskinrumslam samt industriellt avloppsvatten från industrier.

När Stena Recycling skulle bygga ut reningsbassängen för att öka kapaciteten passade man även på att förbättra styr- och övervakningssystemet. Samtidigt ändrades processen från batchvis produktion till kontinuerligt flöde som ska kunna gå dygnet runt, vilket ställer större krav på processen.

– Det är som om man istället för att göra en sats pannkakssmet i taget skulle göra en kontinuerlig pannkakssmet som rinner hela tiden, säger Lars Jaurelius, elektriker på Ex-Te El, företaget som Stena Recycling anlidade för att migrera det gamla Simatic S5-styrsystemet till Simatic S7.

– Det är oerhört viktigt att ha koll på processen, vattnet måste renas från lösta organiska föreningar innan det släpps ut i Göta älv, säger Maurice Bourne, kemist och produktionschef på Stena Recycling i Göteborg.

– Det är en tuff miljö med mycket kemikaliedoseringar.

Bakterier som äter. För att rena vattnet används både kemisk, mekanisk och biologisk rening.

I den kemiska reningen doseras järnklorid, natriumhydroxid och polymer i vattnet, varvid fällningar bildas och föroreningarna flockar ihop sig i sjok, som sedimenteras bort med hjälp av lamellfilter. På så sätt får man bort det värsta innan det är dags för den biologiska reningen.

I den biologiska reningen används mikroorganismer – bakterier helt enkelt – som äter upp syreförbrukande ämnen. När nedbrytning av organiska ämnen sker i vatten minskar nämligen syret i vattnet.

Från kontrollrummet kommer produktionschefen på Stena Recycling, Maurice Bourne, åt hela anläggningen och har nu bättre överblick över hela processen. För styrning, övervakning och loggning används multipanelen Simatic MP 377 med Simatic WinCC flexibel. Lars Jaurelius till vänster är elektriker på Ex-Te El och den som tillsammans med Siemens programmerade om hela anläggningen och ändrade till flödesreglerad drift.

Det vita skummet är bakterier som jobbar. Mikroorganismerna äter upp syreförbrukande ämnen och håller nere COD-halten. Om det är för hett, för kallt, för låg syrehalt eller för lågt eller högt ph-värde kan bakterierna dö. För att få till den noggranna processregleringen används en mängd mjukvarauregulatorer i plc:n.



Maurice Bourne är kemist i grunden och har full koll på den tuffa miljön. Med noggrannare dosering genom bättre processreglering går det nu åt mindre kemikalier, vilket blir både billigare och bättre för miljön. Kvaliteten på vattnet har dessutom blivit bättre.

Brunt vatten ska bli rent vatten. Åtminstone renare. Efter reningen här i Ciclean 2 skickas vattnet vidare till Ciclean 1 för vidare behandling innan det släpps ut i Göta älv.



COD, Chemical Oxygen Demand, är ett mått på mängden syre som förbrukas vid nedbrytningen. Ju högre COD-värde, desto lägre syrehalt i vattnet. Om alltför mycket syreförbrukande ämnen släpps ut som förbrukar syret kan vattenlivet ta skada. Därför används bakterier i reningsprocessen som så att säga äter upp de syreförbrukande ämnena och håller nere COD-värdet.

Om det är för hett, för kallt, för låg syrehalt eller för lågt eller högt ph-värde kan bakterierna avta eller till och med dö.

– Det kan ta ett år att bygga upp bakteriekulturen för reningen igen. Därför måste vi ha noggrann kontroll över alla delar, säger Maurice Bourne.

Migrering gav bättre process – lite styr mycket. Ex-Te El migrerade det gamla Simatic S5-systemet till Simatic S7. Utöver det gamla S5-systemet fanns dessutom ett hopkok av egenfixade små automationslösningar med ett otal slangar och kablar.

– Det var som ett spindelnät, berättar Lars Jaurelius.

Ex-Te El programmerade tillsammans med Siemens om hela anläggningen och ändrade till flödesreglerad drift. För att kunna migrera medan anläggningen var i drift fick man ha två plc-program igång samtidigt.

Nu styr istället en enda plc hela reningsprocessen. Och Maurice Bourne har fått bättre överblick över hela processen.

– Jag kan styra anläggningen mycket enklare nu och framförallt hitta eventuella fel lätt. Det är den viktigaste delen för mig.

Eftersom det är en kontinuerlig process måste jag snabbt kunna spåra felet om något inträffar.

Från kontrollrummet kommer han åt hela anläggningen och med hjälp av funktionerna Smart Service och Smart Access kan han även komma åt anläggningen via fjärruppkoppling.

– Dessutom har vi fått bättre rening och kvalitet på vattnet.

Noggrann dosering bättre för miljön. Kemikalierna som doseras till processen regleras nu med exakta värden, vilket är knepigare än det låter eftersom processen hela tiden ändrar sig, både vad gäller mängden vatten som kommer in och sammansättningen av föroreningar i vattnet.

För att få till den noggranna processregleringen finns en massa mjukvarauregulatorer i plc:n. 16 PID-regulatorer reglerar ph-värde, flöde och syrehalt i anläggningen.

– Jag har aldrig gjort ett plc-program förut med så mycket beräkningar, säger Oscar Nilsson, som från Siemens sida gjorde programmeringen tillsammans med Ex-Te El.

– Vi renar 70 000 kubikmeter vatten om året. Uppehållstiden är mindre än två dagar från det att vattnet kommer in till det går ut igen. Med den exakta processregleringen behöver vi nu inte använda onödigt mycket kemikalier utan bara det som exakt behövs. Det blir både billigare för oss och bättre för miljön, säger Maurice Bourne. ■

Stena Recycling

Stena Recycling AB är Nordens ledande återvinningsföretag och tar hand om avfall och uttjänt material för återvinning och återanvändning. Stena Recycling erbjuder även miljöutbildningar och rådgivning. Huvudkontoret finns i Göteborg. www.stenarecycling.se

Ex-Te El

Ex-Te El AB är ett installationsföretag i Göteborg som jobbar med allt inom el, tele och data och även automation inom främst industri. www.ex-te.se

Styrsystem: Simatic S7-315

HMI: Simatic MP 377, OP 77B;
Simatic WinCC flexibel med Smart Service,
Smart Access och Alarm-S

Busskommunikation: Profibus

Distribuerade I/O: Simatic ET 200M, ET 200S

Drivteknik: Micromaster 420 frekvensomriktare

Lågspänningsapparater:
Sirius 3RW mjukstartare

Installationsprodukter:
Alpha fix kopplingsplintar

Noggrann processreglering med uppgraderad styrning

www.siemens.com/plc-migration

Siemens håller värmen

i nya äventyrsbadet i Upplands Väsby



I det nya äventyrsbadet i Upplands Väsby tas överskottsvärme från ishallen bredvid och från avloppsvattnet – energieffektivt och bra. Att badreningen sker med salt istället för klor är också bra för miljön. Automationsstyrningen för badreningen, fastighetsventilationen och undercentralen för värmefördelningen har gjorts av Styrmek System, som är förtjust i startapparaterna från Siemens som är intelligenta och sparar montagetid.

Det nya äventyrsbadet i Upplands Väsby är ett välkommet komplement till Fyrishov i Uppsala och Sydpolen i Södertälje för stockholmarna. Det nya Vilundabadet är en komplett bad- och friskvårdsanläggning. Här finns simhall, vatten-rutschkanor, bubbelpool, fontäner, ljus- och färgspel under vattnet, strandbassäng, ström- och vågbassäng och gym- och gruppträningslokaler.



Salt istället för klor. I det nya badet slipper man klorlukten som förknippas med simhallar. Här håller man istället salt i vattnet. När sedan ström körs genom vattnet delar sig saltet, natriumkloriden, i sina beståndsdelar och det fria klorret dödar då bakterier.

Till reningen används också UV-ljus som också renar vattnet från bakterier. Även kemikalier och sandfilter hjälper till. Badvattnet pumpas ur bassängen och pumpas hela tiden runt i systemet. Om något, till exempel ett plåster, fastnar i filtren backspolar man och kör ut det vattnet i avloppet. I duscharna cirkulerar hetvatten igenom med jämna mellanrum för att det inte ska bildas legionellabakterier.

– Konsten med vattenrening är att balansera kemikalierna, inte för mycket och inte för lite, säger Bo Wallner, konstruktör på Styrmek System som har gjort automationsstyrningen i äventyrsbadet: badrening,

fastighetsventilation och undercentral för värmefördelning.

Återför värme. Överskottsvärme tas från ishallen bredvid badanläggningen, där en pump pumpar överskottsenergi från hallen. Värme tas också från avloppsvattnet samt från returen från ventilationen. När detta inte räcker använder man även fjärrvärme, där värmeväxlare för över värmen från fjärrvärmen till fastighetens värmesystem. Den inkommande värmen regleras med ventilställdon.

Suveräna startapparater. För styrningen använder Styrmek System Siemens automationssystem med HMI-paneler och skydds- och startapparater med Profibus- och AS-Interface-kommunikation.

– Startapparaterna nu är helt suveräna. Särskilt kompaktstartaren Sirius 3RA6 där



Till vänster: Johan Larsson, försäljningsingenjör Siemens, och Bo Wallner, konstruktör Styrmek System, torrsimmar i det nya äventyrsbadet i Upplands Väsby.

Höj- och sänkbart golv ger en flexibel anläggning. Det nu färdiga badet invigdes efter sommaren.



Det är mycket som ska regleras och styras. Under simhallen sitter många pumpar, ventiler och rör.

man får tre apparater i en, motorskydd, kontaktor och elektroniskt överlastskydd. Det sparar en himla massa montagetid, särskilt i en sådan här anläggning där det är väldigt många pumpar och ventiler och mycket värme och annat som ska regleras och styras.

– Och de här, säger Bo Wallner och pekar på en mjukstartare, de här små rackarna är mycket intelligenta fast de ser så oansenliga ut.

– Inte behöver man byta startapparat om motorn ska ändras heller, en startapparat täcker flera motorstorlekar, man ändrar bara strömstyrkan.

Energieffektivt äventyrsbad. Styrmek System har sett till att Vilundabadet har fått en energieffektiv anläggning med värmeöverföring och återvunnen energi från ishallen och avloppsvattnet. Att slippa använda klor till reningen är också bra för miljön.

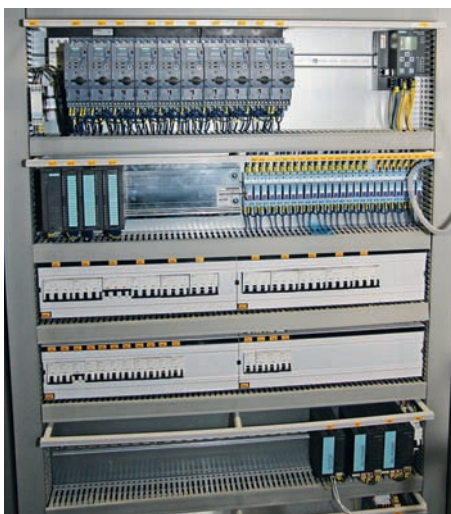
Just simhallar har kommit att bli något av en specialitet för Styrmek System. Det började med Skärholmsbadet i Stockholm och fortsatte sedan med Högdalens simhall i Bandhagen, Tivolibadet i Kristianstad, Vildmarkshotellens spaanläggning i Kolmården, Gustavsbergbadet på Värmdö och nu alltså Vilundabadet.

– Vi är allätare, oavsett vilket område man jobbar med så är det samma slags problem som ska lösas. Men främst jobbar vi inom process-, energi- och miljöindustri, där det krävs hög kompetens och lång erfarenhet inom styrning, reglering och övervakning. ■



– De här små rackarna är mycket intelligenta fast de ser så oansenliga ut, säger Bo Wallner, konstruktör på Styrmek.

Den lilla godingen är en mjukstartare, Sirius 3RW40, som normalt brukar sitta i skåpen.



Uppe till vänster sitter kompaktstartarna Sirius 3RA6 med tre apparater i en: motorskydd, kontaktor och elektroniskt överlastskydd.

Medley Vilundabadet

Det nya äventyrsbadet i Upplands Väsby är en komplett bad- och friskvårdsanläggning med simhall, vattenrutschkanor, bubbelpool, fontäner, strandbassäng, ström- och vågbassäng samt gym- och gruppträningslokaler.

