



voltimum

magazine

INFORMATION FRÅN EUROPAS STÖRSTA ELPORTAL

Att mäta är att veta

Kablar i EMC-anläggningar

**Grön automation
effektiviserar industrin**

**Vad står det på lamp-
kartongen?**

32 km kabel i Dalarna

**FIE – 50 år för industriell
elteknik**

Rätt industribelysning

**Gammal miljö möter ny
teknik**

**Många frågor kring
badrum**



SEK Svensk Elstandard FÖRKLARAR

Beställ den kommenterade utgåvan av
Elinstallationsreglerna idag!

SEK SHOP
är öppen dygnet runt

Välkommen in!

shop.elstandard.se



32 km kabel i Dalarna
sid 19



Webbplats
www.voltimum.se

Ansvarig utgivare
Lars Sandén

Upplaga
10 000 ex

Registrera dig
för gratis nyhetsbrev på
www.voltinews.se

Voltimum grundades år 2000.

Ägare: ABB, Schneider Electric, Osram, Philips, Legrand, Hager, Nexans och Prysmian.

I oktober 2010 har portalerna fler än

- 540 000 produkter online
- 164 kataloger
- 585 000 bifogade dokument
- 45 tillverkarpartners
- 104 varumärken
- 350 000 användare

Portaler finns i Frankrike, Tyskland, Italien, Spanien, Portugal, Österrike, England, Irland, Sverige, Schweiz, Brasilien och Marocko. Fler länder står på tur.

Grafisk produktion
Bri reklam, Upplands Väsby

Denna tidning är producerad på miljömärkt papper och tryckt av Tryckeri AB Knappen/Sollentuna Grafiska som är miljöcertifierade enligt ISO 14001.

Global och lokal kommunikation på mottagarens villkor!

Du kanske har sett det någonstans, Voltimum har öppnat kontor i Sao Paolo. Inom kort öppnar vi även i Turkiet. Det innebär att vi då finns representerade i 12 länder, hittills.

Marknader, affärer och information blir alltmer globalt präglade och svenska företag har ju länge varit verksamma på många marknader och alltfler utlandsägda företag etablerar sig här i landet, även inom installationsidan.

En av anledningarna till att vi öppnade i Marocko var att vi upptäckte att vår franska portal hade mycket trafik från just Marocko där man pratar franska. Att vi öppnar i Sydamerika beror på att vi upptäckte mycket trafik på vår – just det – spanska portal. Det gäller att lyssna på, och följa marknaden...