Vilundabadet drivs av Medley på uppdrag av Upplands Väsby kommun.

www.medley.se/vilundabadet

Styrmek System

Styrmek System AB är en systemintegratör av automationslösningar och tar helhetsansvar från konstruktion och programmering till installation och idrifttagning. Kontoret finns i Fittja.

www.styrmek.se

Styrsystem: Simatic S7-315-DP

HMI: Multipanel Simatic MP 277

Buskommunikation:

Profibus, AS-Interface; DP/AS-i-link

Distribuerade I/O: Simatic ET 200M

Lågspänningsapparater: Sirius 3RA6 kompaktstartare, 3RW40 mjukstartare, 3UG4 spänningsövervakningsreläer

Installationsprodukter:

Beta 5SY dvärgbrytare, 5SU jordfelsbrytare

Byggnadsautomation:

Ventilställdon Acvataix SKB60

Strömförsörjning: Sitop

Suveräna startapparater

www.siemens.se/sirius

Sveriges största biogasanläggning

styrts med Siemens styrsystem



Över en natt byttes alla stadsbussar i Örebro ut till nya, lila biogasbussar. I en nybyggd anläggning produceras biogasen av vegetabiliska restprodukter och energigrödor. Sveriges största biogasanläggning och tankningen på den nya bussdepån styrs med Siemens styrsystem.

I Örebro har Sveriges största biogas-anläggning just blivit färdig. Här producerar Swedish Biogas International biogas av vegetabiliska restprodukter. Hälften är grödor av olika slag: våtmarksgräs från fågelsjön Tysslingen, vallskörd och gräs från lantbruken runt omkring samt sekunda spannmål som inte duger till föda. Den andra hälften är vegetabiliska restprodukter från livsmedelsindustrin: slam och felkörningar från jos-, saft- och bryggerinäring runt Örebro.

– Vi stoppar in 140 ton material varje dygn som annars bara skulle slängas. Och allt har grön bakgrund.

Det berättar Sven-Göran Sjöholm, marknadschef på Swedish Biogas International som har byggt och äger anläggningen.

– Från Spendrups i Grängesberg får vi till exempel det som blir kvar från malten när man brygger öl. Det innehåller mycket energi.

Slutet kretslopp. Biogasen, som är metan- gas, är en effektiv energikälla som ingår

i ett naturligt kretslopp. De förnybara rå- varorna bryts ned genom en rötnings- process av mikroorganismer som omvand- lar materialet till metangas, som sedan kan användas till fordonsbränsle, elproduktion eller uppvärmning.

Resterna från rötningen, som brukar kallas biogödsel och har ett enormt bra näringsinnehåll, går tillbaka till lantbru- karna som slipper använda konstgödsel. Kretsloppet är slutet.

Ersätter fulbränsle. Energiinnehållet i bio- gasen som produceras i Örebro motsvarar 60 gigawattimmar per år.

– Det motsvarar sex miljoner liter flytan- de fossilt bränsle som vi kan ersätta på det här sättet. Det minskar koldioxidutsläppen med 14 000 ton per år, säger Sven-Göran Sjöholm.

140 ton grönt råmaterial stoppas in i processen varje dag. I två linjer går materialet med hjälp av skruvar på golvet och pumpas i rör till två rötktammare, där bakterier bryter ned materialet och gas utvinns. Resterna, det så kallade biogödslet, samlas i en stor gödselbrunn. Gasen går vidare till ytterligare två rötktammare där den bryts ned ytterligare. Gasen innehåller nu 60 procent metan och renas sedan från koldioxid tills den innehåller 98 procent metan och är duglig som fordonbränsle.

Till bussdepån som Örebro kommun har låtit bygga genom sitt dotterbolag Örebroporten kommer biogasen i nedgrävda ledningar. Bussarna kopplas på tankningsrampen och långsamt tankas under natten. Bussdepån byggdes på rekordsnabb sju månader och har plats för 150 bussar på en yta av tolv fotbollsplaner. Kompressorstationen med tre redundanta kompressorer som arbetar upp ett högt tryck och två booster som håller tryck och hastighet under tankningen har byggts av Processkontroll.



Naturlig process. Röttningsprocessen är en naturlig process. Råmaterialet förs i två linjer till två rötktammare där temperaturen ligger på 37–38°C. Bakterier bryter ned materialet i syrefri miljö och metangasen som utvinns samlas längst upp och leds vidare till ytterligare två rötktammare. 60–70 dagar tar röttningsprocessen. Rågasen, som består av 60 procent metan, renas sedan från koldioxid och uppnår slutligen 98 procent metan, vilket är vad fordonsgas behöver innehålla.

Stadsnät för biogas. I nedgrävda ledningar skickas den renade gasen från anläggningen ut till stadsnätet, där också biogas från Skebäcks avloppsreningsverk tillkommer, och går ut till gastankställena i staden samt den nya bussdepån. Dessutom går ledningar från de två soptipparna, där det

spontant bildas biogas, till Universitetssjukhuset och Farmek, som på så vis kan använda biogas i stället för olja när de gör ånga.

Örebro taxi-, kommun- och sopbilar går sedan tidigare på biogas. Dagen innan vårt besök byttes även alla stadsbussar ut – samtliga 61 samtidigt under natten – till nya, lila biogasbussar. Vid en helt ny bussdepå norr om staden tankas bussarna med så kallad långsamtankning under natten. Kompressorstationen för tryckstegring vid bussdepån har byggts av Processkontroll.

Integrerad styrning. Christian Strandberg är styrsystemsansvarig på Swedish Biogas International och den som har sytt ihop styrningen och kontrollen på biogasanläggningen och tankdepån.

– Vi har integrerat styrningen mellan

tankstationen och produktionsanläggningen. Det är en häftig process, säger Christian Strandberg.

Som styrsystem används Siemens styrsystem Simatic S7-300 med Ex-klassade produkter och Scalance S för säker nätverkskommunikation mellan tankstationen och biogasanläggningen samt även till huvudkontoret i Linköping.

Biogas allt vanligare. Överskottet skickas till Stockholmsregionen, där Swedish Biogas International har kontrakt med Stockholm Gas inom Fortum. Efterhand som förbrukningen ökar kommer dock all biogas att användas regionalt. Andelen gasbilar har ökat med 300 procent på bara några år och de publika gastankställena i Örebro ökade sin försäljning med femtio procent i somras jämfört med året innan.

forts. nästa sida



Sven-Göran Sjöholm, marknadschef på Swedish Biogas International som har byggt Sveriges största biogasanläggning i Örebro, och Erik Thermaenius, försäljningsingenjör på Siemens som har levererat styrningen, jobbar tillsammans för ett hållbart samhälle, både ekologiskt och ekonomiskt.

forts. från föreg. sida

– Femton procent av allt drivmedel i Örebroregionen skulle kunna bytas mot biogas, säger Katarina Bååth, projektledare på Energikontoret Regionförbundet Örebro, som har gjort en förstudie om regional produktion av biogas.

– Det kräver dock att alla restprodukter i regionen som går att använda såsom avfall och grönmassa verkligen används och inte går till spillo.

– Totalt skulle regionen kunna produ-

cera nästan 39 miljoner normalkubikmeter biogas, vilket ersätter lika många miljoner liter bensin och diesel. Utsläppen av koldioxid skulle då kunna minskas med mer än 100 000 ton varje år.

Kan rötningsprocessen. Den nybyggda biogasanläggningen och tankdepån har väckt stort intresse. Sveriges största biogasanläggning är dock inte Sveriges största särskilt länge till. En lika stor anläggning

Biogasanläggningen i Örebro är Sveriges första biogasanläggning som drivs med grönmassa såsom våtmarksgräs, vallskörd och sekunda spannmål samt vegetabiliska restprodukter från industrin. 50 000 ton råvara per år kan tas emot. Eftersom grödor och vallskördar bara kommer in några gånger per år krävs rejäla lagringsutrymmen. Resterna som blir kvar när biogasen utvinns går tillbaka till bönderna som biogödsel, 45 000 ton per år. Kretsloppet är slutet.

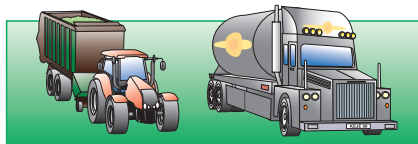


Sven-Göran Sjöholm och Christian Strandberg från Swedish Biogas International och Erik Thermaenius från Siemens på kompressorstationen vid tankdepån. För att integrera styrningen mellan biogasanläggningen och tankdepån har Christian Strandberg, styrsystemsansvarig på Swedish Biogas International, använt Siemens styrsystem Simatic S7-300 med Ex-klassade produkter och Scalance S för säker nätverkskommunikation.

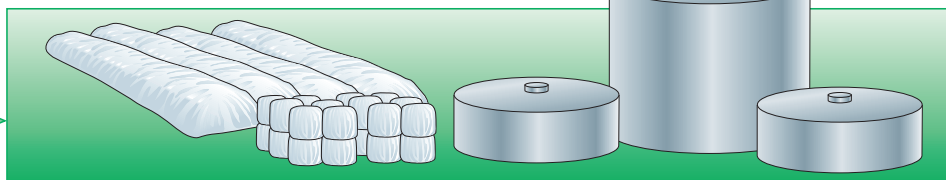
ska byggas i Lidköping, en ännu större i Skarpnäck, Stockholm, och förhandlingar med ytterligare kommuner pågår.

Affärsidén för Swedish Biogas International är att utveckla, bygga, driva och äga biogasanläggningar.

– Skillnaden mellan oss och andra konsultföretag är att vi bara håller på med det här. Man måste kunna själva rötningsprocessen och hur råvarorna ska mixas, säger Sven-Göran Sjöholm.



Råvaror: grödor och vegetabiliska restprodukter.



Lagringsyta ensilage.

Rötdel med röt-kammare.



En renare stad med mindre växthus-gaser, färre smutspartiklar i luften och dessutom mindre oljud. Det blev resultat när Örebro över en natt fick lila stadsbussar med biogasbubblor på taken.



Energiinnehållet i biogasen som produceras i Örebro motsvarar 60 gigawattimmar per år.

– Det motsvarar sex miljoner liter flytande fossilt bränsle som vi kan ersätta på det här sättet. Det minskar koldioxidutsläppen med 14 000 ton per år, säger Sven-Göran Sjöholm.

Den nybyggda biogasanläggningen i Örebro kostade 80 miljoner att bygga och ligger helt i linje med regeringens vision om ett helt fossilbränslefritt Sverige 2030.

– Det här är inget svårt, det är naturlig återvinning. Allt organiskt material innehåller energi, varför då bara slänga dåliga grödor?

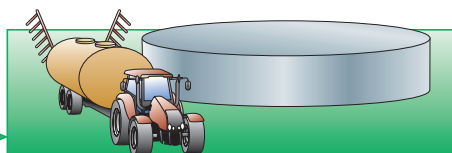
– Vi jobbar för ett hållbart samhälle, både ekologiskt och ekonomiskt. ■



– Femton procent av allt drivmedel i Örebro-regionen skulle kunna bytas mot biogas, säger Katarina Bååth, projektledare på Energikontoret Regionförbundet Örebro, som har gjort en förstudie om regional produktion av biogas.



Gas till bussar och övriga fordon.



Biogödsel för ekologisk odling.

Swedish Biogas International

Swedish Biogas International AB utvecklar, driver och äger produktionsanläggningar för biogas. Företaget har sitt ursprung i den kommunala verksamheten i Linköping, som genom sin verksamhet i energibolaget Tekniska Verken var först med en storskalig biogasanläggning och biogasbussdrift. 2006 bildades Swedish Biogas International som eget bolag och verkar idag i Sverige, USA och Sydkorea. www.swedishbiogas.eu

Processkontroll

Processkontroll AB erbjuder produkter och tjänster inom industriell styr- och reglerteknik och automation och är specialist på att konstruera, utveckla och bygga gastankstationer.

www.processkontroll.com

Styrsystem: Simatic S7-315-2PN/DP, S7-313C

HMI: Simatic MP 377, TP 177;
Simatic WinCC 7.0 Service Pack 1

Industri-pc: Simatic Rack PC 547B

Busskommunikation: Profibus och Profinet

Nätverkskommunikation: Scalance X-switchar, Scalance S612 för säker kommunikation mellan tankstationen och biogasanläggningen samt till huvudkontoret i Linköping

Installationsprodukter: Beta 5SY dvärgbrytare

Lågspänningsapparater: Sirius 3RT kontaktorer, 3RW mjukstartare

Effektiva och säkra processer inom biogas

www.siemens.com/biogas

Gränslösa möjligheter när

Skaltek spolar upp och väljer Totally Integrated Automation

Reportagebesöket hos Skaltek i Kungsängen kom att handla om så mycket mer än de integrerade lösningar från Siemens som företaget använder i sina kabelförpackningsmaskiner. Det blev ett filosofiskt samtal om visioner, värderingar och människosyn. Øystein Skalleberg är företagsledaren som sätter avtryck.



För 35 år sedan såg Øystein Skalleberg ett behov av att portionsförpacka kabel och skapade ett helt nytt förpackningskoncept. Idag exporteras Skalteks maskiner till nästan 60 länder.

I am responsible. Så står det på det sigillmärke som Øystein Skalleberg och hans medarbetare klistrar på sina visitkort och signerar för hand innan de överräcks.

– Det handlar om att skapa förtroende. Vi smiter inte från vårt ansvar, säger Øystein Skalleberg, ägare och grundare av Skaltek, som har inlett samarbete med Siemens.

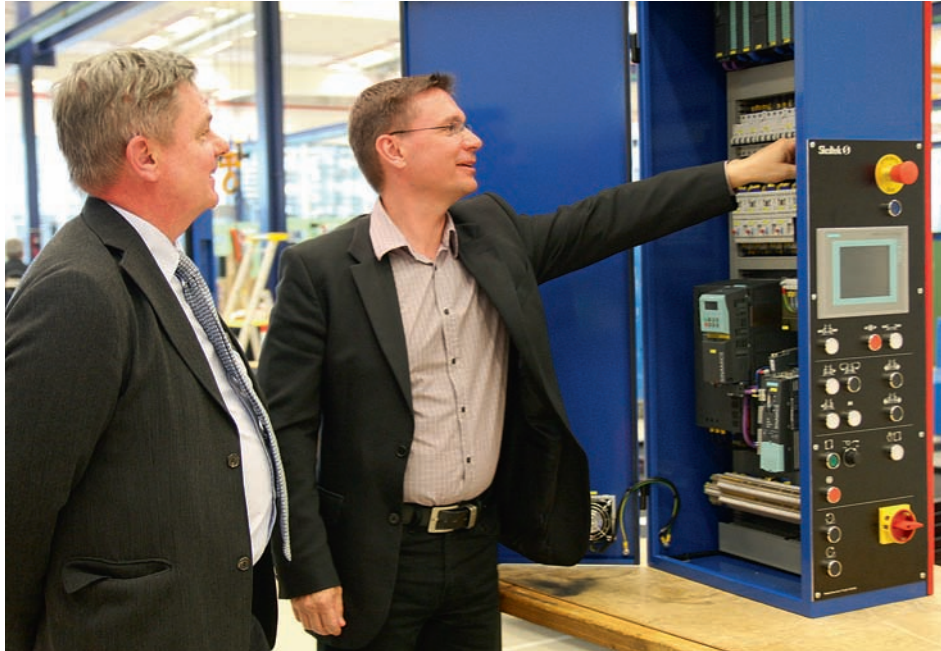
Samarbetet innebär att Skaltek nu använder Siemens Totally Integrated Automation-koncept med integrerade lösningar i sina maskiner.

– Anledningen till att vi siktar in oss mot Totally Integrated Automation är att man sparar en massa projekteringstid och får väldigt snabba igångkörningar, säger Bengt-Olof Kada, elkonstruktör på Skaltek.

En av hörnstenarna i samarbetet är också den support Skaltek får från Siemens produkt- och systemspecialister.

– I vår tid vill man kunna lita på människor och företag. Sköter jag mig får jag ditt förtroende, så enkelt är det. Och när något går fel, för det gör det ibland, så är verkligheten, visar det sig om man tar sitt ansvar, säger Øystein Skalleberg.

Portionsförpackar kabel. Det var bristen på förtroende som gjorde att Øystein Skalleberg för 35 år sedan startade eget företag. Øystein Skalleberg såg ett behov av att kunna portionsförpacka kabel och skapade



tillsammans med två medarbetare ett helt nytt förpackningskoncept. Idag har Skaltek ett sextiototal medarbetare som tillverkar maskiner och hela linjer som med en världsledande teknik förpackar och lindar på och av kabel och rör på kabeltrummor.

– Vi har vunnit våra kunders förtroende i 57 länder.

Prisbelönad företagsledare. Skaltek och dess grundare har uppmärksammats och belönats med bland annat Albert Bonniers pris till Årets företagare och Stockholms handelskammars Världsklasspriset för den särskilda företagsfilosofi som genomsyrar företaget, en filosofi som går igen i allt från byggnadens deltaformade arkitektur till tanken om individens eget ansvar.

– Varje människa har en unik potential med gränslösa möjligheter. Konsten är att inte sätta gränser, att tro på möjligheterna.

Ansvar och moral. Den första maskinen levererades 1974 till Kabelmetall i Berlin. Kunden, som hade blivit lovad en maskin som skulle kunna göra tre hundrametersförpackningar per minut, fick en maskin som förpackade fyra och ett halvt paket i minuten, femtio procent mer. Maskinen styrdes med trådad logik av Siemens. Sedan dess har Skaltek levererat en maskin i månaden till kunder över hela världen, nu med en kapacitet på 700 meter i minuten. Idag styrs maskinerna av Siemens integrerade automationskoncept Totally Integrated Automation, med integrerade styrsystem, buskommunikation, frekvensomriktare, servosystem, lågspänningsapparater och installationsprodukter.

– Ärlighet, ödmjukhet och ansvar är kvalitet som håller i längden. Det handlar om moral.

Kunden ska tjäna mer pengar på maskinen än vi gör. Våra maskiner är inte de billigaste på marknaden, men förmodligen de mest lönsamma att äga.

Enkelhet, balans och trygghet. Den inglasade byggnad där Skaltek huserar ligger mitt bland bostadshus i Kungsängen, ett medvetet val av Øystein Skalleberg som ville bort från industrin.

– Det värsta på en middag är om man får en ingenjör till bordet. Jag vill prata människor och användarvänlighet, förklarar han.

På glasdörrarna till entrén möts man av Leonardo da Vincis berömda vitruvianske man, med en cirkelhalva på varje dörr som tillsammans bildar en hel människa.

– Människan är totalt symmetrisk, liksom detta hus som bara har rena linjer. Det är enkelheten som är grejen. Alla människor söker balans och trygghet. Och när människor utsätts för skönhet blir de sköna.

– Meningen med livet är att utvecklas. Ingen är perfekt, men det får inte bli en ursäkt. Alla kan bli genier men vi är ofta för lata. Personligen känner jag att jag har mycket kvar att lära.

Inspiration och glädje. På företaget finns varken traditionell budget, organisationsplan, arbetsledning eller städpersonal, istället jobbar man med övergripande mål och egna ansvarsområden. Personalen sitter öppet i kontorslandskap och mitt ibland dem sitter Øystein Skalleberg själv.

– Jag får min inspiration av möten mellan människor och går ofta på magkänsla.

Varje medarbetare skriver i slutet av dagen upp tre saker som har varit bra under dagen. Varje morgon samlas man och går igenom vad som var bra dagen innan.

– Det finns så mycket att vara tacksam för i livet. Vi ska ha glädje och nytta av varandra och lära oss tillsammans. Förtroende är grunden, men glädje måste också finnas, säger Øystein Skalleberg och avslutar med de ord som står på baksidan av hans visitkort:

– Confidence is the start of it. Joy is a part of it. Love is the heart of it. ■

Till varje maskin hör två elskåp med Profibus emellan. Bengt-Olof Kada, elkonstruktör på Skaltek, och Kent Åkerlund, försäljningsingenjör på Siemens, inspekterar den integrerade automationslösningen från Siemens med styrsystem, frekvensomriktare, servosystem, lågspänningsapparater och installationsprodukter.

– Det finns inga dåliga tider, det finns bara tider då människor tänker dåliga tankar.

2001 mottog Øystein Skalleberg Albert Bonniers pris som Årets företagare.



Skaltek

Skaltek AB tillverkar maskiner och hela linjer som med en världsledande teknik förpackar och lindar på och av kabel och rör på kabeltrummor. Från anläggningen i Kungsängen exporteras Skalteks maskiner till främst Europa och Nordamerika. www.skaltek.com

Styrsystem: Simatic S7-314C-2DP

Buskommunikation: Profibus

Distribuerade I/O: Simatic ET 200M

HMI: Simatic MP 177

Servosystem: Sinamics S120

Frekvensomriktare: Sinamics G120

Lågspänningsapparater: Sirius 3RT kontaktorer, Sirius 3RV motorskyddsbrytare, Sirius 3TK säkerhetsreläer, Sirius 3SB tryckknappar

Installationsprodukter: Beta 5SY dvärgbrytare

Gränslösa möjligheter

www.siemens.com/tia



60-årsjubilerande Axel Larsson reglerar allt som flödar

På Axel Larssons huvudkontor i Upplands Väsby lagerhålls, monteras och kundanpassas Siemens ventillägesställare och instrument för flöde, nivå och tryck. När Siemens återförsäljare inom processinstrument 60-årsjubilerar firar man med generationsskifte. Några medarbetare går i pension och lämnar plats för unga friska fläktar att ta över på företaget som vet hur produkter ska sitta i och kring rörsystem.

När Axel Larsson 1949 fick den svenska agenturen för Audco kikventiler startade han sitt självbetitlade företag. Initialt var tanken att också sälja verktygsmaskiner, därav namnet Axel Larsson Maskinaffär, men framgången med ventiler gjorde att verksamheten koncentrerades till produkter i och kring rörsystem.

Idag, 60 år senare, ägs företaget av Axelson Karl Larsson och är en av Sveriges ledande leverantörer av ventiler och instrument. Lagom till 60-årsjubileet går Axel Larsson in i ett generationsskifte, där några medarbetare går i pension och därmed lämnar plats för yngre friska fläktar. Till exempel utsågs Axels sonson, Johan Larsson, tidigare gruppchef i företaget, nyligen till vice vd.

– Vi reglerar allt som flödar. Det kan vara vatten, luft, kemikalier eller vad som helst som flödar i rör, säger Johan Larsson.

Auktoriserad återförsäljare. Ventil- och instrumentföretaget Axel Larsson och Siemens har samarbetat i många år. Sedan Axel Larsson för två år sedan breddade sig och införde Siemens hela processinstrumenteringsprogram i sitt sortiment kan företaget kalla sig auktoriserad återförsäljare av Siemens processinstrument.

Axel Larssons tidigare expert på Siemens produkter och produktchef för processinstrument, Kjell Larsson, tillhör den skara som nu har nått pensionsålder. Efterträdaren Kjell Simonsson, tidigare försäljningsingenjör på företaget, har många års erfarenhet inom processinstrumentering.

– De mjuka värdena kring produkterna har blivit viktigare, som applikationskunskap, service, support och lagerhållning, säger Kjell Simonsson.

– Vi samarbetar och blir starka tillsammans, säger Anders Leidermark, produktchef för processinstrumentering på Siemens.



Christer Andersson, instrumenttekniker på Axel Larsson, monterar en ventil i den mekaniska verkstaden. Här görs injusteringar, provtryckning och kundanpassningar av processinstrumenten.

Lagerhåller, monterar och kundanpassar. På Axel Larssons huvudkontor i Upplands Väsby finns höglagret där Siemens flödes-, nivå- och tryckgivare och ventillägesställare finns för omgående leverans. I en mekanisk verkstad monteras ventiler med tillbehör. Här görs injusteringar, provtryckning och kundanpassningar av produkterna. Här finns också en instrumentverkstad där inställning och kalibrering av processinstrumenten görs innan de levereras till kunden. Allt kvalitetstestas innan det skickas iväg.

John Peter Ryott, vd Axel Larsson, Johan Larsson, vice vd och sonson till grundaren, Kjell Simonsson, produktchef för processinstrument på Axel Larsson, och Anders Leidermark, produktchef för processinstrument på Siemens.

Denna flödesmätare, en Sitrans FM Magflo MAG 3100 DN 200 PN 40, ska användas i en snökanon-anläggning för att mäta upp vattenmängden som pumpas upp.



På Axel Larssons huvudkontor i Upplands Väsby finns höglagret där Siemens flödes-, nivå- och tryckgivare och ventillägesställare finns för omgående leverans. Mattias Parkila är verkstadstekniker på Axel Larsson.



– Med Siemens produkter hjälper vi våra kunder att uppfylla miljölagar och förordningar, säger Axel Larssons vd John Peter Ryott.



Kjell Simonsson är Axel Larssons expert på Siemens produkter och produktchef för processinstrument efter Kjell Larssons pensionering.

Rätt produkt till rätt plats. Det kluriga med processinstrument är applikationen, att välja rätt produkt till rätt plats. Instrumentens beteende skiljer sig åt beroende på om omgivningen består av kallvatten, varmvatten, ånga eller kemikalier.

– Kunskapen fokuseras alltmer hos leverantören. Kunderna litar på leverantörerna att de ska få rätt lösning, säger Kjell Simonsson.

– Vi levererar nyckelfärdiga helhetslösningar med både fältinstrument, processinstrument och armatur och erbjuder även kringtjänster som till exempel dokumenta-

tion. Taggmärkning är också något som har blivit vanligare, för att leveranser till en stor anläggning ska hamna på rätt plats.

Rätt flöden sparar energi. Med rätt ventillägesställare och givare för flöde, nivå och tryck optimeras processerna så att inte onödig energi eller onödigt mycket till exempel doseringskemikalier går åt.

– Med Siemens produkter hjälper vi våra kunder att uppfylla miljölagar och förordningar, säger John Peter Ryott, vd på Axel Larsson. ■

Axel Larsson

Axel Larsson Maskinaffär AB är Siemens återförsäljare inom processinstrument och en av Sveriges ledande leverantörer av ventiler och instrument. På huvudkontoret i Upplands Väsby lagerförs, monteras och kundanpassas Siemens flödes-, nivå- och tryckgivare och ventillägesställare. Kontor finns även i Falun, Göteborg, Karlstad, Malmö, Skellefteå och Sundsvall.

www.axel-larsson.se

Flödesmätare:

Sitrans FM Magflo, Sitrans FC Massflo, Sitrans F US Sonoflo, Sitrans F X Vortex, Sitrans F US Clamp-On, Sitrans F VA, Sitrans F R, Sitrans F O

Nivåmätare:

Ultraljudsnivåmätare: Probe LU, Multiranger, Sitrans LU, Echomax

Hydrostatisk nivåmätare: Sitrans P MPS

Radarnivåmätare: Probe LR, Sitrans LR200, Sitrans LR250, Sitrans LR260, Sitrans LR300, Sitrans LR400, Sitrans LR460, Sitrans LG200

Kapacitiva nivåmätare: Sitrans LC300, Sitrans LC500

Tryckgivare:

Sitrans P DS III, Sitrans P250, Sitrans P300, Sitrans P ZD, Sitrans P Z, Sitrans P Compact

Ventillägesställare: Sipart PS2

Processinstrument för optimerade processer

www.siemens.se/pi

Robust design

kräver robust process

I den sjätte delen i vår artikelserie om maskinsäkerhet, där Jan Tegehall på SP och Peter Holmgren på SMP hjälper oss att reda ut begreppen, har vi kommit fram till processens betydelse för att få en funktionssäker maskin.

I tidigare artiklar i denna artikelserie har vissa grundläggande begrepp behandlats gällande maskinsäkerhet. Vikten av samspel mellan människa och teknik har betonats för maskinens olika faser, exempelvis konstruktion, idriftsättning, underhåll, modifiering och normal drift. De säkerhetsrelaterade delarna i en maskins styrsystem ska väljas, konstrueras och tillverkas för att uppnå en säkerhetsnivå som motsvarar de krav som ställs för aktuell applikation.

Grundläggande krav. Grundtanken med direktiv och standarder är att direktiven ger de grundläggande säkerhets- och hälsokraven medan standarder är en tolkning av de grundläggande kraven i direktiven. Om man följer harmoniserade standarder, det vill säga godkända standarder av EU-kommissionen, för konstruktionen av maskinen uppfyller man de krav som ställs i direktivet för det område som den harmoniserade standarden behandlar.

I teorin ska standardiseringsarbetet följa den tekniska utvecklingen inom olika områden och fortlöpande anvisa säkerhetslösningar som är tekniskt och ekonomiskt försvarbara (state of the art). Det är alltid frivilligt att tillämpa standard. Egna lösningar för att uppfylla direktivens säkerhetsnivåer är också möjliga så länge man uppnår state of the art, det vill säga den säkerhetsnivå som har fastlagts genom standard. Värt att nämna är att det många gånger är svårare att visa och att övertyga att man uppfyller direktivens krav om man som tillverkare har valt att inte följa harmoniserade standarder.

Lämplig och ändamålsenlig. En maskin kan vara väldigt enkel eller komplex. De säkerhetsrelaterade delarna på maskinerna motsvarar ofta maskinernas komplexitet. Maskinens säkerhetsfunktioner kan vara uppbyggda med relälogik, säkerhetsmoduler eller programmerbara system för att ge några exempel. Gemensamt för dessa olika sätt att välja och konstruera säkerhetsfunktioner är att de ska vara lämpliga och ändamålsenliga och erbjuda ett fullgott skydd. Så långt låter det som frid och fröjd att bygga säkerhet i en maskin. Men om en maskin är komplex finns det många kombinationer av risker som styrsystemet ska klara av att hantera.

Fel i styrsystem. Om nu en olycka i värsta fall inträffar på grund av fel i styrsystemet kanske frågan kommer: Var lösningen state of the art för maskinen? Ett sätt att besvara frågan är om säkerhetsfunktionen är feltålig, det vill säga att styrsystemet automatiskt klarar

av att hantera fel så att en farlig situation inte uppstår. Detta sätt att bygga säkerhet med hjälp av feltåliga styrsystem har använts inom industrin ett flertal år.

Men något som man kanske glömmer är att fel i styrsystem kan bero på att funktionen inte är rätt implementerad. Funktionen ska vara anpassad efter rådande förhållande där maskinen ska arbeta och krav som ställs i direktiv och standarder.

Då kanske nästa fråga kommer: Hur kan det komma sig att funktion eller feltålighet inte var rätt för den här tillämpningen? Vi människor kan göra fel. Fel i styrsystem kan bero på att människan har givit styrsystemet felaktiga instruktioner eller så har man haft felaktiga krav som underlag för att konstruera säkerheten i styrsystemet.

Möjlighet och faror. Man kan konstatera att med tekniken som finns tillgänglig idag ges mer möjligheter att bygga säkerhetslösningar som inte var möjliga förr. Det går exempelvis att bygga sektionerade maskinlinjer och tillåta tillträde i vissa delar medan andra delar som ligger utanför riskområdet fortfarande är i produktion. Det finns även andra faktorer som påverkar, till exempel att vi måste bli mer kostnadseffektiva i våra produktionsenheter. Där kommer tekniken in som hjälp för att öka produktivitet och tillgänglighet. Men samtidigt måste man tänka på de faror som finns gällande säkerheten, för även om styrsystemet är feltåligt så kanske inte säkerhetsfunktionerna blev rätt implementerade enligt krav i direktiv och standarder.

Det talas ofta om feltålighet, det vill säga SIL (Safety Integrity Level), PL (Performance Level) eller kategorier (se den femte delen i artikelserien, nr 3 2009) för styrsystemens säkerhet. Ofta glöms funktionskraven bort inledningsvis. Vi måste bli bättre på att tala





mer om
funktionskraven
och inte bara fel-
tålighet på maskinens
säkerhetsfunktioner.

Det räcker inte att säga
att exempelvis övervarvs-
skyddet på en maskin ska ha
en viss feltålighet enligt SIL
eller PL. För det hjälper inte om
styrsystemet är feltåligt om funk-
tionen blir felaktigt utförd. För att få
en rätt utförd funktion behövs väl utfor-
made kravspecifikationer, så att alla som är
involverade vet vilka krav som gäller.

Innan maskinen idriftsätts verifieras att tidigare genom-
förda arbeten uppfyller kraven i kravspecifikationerna och slut-
ligen valideras att helheten blev rätt enligt krav i direktiv och
harmoniserade standarder. För maskinen ska det finnas en teknisk
dokumentation som visar hur kraven har mötts (se andra delen
i artikelserien, nr 3 2008) gällande innehållet i en teknisk doku-
mentation).

Ledningsfrågor. Vissa maskinbyggare kanske tycker att det räcker
med att våra duktiga tekniker gör rätt hela vägen. Men en duktig
tekniker behöver ju hjälp att få oberoende ögon som kan hjälpa
till att granska, testa, verifiera och slutligen validera säkerheten
i maskinen. Säkerhet är en ledningsfråga för hur man jobbar i
företaget och ställer krav på lämpliga kompetenser. Dessa organi-
satoriska frågor hamnar på företagsledningens bord. För att kunna
få en säker helhet krävs att hela organisationen jobbar strukturerat
och samverkar för att få en så kallad robust utvecklingsprocess
i företaget. Utvecklingsprocessen behandlar inte bara utvecklingen
av en maskin, likaväl behandlar den modifieringar och ombyggnat-
ioner av nya som begagnade maskiner.

Funktionssäker maskin. Funktionssäkerhet med hjälp av styr-
system handlar inte bara om att styrsystemet är feltåligt. Man
behöver följa en säkerhetsplan som beskriver lämpliga verifie-
ringsaktiviteter, valideringsaktiviteter och kompetens som krävs
för att få helhet som motsvarar säkerhetskraven. Kortfattat kan
man säga att för att få en robust design krävs en robust process
i företaget. ■

SP Sveriges Tekniska Forskningsinstitut

SP Sveriges Tekniska Forskningsinstitut arbetar ihop med industrin vid
utveckling av nya produkter och processer samt inom tillämpad forskning.
SP arbetar bland annat med maskinsäkerhet, elsäkerhet, EMC, explosions-
skydd (ATEX), miljötålighet och funktionssäkerhet.

www.sp.se

SMP Svensk Maskinprovning AB

SMP Svensk Maskinprovning AB arbetar med provning, besiktning och
certifiering. Till exempel jobbar SMP med CE-märkning av maskiner och
produktionslinjer, säkerhetsfrågor för gamla maskiner samt miljöfrågor som
buller, vibrationer och utsläpp.

www.smp.nu

Vill du veta mer?

Jan Tegehall, SP
010-516 54 12, jan.tegehall@sp.se

Peter Holmgren, SMP
010-516 64 02, peter.holmgren@smp.sp.se

www.siemens.se/funktionssakerhet

Vi ger dig svaren

– gå en kurs hos dig eller hos oss

Ta beslut med självförtroende och kompetens! Lär dig mer om automations- och drivsystem – gå en av våra populära kurser inom Sitrain.

Under en till fem dagar får du lära dig det du behöver veta inom ett område. Är du intresserad av andra kurser har vi även tillgång till kursutbudet i Norge och Danmark.

För kurser på distans finns ett stort utbud på vår internationella utbildnings-sida www.siemens.com/sitrain.

Nya kurser. Tre nya kurser har vi att erbjuda: Simatic PCS 7 servicekurs, en påbyggnad på Simatic S7-programmeringskurs 1

som heter Engineering Tools samt en grundkurs i Sinamics S120.

Företagslagda kurser. Vi erbjuder även företagsanpassad utbildning, där vi sätter ihop ett kurspaket efter ditt företags behov. Ni kommer till oss eller så kommer vi till er, beroende på vad som passar er bäst. Kontakta oss för offert!

Kursbeskrivningar, tider och priser uppdateras kontinuerligt. Aktuell information hittar du på www.siemens.se/sitrain. ■

SITRAIN januari–mars 2010

		Januari		Februari				Mars				
Kursnamn	Pris SEK	v. 3	v. 4	v. 5	v. 6	v. 7	v. 8	v. 9	v. 10	v. 11	v. 12	v. 13
SIMATIC S7												
Service 1	15 300			S: m-f		M: m-to		S: m-f			G: m-f	
Service 2	15 300					S: m-f				M: m-f		
Programmering 1	15 800						M: m-f			S: m-f		
Programmering 2	15 800											
NYHET Engineering Tools	15 800											
Profibus	15 800							S: m-f				
Ethernet	17 700										S: m-f	
Felsäkra styrsystem progr.	17 700				S: ti-f							
Felsäkra styrsyst. serv./felsökn.	6 400											
PCS 7 systemkurs 1	20 200						S: m-f					
PCS 7 systemkurs 2	20 200											
NYHET PCS 7 servicekurs	19 800								S: m-f			
HMI												
WinCC grund	9 200						S: ti-o					
WinCC fortsättning	11 100											
WinCC flexible	10 600					S: ti-to						
SIMATIC S5												
S5 systemkurs	15 800											
SINUMERIK												
CNC handhavande	10 000	E: m-ti										
840D pl/sl progr. grund	17 500										E: m-to	
840D pl/sl progr. avancerad	19 500											
840D pl service	19 500				E: m-f							
840D sl service steg 1	19 500					E: m-f						
840D sl service steg 2	19 500											
840D Safety Integrated	17 500			E: ti-f								
ShopMill	10 000									E: m-ti		
ShopTurn	10 000									E: o-to		
840C service	På förfrågan											
SIMODRIVE												
611A, D och U service	På förfrågan											
SIMOTION/SINAMICS												
Simotion/Sinamics S120	19 500							G: m-f				
NYHET Sinamics S120 grund	13 500								G: ti-to			
Sinamics/Drive ES	På förfrågan											

Kurserna hålls i Eskilstuna (E), Göteborg (G), Jönköping (J), Malmö (M), Stockholm (S) eller Örebro (Ö).

Alla priser är exklusive moms.



Kursanmälan SITRAIN

Telefon: 08-728 11 42

Fax: 08-728 12 90

E-post: sitrain.se@siemens.com

Internet: www.siemens.se/sitrain

Post: Siemens AB
Att. Kerstin Mattsson
194 87 Upplands Väsby

Allmänna villkor: Kursanmälan är bindande.

Om avbokning sker mellan fyra till två veckor före kursstart debiteras 50 procent av kursavgiften.

Därefter debiteras full avgift. Detta gäller även vid sjukdom. Vid samtidig ombokning till annan kurs ges 25 procent rabatt. Om anmäld deltagare ej kan komma går det bra att skicka någon annan.

Deltagarna får kallelse och vägbeskrivning cirka tre veckor före kursstart. Vid färre än fem kursdeltagare förbehåller vi oss rätten att ställa in kursen.

Fakturerings sker cirka två veckor före kursstart.

Stå inte svarslös

www.siemens.se/sitrain

SITRAIN april–juni 2010

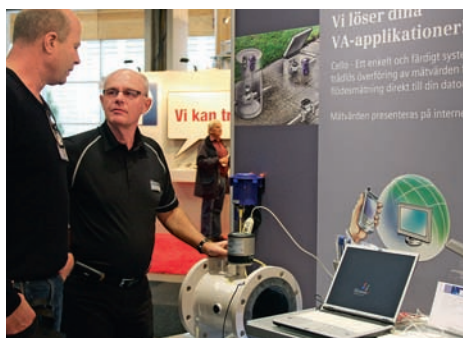
		April				Maj				Juni			
Kursnamn	Pris SEK	v. 14	v. 15	v. 16	v. 17	v. 18	v. 19	v. 20	v. 21	v. 22	v. 23	v. 24	v. 25
SIMATIC S7													
Service 1	15 300		Ö: m-f		S: m-f				J: m-f				S: m-to
Service 2	15 300				G: m-f				S: m-f				
Programmering 1	15 800			G: m-f							S: m-f		
Programmering 2	15 800							G: m-f					
Engineering Tools	15 800	G: ti-f											
Profibus	15 800					S: m-f							
Ethernet	17 700								S: m-f				
Felsäkra styrsystem progr.	17 700				G: m-to								
Felsäkra styrsyst. serv./felsökn.	6 400	S: o											
PCS 7 systemkurs 1	20 200							S: m-f					
PCS 7 systemkurs 2	20 200				S: m-f								
PCS 7 servicekurs	19 800												
HMI													
WinCC grund	9 200							S: ti-o					
WinCC fortsättning	11 100	S: o-f											
WinCC flexible	10 600		G: ti-to							S: ti-to			
SIMATIC S5													
S5 systemkurs	15 800			S: m-f									
SINUMERIK													
CNC handhavande	10 000												
840D pl/sl progr. grund	17 500												
840D pl/sl progr. avancerad	19 500				E: m-o								
840D pl service	19 500												
840D sl service steg 1	19 500												
840D sl service steg 2	19 500									E: m-f			
840D Safety Integrated	17 500												
ShopMill	10 000												
ShopTurn	10 000												
840C service	På förfrågan												
SIMODRIVE													
611A, D och U service	På förfrågan												
SIMOTION/SINAMICS													
Simotion/Sinamics S120	19 500					G: m-f							
Sinamics S120 grund	13 500												
Sinamics/Drive ES	På förfrågan												

Alla priser är exklusive moms.

Teknologi i världsklass

På VA-mässan i Älvsjö i september visade vi hur vi kan lösa VA-applikationer med teknologi i världsklass för vår viktigaste resurs – vatten.

Vattenrening, processtyrning, flödesmätning för ledningsnät, läckagemätning, debiteringsmätning, kvalitetssäkring, trådlös överföring av mätvärden, mätning i rötkammare, mätning av kemikalier, slam och avloppsvatten, processkydd för VA-anläggningar och lönsamma processanläggningar på lång sikt handlade det om på VA-mässan. ■



Positiva tongångar

Det var positiva tongångar när högste chefen för Siemens, koncernchef Peter Löscher, besökte Siemens i Finspång.

Koncernchefen för hela Siemens, Peter Löscher, var imponerad när han i september besökte Siemens turbinverksamhet i Finspång.

– Jag hade aldrig ens i min vildaste fantasi kunna föreställa mig hur vackert det är här, sade Peter Löscher, som i sitt tal pratade om de stora investeringar som planeras i Finspång. ■





Fint flyt på Oktoberfesten

På Oktoberfesten i Upplands Väsby visade vi de senaste nyheterna inom automation, kraft och drivteknik. Kunskaper flödade, kontakter knöts, Walter Kurtsson beundrades och bord bedansades. ■



Kalendarium

Datum	Evenemang
3–4 februari	ITF Automationsdagar Quality Hotel Globe, Stockholm
17–18 mars	Euro Expo Industrimässa Expolaris, Skellefteå
23–26 mars	Nordbygg Stockholmsmässan, Älvsjö
21–23 april	Siemens kundresa Hannover Hannover Messe Industrie, Tyskland
1–2 september	Euro Expo Industrimässa Gärdehov, Sundsvall
19–22 oktober	Tekniska Mässan Stockholmsmässan, Älvsjö
26–28 oktober	Scanautomatic och Processteknik Svenska Mässan, Göteborg
10–11 november	Euro Expo Industrimässa Noliahallen, Piteå
23–25 november	SPS/IPC/Drives Nürnberg, Tyskland

www.siemens.se/evenemang

Affärer

Motorer till Cargotecs fartygskranar

Siemens kommer under 2010 att leverera lågspänningsmotorer till Cargotec i Örnsköldsvik. Motorerna ska sitta i kranar på fartyg. Cargotec är världsledande på fartygskranar för materialhantering. ■



Strömriktare och pumpstation till Ovako Bar

Siemens har under sommaren utfört två uppdrag åt Ovako Bar i Smedjebacken. Beställningarna omfattade utbyte av strömriktare i mediumverket och ny elektrifiering av Ovako Bars pumpstation. ■

Energisnål sorteringsmaskin till Posten

Siemens ska till Posten leverera en ny, energisnål sorteringsmaskin som kan hantera upp till 50 000 kuvert i timmen. Den nya maskinen ingår i en ny generation maskiner för brevsortering, Open Mail Handling System, där integrering av ny automationsteknik till ett övergripande system gör sorteringsmaskinen snabbast i världen.

Maskinen klarar av ett brett spektrum av kuvertgenskaper, ger en varmsammare posthantering samt ger upp till 20 procent lägre energiåtgång. ■



På nya tjänster

Nu ingår utvecklingsavdelningen för laseranalys, Siemens Laser Analytics, som en avdelning inom Industry Automation. I Mölndal finns **Stefan Lundqvist**, 59, systemspecialist, **Jan Nygren**, 41, applikationsspecialist, **Pawel Kluczynski**, 36, systemdesigner, och **Stefan Andersson**, 45, serviceingenjör. Gruppen arbetar som en integrerad del av laserutveckling i Karlsruhe med produktutveckling, produktionssupport och applikationsutveckling.



Stefan Lundqvist



Jan Nygren



Pawel Kluczynski



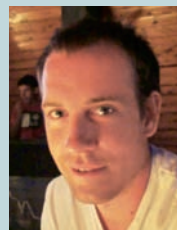
Stefan Andersson

Frank Golüke, 40, tar efter Lars-Ove Fernströms pensionering i december över som ansvarig chef för Motion Control Machine Tools och blir därmed ansvarig för hela Drive Technologies Division inom Siemens i Sverige med placering i Upplands Väsby.

Arvid Åhrberg, 30, anställdes i september som projekt- och serviceingenjör i teknikgruppen Automation inom Industry Solutions i Kiruna. Arvid kommer närmast från LKAB.

Jonas Hammarstedt, 36, tidigare projekt- och serviceingenjör, är sedan september produktspecialist för Simatic automations-system inom Industry Automation i Mölndal.

Robert Svensson, 53, service- och projektingenjör i teknikgruppen Drives inom Industry Solutions, bytte i september placeringsort från Trollhättan till Luleå.



Tomi Santamäki, 43, som tidigare arbetade med logistik på Kundcenter, arbetar sedan oktober med it-support inom E-business & e-processes i Upplands Väsby.

Anna Määtäälä, 33, tidigare innesäljare, arbetar sedan oktober med logistik på Kundcenter i Upplands Väsby.

Per Raninen, 41, tidigare inom Energy Sector, är sedan december försäljningsingenjör inom End Customer Sales med inriktning Process Automation i Upplands Väsby. ■



Sunpine gör biobränsle med Totally Integrated Automation

Siemens levererar elkraftsutrustning samt processtyrning till Sunpine som bygger en biobränslefabrik i Piteå. Där ska Sunpine producera tall-diesel baserat på tallolja, en biprodukt från skogsindustrins massaprocess. Därmed blir Sverige först i världen med att producera grön diesel från skogsråvara i industriell skala.

Fabriken blir en Totally Integrated Automation-anläggning, med processstyrssystemet Simatic PCS 7, mellanspänningsställverk 8BT1 11 kV, transformatorer 11 kV/690, 400, lågspänningsställverk Sivacon S8, Masterguard UPS för avbrottsfri kraft och frekvensomriktare Sinamics G120. Alla delar kommunicerar via Profibus. Totalengineering görs av Pöyry Sweden, däribland projektering och konfigurering av PCS 7-systemet. ■

Automations- och drivteknik med trådlös säkerhet till Väderstad

Hestra Automation har fått i uppdrag av Väderstad-Verken att automatisera hantering av tillverkade delar. Siemens fick förtroendet att leverera automation och drivteknik till hela anläggningen som bland annat kommunicerar över trådlöst Profinet. Även säkerheten till drivsystemet kommuniceras trådlöst över Profisafeprotokollet.

I leveransen ingår Simatic S7, Simotion D, Sinamics S120 och G120, Motox växlar och växlade motorer, servomotorer 1PH7 och 1FK7 samt lågspänningsapparater. ■

Styr- och drivsystem till Bergs Engineering

Bergs Engineering, som bland annat tillverkar maskiner för produktion av kopparband, har valt Midroc för konstruktion, skåpsmontage samt programmering och idriftsättning för sin senaste maskin som ska gå till Kina. Som leverantör av drivpaket har Bergs Engineering valt Jens S Transmissioner som monterar ihop motorer och växellådor med bromsar. Siemens har fått förtroendet att leverera komponenterna.

Som styrning används Simatic S7-317DP/PN med Sinamics S120 servo/vector samt 1PL6-motorer och Motox vinkelkugväxlar. ■

Automations- och drivteknik för kabeltrummor

Hestra Automation har fått ytterligare order på kabeltrumslinjer till Tyskland. Även denna gång fick Siemens förtroendet att vara med och leverera automations- och drivkomponenter.

Den ena linjen styrs av en Simaticpanel med inbyggd soft-plc, en så kallad Simatic WinAC-lösning. Den andra linjen styrs helt och hållet av en Simotion-pc. Drivsystemen består av Sinamics S120 och servomotorer 1FK7. ■

SIMATIC PCS 7 till naturgasterminal

Cryo, som ingår i Linde Group, har valt Simatic PCS 7 som processtyr-system för den nya terminalen för flytande naturgas, LNG (Liquefied Natural Gas), som byggs i Nynäshamn. Naturgasterminalen ska tas i drift 2011 och är den första riktigt stora terminalen för flytande naturgas i Sverige. Processtyrningen kommer att konfigureras av FB Engineering. ■



Plymovent och Balnéo System väljer LOGO!

Plymovent i Lycksele har i sin produktion valt att använda logikmodulen Logo. Det handlar om både enkla grundenheter och den nya externa textdisplayen Logo TD. Plymovent tillverkar utsugsventilation för till exempel fordonsavgaser, svetsrök, oljedimma och damm. Den senaste applikationen med Logo är ett slip- och svetsbord där Logo kontrollerar utsuget.

Även Balnéo System i Lindome, Mölndal, har valt att använda Logo, framförallt på grund av den nya textdisplayen Logo TD. Balnéo System jobbar med vattenreningsanläggningar inom främst bad.

Båda affärerna sköts via vår samarbetspartner Solar. ■



SIMATIC PCS 7 till Göteborgs Hamn

Siemens ska till Göteborgs Hamn leverera processtyr-systemet Simatic PCS 7 för ett bensinledningsprojekt. Simatic PCS 7 kommer för denna applikation även att inkludera Simatic Route Control för att få ett flexibelt vägvalssystem, trådlöst industrianpassat nätverk (IWLAN), distribuerade I/O placerade i Ex-zon 1 samt vara förberett för säkerhetsklassade funktioner (SIL).

Vid upphandlingen befanns Siemens vara den totalt sett ekonomiskt mest fördelaktiga leverantören med hänsyn till de ställda kraven. ■

Styr- och servosystem för Välinge Innovations klickgolv

Graniten Engineering har fått i uppdrag från Välinge Innovation att ta fram en fräs- och en applikationsmodul för klickgolv. Dessa moduler ska bli en produkt avsedd för Välinges licenstagare runtom i världen. Maskinmodulen synkroniserar med en tillverkningslinje och fräser spår i ena änden samt applicerar 5G-tungor i andra kortändarna på golvbrädorna. Som styrning används Siemens styrsystem med Motion Control tillsammans med Sinamics S120 servodrifter samt 1FK7-motorer. Dessutom används det distribuerade I/O-systemet Simatic ET 200S och touchpanelen Simatic TP 170. ■

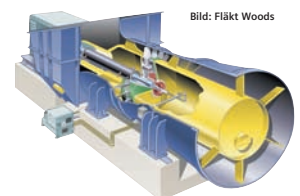
SIMATIC PCS 7 till Stockholm Vattens biogasanläggning

Det befintliga styrsystemet på Stockholm Vattens biogasanläggning i Henriksdal byts ut till ett redundant Simatic PCS 7-system. Programmeringen görs av Aichhorn-Strömberg. På biogasanläggningen produceras fordonsgas till Storstockholms Lokaltrafiks biogasbussar och till Hammarby sjöstadens lokala nät. ■

Motorer till Fläkt Woods

Siemens har fått uppdraget att till Fläkt Woods leverera två stora högspänningsmotorer för booster fan-drift i Elektrownia Kozienice S.A. FGD Plant III, Polen. Motorerna är av typen 6 kV, 3,2 MW och luft/luft-kylda.

Siemens fick uppdraget tack vare ett nära samarbete med Fläkt Woods samt slutkundens tidigare goda erfarenheter av Siemens. ■





Stor motorrenovering

I ett gemensamt projekt har Nea och Siemens gjort en renovering av en av de största Siemensmotorerna i Sverige.

Nea är förutom Siemens återförsäljare även certifierad servicepartner inom Large Drives-motorer. I juli utförde Neas verkstad i Göteborg tillsammans med Siemens en renovering på en av de största Siemensmotorerna som finns i Sverige. Det handlar om en 19 MW-motor av typen 1TH6851-8KF02-Z som finns hos Borealis i Stenungsund. ■

www.siemens.se/drivteknik



Internetbutiken blir Industry Mall

Internetbutiken bytte i november namn till Industry Mall och fick samtidigt nytt utseende med förbättrade och förenklade funktioner. Information om nya Industry Mall och tillhörande manualer har skickats ut till alla användare som hade ett aktivt konto i den tidigare Internetbutiken. ■

www.siemens.se/industrymall

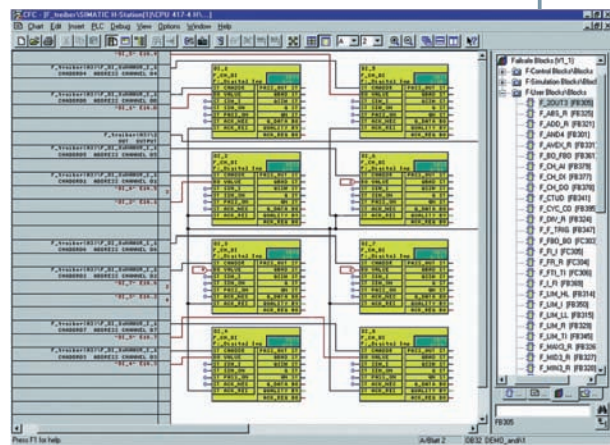
Automation: Safety Integrated

SIMATIC F Systems version 6.1

Ny version med nya funktionsblock och enkel implementering av Maintenance Override-funktion

För att upprätthålla säkerhetsnivån under Safety Life Cycle (IEC 61508, 61511) krävs bland annat att säkerhetsfunktionerna underhålls under driftfasen.

Simatic S7 F Systems version 6.1 gör det nu möjligt att på ett enkelt sätt med automatiskt genererade operatörsbilder, så kallade face plates, realisera felsäkra förbikopplingar av processignaler under till exempel en viss tid i det felsäkra programmet. Förbikopplingarna kan vara processignaler eller grupp av processignaler (2oo3). Med dessa funktioner kan säkra tester genomföras och med automatisk upphävande efter den tid som angivits utan att äventyra vare sig säkerheten eller produktiviteten. En annan nyhet är ett felsäkert polygonblock, det vill säga felsäkert reglerblock med icke linjär karakteristik. ■



SIMATIC Safety Integrated, F Systems och Distributed Safety

Nya felsäkra I/O för SIMATIC S7-300 och SIMATIC ET 200M

Simatic F Systems och Distributed Safety har gemensam I/O-hårdvara. För Simatic S7-300 och Simatic ET 200M finns nu några nyheter.

SM 326F, 24 F DI har uppdaterats. Den tidigare 6ES7326-1BK01-0AB0 har ersatts av 6ES7326-1BK02-0AB0. Den nya modulen är helt bakåtkompatibel med föregångaren.

Även modulen SM 326, 8 F DO har uppdaterats. 6ES7326-2BF41-0AB0 ersätter 6ES7326-2BF40-0AB0. Den nya modulen, liksom den tidigare, är P- och M-switchad, vilket innebär en tvåkanalig brytning av lasten. Den nya modulen kan hantera betydligt längre kabellängd än sin föregångare.

Gemensamt för de nya modulerna är att ingen Safety Protector längre behövs för SIL 3, PL e och kat 4. Detta sparar både utrymme och materialkostnad. ■

SIMATIC Distributed Safety

Kraftfullare F-cpu:er

De nya cpu:erna Simatic S7-315F-2 PN/DP och S7-317F-2 PN/DP har ett flertal innovativa fördelar.

Prestandaökningen är upp till faktor 2. Dessutom är de nu endast 40 mm breda och är även utrustade med en tvåportarsswitch. Även minnet i cpu:erna S7-315F-2 PN/DP och S7-317F-2 PN/DP har utökats och ligger nu på 512 Kbyte respektive 1 536 Kbyte. Innovationerna gäller även standard-S7-300-cpu:er.

Beställningsnummer: S7-315F-2 PN/DP 6ES7315-2FJ14-0AB0
S7-317F-2 PN/DP 6ES7317-2FK14-0AB0 ■



www.siemens.se/funktionssakerhet
www.siemens.se/s7-300

Drivteknik

SINAMICS G110D

Ny frekvensomriktare med hög kapslingsklass

Den nya frekvensomriktaren Sinamics G110D har en hög kapslingsklass, IP 65, vilket gör den anpassad för tuffa omgivningsbetingelser med decentraliserat montage ute vid motorn.

Standardanslutningar på Sinamics G110D, och även möjligheten att beställa färdiga kablar, ger en enkel och snabb installation. Sinamics G110D levereras med eller utan servicebrytare. Som option finns nyckelvred för omkoppling mellan lokal eller fjärrmanövrering.

Effektområdena är 0,75–7,5 kW och användningsområdena är många. Via AS-i-kommunikation programmerar du enkelt frekvensomriktaren via mjukvaran Starter från pc:n men den kan även programmeras utan pc via den nya operatörspanelen Sinamics IOP. Eftersom Sinamics G110D är förprogrammerad kan man i de flesta fall köra igång direkt. ■

www.siemens.se/drivteknik

SIMATIC Sensors

SIMATIC RF600 RFID

Prisvärda och robusta rfid-taggar enligt Gen 2

Nu finns ytterligare en verktygstagg till rfid-systemet Simatic RF600.

Denna tagg har en hög skyddsklass, IP 68/IP 69K, är oljeresistent och kan användas inom explosionsskyddade Ex-områden. Läsavståndet är upp till fyra meter. Taggen är passiv med 96 bits/240 bits-minne enligt standarden EPC Class 1 Gen 2 men har förutom det ytterligare en minneskapacitet på 64 bytes.

Rfid-systemet Simatic RF600 som verkar inom UHF-frekvensbandet är främst ämnat för att kunna spåra produkter inom logistik men med dessa nya taggar är systemet även lämpligt för kontroll och spårning inom produktion. Dessa taggar kan monteras direkt på metall, något som är ovanligt inom rfid. Oftast behöver man distanser för att kunna göra det.

Typiska användningsområden för dessa taggar är att kunna spåra och kontrollera verktyg till maskiner, containrar, boxar, laddningsvagnar och olika typer av metallfixturer inom både produktion och lagerhantering. ■

www.siemens.com/simatic-sensors/rf

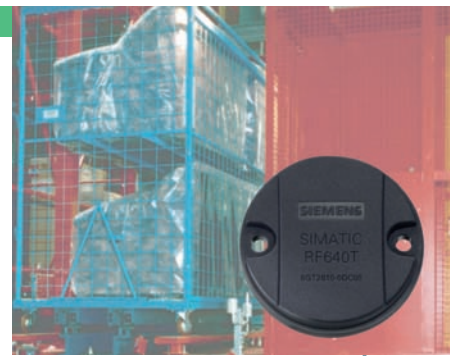
SIMATIC PXO560C

Färgfotocell för IO-Link

Färgfotocellen Simatic PXO560C med IO-Link är mer kraftfull än de flesta vanliga färgfotoceller och klarar av ända upp till fem färger.

Du kan välja mellan fem olika referensfärger, som väljs genom att färgerna laddas ned som färginställningar via IO-Link-gränssnittet i Simatic Step 7, där alla inställningar parametreras och sparas, till fotocellen. Färgerna kan ändras online via IO-Link-gränssnittet. Då mäts färgerna vid en fast punkt och deras färgkod (rgb-värden) laddas upp till styrsystemet där de utvärderas. Färgfotocellen är utmärkt för applikationer inom förpacknings- och livsmedelsindustrin där man behöver sortera eller kontrollera färger. ■

www.siemens.com/io-link



Installation: GAMMA fastighetsautomation KNX

GAMMA universaldimmer

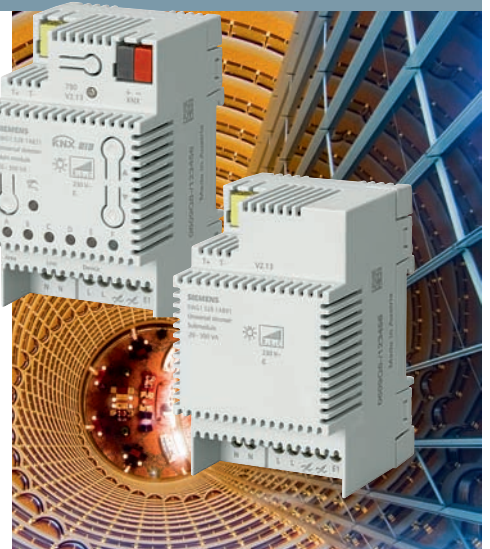
Kraftfull universaldimmer för alla applikationer – modulär och flexibel

Med en effekt på upp till 2 000 VA och en mycket kompakt design är vår nya universaldimmer användbar för alla vanligt förekommande belysningslaster. Den nya serien passar både konventionell elinstallation och nätverkskonfigurerings med KNX-bussystem.

Denna nya generation universaldimrar följer KNX-standard och möjliggör anslutning av upp till fem slavdimrar till en masterdimer. Det innebär färre bussanslutningar och minskat strömförsörjningsbehov.

Den nya dimmern finns i två mastermoduler med maxeffekt 300 och 500 VA. Slavmodulerna finns i tre versioner med effekterna 300, 500 och 1 000 VA. Dessutom kan dimmereffekten höjas från 1 000 till 2 000 VA genom parallellkoppling av utgångarna hos två slavmoduler. ■

www.siemens.se/ip



IO-Link

– vad ska det vara bra för?

Med IO-Link vinner du tid och får bättre diagnostik. Men vad är egentligen IO-Link? Här ger vi dig svaren.

IO-Link är ett företagsberoende, fältbuss-oberoende och öppet system för att kommunicera med givare eller aktorer. Denna tretrådskommunikation har utvecklats av den internationella Profibus- och Profinet-organisationen (PI) tillsammans med leverantörer av givare.

Varför utvecklades IO-Link? Ett enklare kommunikationssätt för givare har saknats istället för de annars så vanliga fältbussarna som till exempel Profibus och Profinet. För att smidigt kunna kommunicera med mer avancerade givare och aktorer samt få ut användbar information upp till överord-

nande styrsystem har man tagit fram IO-Link som är ett punkt-till-punkt interface.

Hur fungerar IO-Link? Enkelt beskrivet kan man säga att IO-Link är en tretråds-kommunikation mellan speciella IO-Link-givare, IO-Link-startapparater eller IO-Link-I/O-moduler där man kan koppla in standardgivare och en IO-Link-master för att kommunicera uppåt till det överordnade styrsystemet och HMI. Tretråds-kommunikationen består av 24 V DC-matning till givaren eller aktorn och den pulserande IO-Link-signalen för kommunikationen.

Varför använda IO-Link? Med IO-Link konfigurerar man upp sin givare till att mäta till exempel avstånd eller detektera olika färger eller föremål på ett avsett avstånd. Skulle givaren gå sönder är det bara att byta ut den och den inställda parametreringen i mjukvaran för IO-Link sparas då ned automatiskt i givaren. Det betyder att serviceteknikern inte behöver

ägna tid till att parametrera om eller "teacha" in värden på den nya givaren – allt fungerar från början.

Man kan även minska kabeldragningen genom att använda de IO-Link-I/O-moduler som finns. Det är då bara en tretråds-kabel som behöver dras från I/O-modulen in till IO-Link-mastern och så kan man med fördel använda färdigt kablage mellan givarna och IO-Link-I/O-modulen.

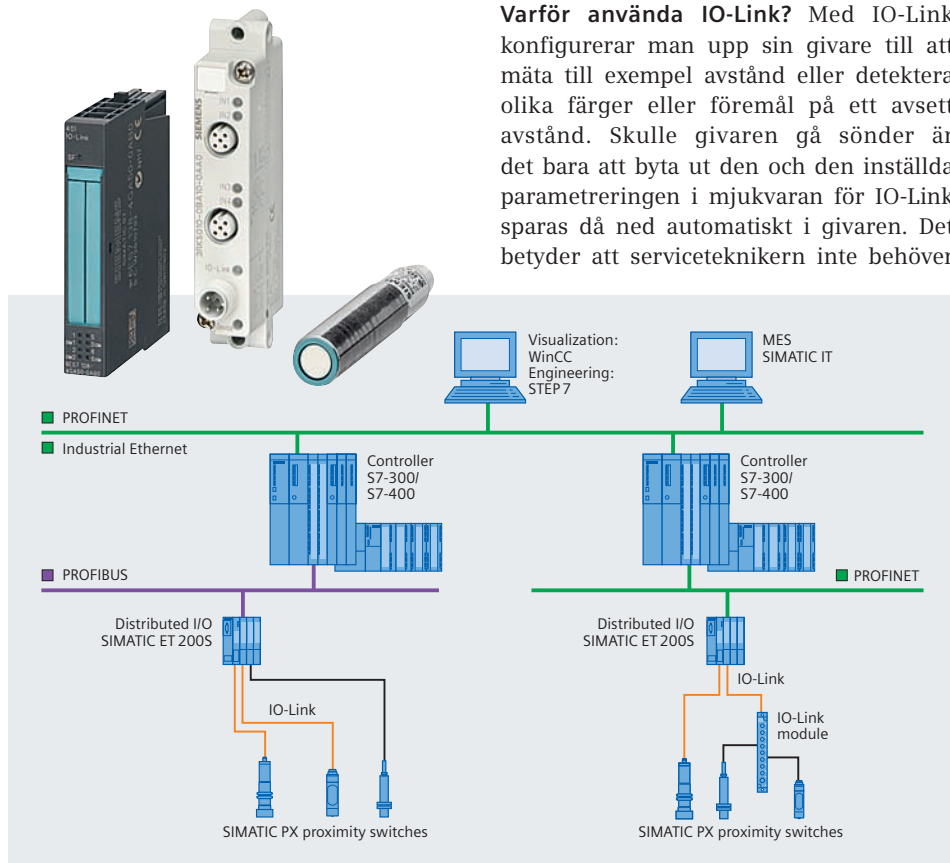
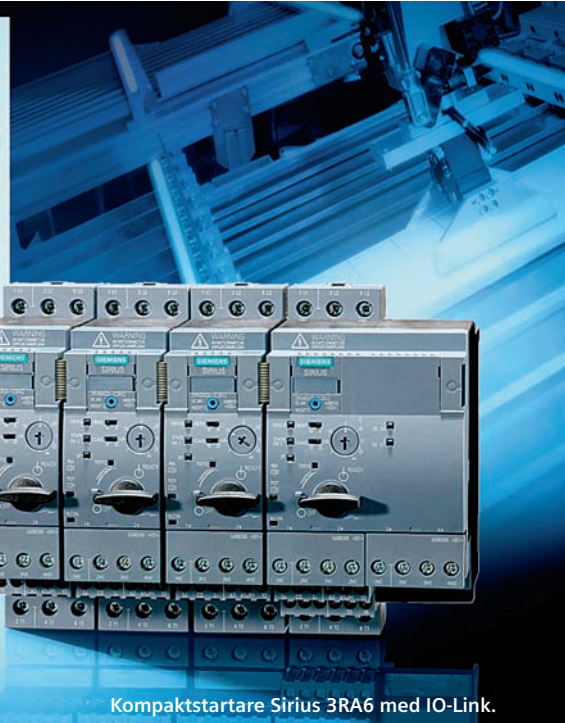
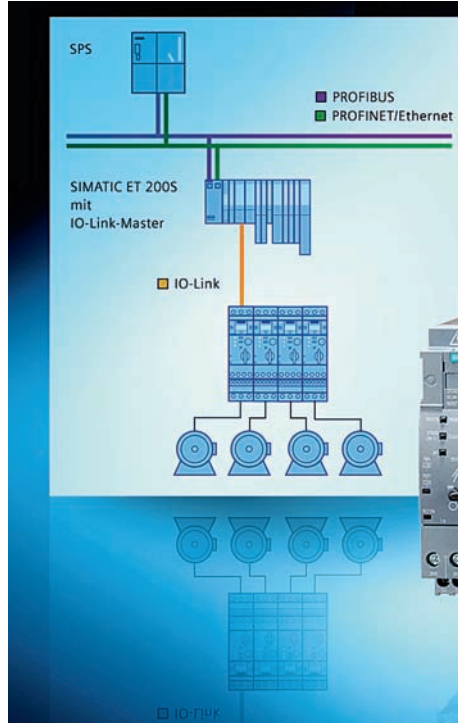
Dessutom erbjuder kompaktstartaren Sirius 3RA6 med IO-Link möjlighet att vid överlast fjärråterställa brytaren, samt överföra mer diagnostisk data som separat information om överlast, kortslutning, end-of-life med mera.

Siemens produktsortiment inom IO-Link. Siemens har tre typer av IO-Link-mastrar: en till Simatic ET 200eco-familjen och två till Simatic ET 200S-familjen, där den ena är gjord enbart för Sirius start- och skyddsapparater. Dessa har fyra stycken IO-Link-ingångar/-utgångar.

De givare som Siemens har idag är ultraljudsgivaren Simatic PXS310C för avståndsmätning och färgfotocellen Simatic PX0560C för upp till fem färger att detektera samtidigt.

Dessutom finns två olika IO-Link-I/O-moduler där man samtidigt kan koppla in fyra eller åtta standardgivare med digital funktion. Detta gör att man till en enda IO-Link-master kan koppla in upp till 32 stycken standardgivare.

Kort sagt: IO-Link är ett enkelt och enhetligt kommunikationsinterface för givare och aktorer som används för att få en bättre diagnostik på din automationsanläggning och enklare och snabbare utbyten av avancerade givare utan manuell inställning. På köpet får du mindre kabeldragning. ■ www.siemens.com/io-link



Behöver du en kunnig automationsintegrator?

På www.siemens.se/solutionpartner kan du söka efter lämplig Solution Partner. ■

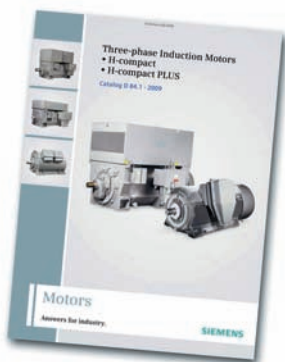
Discovering quality...

...and turning it into perfection.



Ny katalog högspänningsmotorer

Den nya katalogen för Siemens högspänningsmotorer, D84.1 H-compact/H-compact Plus, kan laddas ned som pdf under Högspänningsmotorer på länken nedan. ■



www.siemens.se/drivteknik

Färdigt vattenbibliotek kostnadsfritt

Vatten är vår viktigaste resurs. Siemens vill bidra till att underlätta automatiseringen av vattenförsörjning och avloppsvattenrening. Därför har vårt kompetenscenter för Water & Wastewater utvecklat över hundra styrsystemsfunktioner speciellt anpassade för de krav och driftsätt som förekommer inom detta segment.

Med vårt färdiga – och kostnadsfria – vattenbibliotek får du en mängd fördelar:

- Integratorer kommer igång snabbare med att bygga applikationerna; ingenjörstiden förkortas och därmed också projektkostnaden.
- Slutkunder får en standardiserad lösning med tillhörande dokumentation på hur funktionerna fungerar. Resultatet blir enklare felsökning, enhetlig operatörmiljö som ger rätt information och hjälp för att manövrera anläggningen optimalt och minimera stopptider. Kostnaden för modifieringsarbete och underhåll minskar.
- En skalbar lösning som fungerar både för Simatic S7-300/operatörspanel/WinCC och för Simatic PCS 7.
- Biblioteket innehåller även funktionsblock för integration av Simocode och Sinamics.
- Genomtänkt användarhantering för lokal/central manöver samt larmhantering.

Funktionerna är samlade under vårt Simatic Water Library som finns att använda kostnadsfritt för denna typ av applikationer. Ta kontakt med din kontaktperson på Siemens eller e-posta till mikael.borjesson@siemens.com. ■

www.siemens.com/water



Vinnare i förra numrets tävling

Följande lyckliga vinnare får varsin ultralätt ryggsäck:

Gert-Ove Pettersson

Miljö & Vatten i Örnsköldsvik

Lars Åhlström

Spendrups Bryggeri, Grängesberg

Jamie Pankhurst

Knauf, Åhus

Kenneth Dahlqvist

Euromaint Industry, Skövde

Kent Karlsson

Vivab, Falkenberg

Sam Riström

Dematek, Västerås

Rätta svar:

1. Biogas framställs genom **rötningsprocess**.
2. Vårt nya kraftövervakningsinstrument Sentron PAC4200 kan mäta **200** värden.
3. **Motox** heter Siemens kuggväxelmotorer som Stamo Maskin använder.
4. Vårt nya sortiment med Beta jordfelsövervakningsreläer heter **5SV8**.
5. För att effektivisera produktiviteten i en anläggning kan man mäta OEE, som står för **Overall Equipment Effectiveness**.

Tävling

Fånga fina fisken

Du som svarar rätt kan vinna en gäddwobbler.

1. I Henriksdal och Bromma renas den viktigaste resursen som finns på vårt jordklot. Vad?

- ☐ Biogas
- ☐ Vatten
- ☐ Öl

2. I det nya äventyrsbadet i Upplands Väsby används suveräna startapparater, bland annat kompaktstartare. Vad är namnet?

- ☐ Sirius 3RA6
- ☐ IK Sirius
- ☐ Dog Star

3. Vad heter vice vd:n på vår återförsäljare inom processinstrument med huvudkontor i Upplands Väsby?

- ☐ Axel Larsson
- ☐ Kjell Larsson
- ☐ Johan Larsson



4. Vad finns det inga säger Öystein Skalleberg?

- ☐ Dåliga kläder
- ☐ Dåliga tider
- ☐ Dåliga tankar

5. Var jobbar Katarina Bååth?

- ☐ Energikontoret Regionförbundet Örebro
- ☐ Swedish Biogas International
- ☐ Sjöfartsmyndigheten

Lämna dina svar på
www.siemens.se/automationsnytt
Sista svarsdatum: 25 januari 2010

Ta hand om världens vatten

Siemens har teknik i världsklass för vår viktigaste resurs. Göran Persson, chef för Industry Sector, tycker att vi ska ta hand om det vackraste och mest värdefulla som finns – vatten.

Vatten låter inte så jättespännande – eller?

– Vatten är kanske inte något man tänker på så ofta, i alla fall inte vi som bara kan öppna kranen och få vatten, men det är ju faktiskt grunden till allt liv. Och den viktigaste resursen som finns för människans välbefinnande. Då är det också viktigt med en hållbar vattenförsörjning, både för oss människor och för miljön.

Vad kan vi på Siemens göra för att hjälpa till?

– Siemens har haft en målmedveten strategi för denna värdefulla resurs och har tagit fram lösningar för olika applikationer inom vattenvård. Vi har lösningar för att behandla, rena och transportera både dricksvatten, avloppsvatten och industriellt avloppsvatten. I våra automationssystem har vi till exempel färdiga, standardiserade block och bibliotek för vattenanläggningar och vi har många



olika typer av processinstrument för att mäta och analysera vattenkvalitet och flöde.

– För några år sedan gjorde Siemens ett förvärv av ett amerikanskt företag, US Filter, som nu går under namnet Water Technologies som en del i Siemens. Därmed kan vi också leverera hela reningsanläggningar med filterrening.

Då är Siemens ganska bra på vatten kan man säga?

– Det kan man verkligen säga. Vi är nummer ett på världsmarknaden för vattenbehandling och vattenrening och flödet av vatten i ledningsnät.

– Vatten är den viktigaste naturresursen som finns. Och då ska man vända sig till någon som lägger mycket forskning och utveckling kring hur man bäst tar hand och värnar om denna resurs. Och som står för ett långsiktigt tänkande och agerande och finns kvar även imorgon.

Avslutningsvis, vad är det bästa med vatten tycker du?

– Vatten är inte bara vår viktigaste resurs, det är också den vackraste. För mig är havet det mest avslappnande och rogivande som finns att titta på. Man får en speciell känsla av vatten. Det ligger nog i generna, vem tycker inte om att titta på vatten? ■

Gasen i toppen

Mikael Kraft är avdelningschef för Industry Automation inom Industry Sector, där förutom vatten även biogas är ett hett område just nu.

Biogas som bränsle – kommentar?

– Utmaningen idag ligger i att ta fram alternativa bränslen och energikällor. Frågan som följer är hur vi ska komma bort från de fossila bränslena och vilka alternativ som finns. Här har biogasen en stark position och klassas som ett av våra renaste fordonsbränslen.

Så biogas är alltså bra?

– Det fina med biogas, till skillnad från till exempel naturgas, är att den inte tas ur jorden som en naturresurs utan framställs av organiskt material. Man kan framställa biogas från mänskligt avloppsavfall eller kreatursavfall, men kruxet med den typen av energi är att man ju redan har tagit ut en del av energiinnehållet. När vi åter tar kroppen upp näring ur maten, och ut kommer resten som kroppen inte vill ha. Visst finns det energi kvar att utvinna, men ännu bättre är att använda hushållssopor.

Sopor?

– Det slängs otroligt mycket livsmedel i form av matrester och annat som man inte har kommit sig för att äta. Att ta tillvara på den energin är fantastiskt bra. Även slakteriavfall är en restprodukt och en bra energikälla i biogasframställningen.

– Det restavfall som bildas då man framställer biogas används



som gödsel och så går kretsloppet runt. Att biogasen också bidrar till en renare miljö och mindre utsläpp gör den överlägsen fossila bränslen och det tar vi på Siemens till vara på.

Hur då?

– Vi har ett kraft- och automationskoncept som ger oss alla möjligheter att bli trendsättare inom området och det är därför vi satsar på biogas. Det finns flera leverantörer av produkter och lösningar gällande biogas men jag anser att vi är en av få inom området som levererar helt integrerade lösningar. Siemens har innovativa lösningar för alla steg i processen, från invägning av råmaterial via förruttning och förädling till distribution av gas.

Hur ser marknaden i Sverige ut då?

– Det byggs en hel del biogasanläggningar i landet där man tydligt kan se de stora kommunerna och energibolagen gå i bräsch. Sådan utveckling är bra och ligger helt i linje med Siemens strategier för minskad klimatpåverkan. Vi tror stenhårt på biogasen.

Du kör förstås själv en biogasbil?

– Tyvärr inte, men vid nästa bilbyte kommer jag absolut att titta på gasbil. ■



SIEMENS

Kundcenter
Industry Automation
and Drive Technologies

Tel: 08-728 15 00

Fax: 08-728 10 61, 728 10 82 (nyförsäljning)
08-728 14 11 (reservdelar)

E-post: kundcenter.ad.se@siemens.com

Via kundcenter får du hjälp med:

- 1 beställning/priser/produktfrågor
- 2 reservdelar/reparationer/utbytesköp
- 3 garanti/retur/övriga reklamationer
- 4 leveransförfrågningar
- 5 e-handel och övriga frågor

Mechanical Drives

Tel: 031-776 86 00

Fax: 031-776 86 76

Internetbutiken

www.siemens.se/internetbutiken

Service & Support

Tel: 0200-28 28 00

Tel från utlandet: +46 8 728 12 72

Akutservice utanför kontorstid: 08-22 00 00

www.siemens.se/automation/service&support

Utbildning: Sitrain Automationsskolan

Tel: 08-728 11 42

www.siemens.se/sitrain

Mässor och aktiviteter

www.siemens.se/evenemang

Industry Sector på internet:

www.siemens.se/industry

Lokalkontor
Industry Automation
and Drive Technologies

Stockholm

Post: 194 87 Upplands Väsby
Besök: Johanneslundsvägen 12-14
Upplands Väsby
Växel: 08-728 10 00
Fax: 08-728 10 30

Göteborg

Post: Box 14153
400 20 Göteborg
Besök: Östergårdsgatan 2-4
Mölndal
Växel: 031-776 86 00
Fax: 031-776 86 76

Jönköping

Post: Box 1007
551 11 Jönköping
Besök: Åsenvägen 7
Jönköping
Växel: 036-570 75 00
Fax: 036-570 75 99

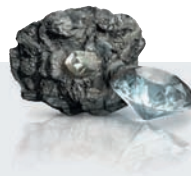
Malmö

Post: Box 18575
212 39 Malmö
Besök: Höjdrodergatan 25
Malmö
Växel: 040-59 25 00
Fax: 040-59 25 10

Sundsvall

Post: Box 776
851 22 Sundsvall
Besök: Bergsgatan 130
Sundsvall
Växel: 060-18 56 00
Fax: 060-61 93 44

Våra övriga kontor hittar du på
www.siemens.se



Siemens Solution Partners

Elator AB
www.elator.se

AB Elektroautomatik
www.elektroautomatik.se

FB Engineering AB
www.fbe.se

Logica Sverige AB
www.logica.se

Mariestads Elautomatik AB
www.mea.se

Midroc Electro AB
www.midrocautomation.se

Pidab AB
www.pidab.com

PRC Engineering AB
www.prc.se

Pöyry Forest Industry AB
www.poyry.se

Rejlers Ingenjörer AB
www.rejlers.se

Teamster AB
www.teamster.se

AB Tändkulan
www.abtk.se

ÅF-Engineering
www.afconsult.com

Grossister

Ahlsell AB
www.ahlsell.se

Elektroskandia AB
www.elektroskandia.se

Nea-gruppen
www.nea.se

Selga AB
www.selga.se

Solar AB
www.solar.se

Storel AB
www.storel.se

Återförsäljare

ACT Logimark AB
www.act-gruppen.com
Kodläsare

Alnab Armatur AB
www.alnab.se
Processinstrument

Axel Larsson Maskinaffär AB
www.alex-larsson.se
Processinstrument

Jens S Transmissioner AB
www.jens-s.se
Kuggväxelmotorer,
axelkopplingar etc.

Vågab AB
www.vagab.se
Vägningsprogram:
Siwax och Milltronics

Technology Partner

Elektromontage AB
www.elektromontage.se
Licensierad lågspännings-
ställverksbyggare

Siemens

Siemens är ett av världens största företag inom elektronik och elteknik och verkar inom de tre sektorerna Industry, Energy och Healthcare.

Företaget har ungefär 400 000 anställda som arbetar med att utveckla och tillverka produkter, utforma och installera system samt erbjuda skräddarsydda lösningar. Omsättningen överstiger 77 miljarder euro.

I över 160 år har Siemens stått för innovation, kvalitet och pålitlighet i en internationell verksamhet.

www.siemens.com

Siemens Sverige

Siemens Sverige verkar inom områdena industriautomation, byggnadsautomation, säkerhetssystem, medicinsk teknik, energiteknik, trafikteknik, it och kommunikation, ljuskällor och hushållsapparater. Senaste affärsåret nådde vi en omsättning på cirka 18 miljarder kronor och vi är idag ungefär 4 600 medarbetare.

www.siemens.se

Siemens Automationsnytt

Utges och distribueras av
Siemens AB, 194 87 Upplands Väsby

Adressändring
kundcenter.ad.se@siemens.com

Ansvarig utgivare och redaktör
Ann-Louise Lindmark
ann-louise.lindmark@siemens.com

Medhjälpare Sara Hernström
sara.hernstrom@siemens.com

Produktion Gustafsson & Löthman AB

Repro Rip & Bildrepro AB

Tryck Wikströms Tryckeri AB

Siemens Automationsnytt ges ut med tre–fyra nr per år
Uppaga: 13 000 ex

© 2009 Siemens AB Sverige

www.siemens.se/automationsnytt



Miljömärkt trycksak.
Licens 341 051.



Hur kan man tvätta vatten?

Vi tar hand om världens vatten.

Vi har teknik i världsklass för vår viktigaste resurs. Varje dag behandlas över åtta miljarder liter vatten världen över med vår teknik. Vi jobbar med att förverkliga en hållbar vattenförsörjning, för både människor och miljö. Låt oss ta hand om världens vatten, tillsammans.

siemens.com/answers

SIEMENS