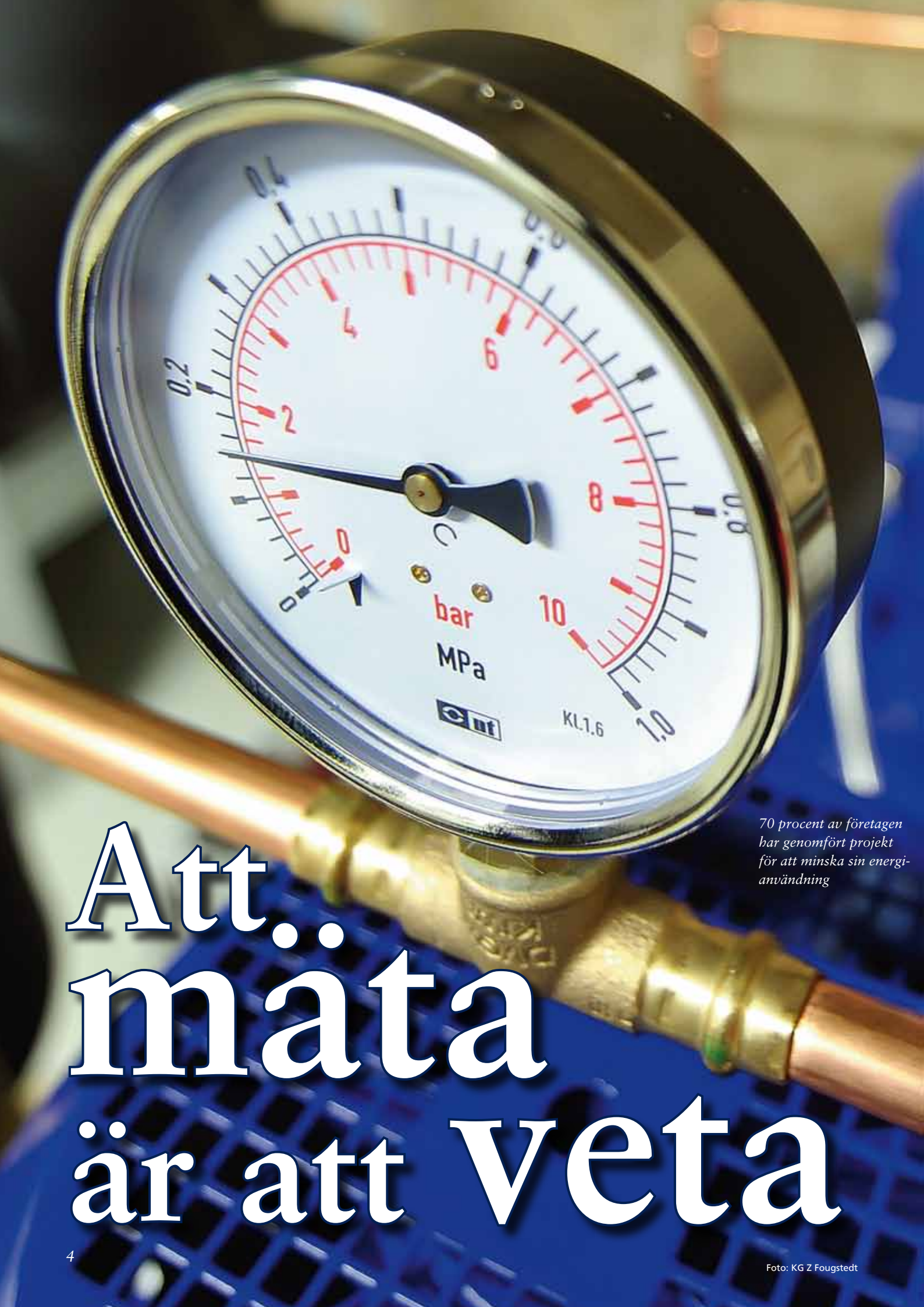
Voltimum är nu ett litet utökat mini EU och vi kan se några saker som skiljer mellan Sverige och andra länder...

- Vi har fler klick på nyheter på portalen om flera avsändare tagit fram en guide, en artikel eller händelse än när ett företag ensamt står bakom.
- Ett positivt särdrag i Sverige är att installatörer, konsulter och andra läsare gärna vill kommentera, svara på frågor och göra sin röst hörd. En bra källa för oss att ösa ur när vi gör artiklar, seminarier och portalinnehåll och visar att elbranschen vill utvecklas i landet.
- Mobilanvändningen. Det utbyggda tele- och bredbandsnätet och internet i mobilen gör att Sveriges installatörer gärna laddar ner saker, ser film, mailar och gör beställningar via mobilen.

Varför skriver jag om det här? Jo vi följer noga vad som händer, kommunicerar med våra målgrupper dagligen och informerar på det sätt som du som läsare vill: Via mobilen, telefonen, via nyhetsbrev, via internetportaler, på seminarier eller som idag – via Voltimum Magazine!

Trevlig läsning!

Lars Sandén
VD Voltimum



Att.. mäta är att veta

*70 procent av företagen
har genomfört projekt
för att minska sin energi-
användning*

Energieffektivisering är det snabbaste, billigaste och miljövänligaste sättet att minska energianvändningen i energiintensiva verksamheter som fastigheter och industrier.

Sparpotentialen ligger ofta i intervallet 20–30 procent. Men trots det saknar majoriteten av företagen och kommunerna både mål för energieffektivisering av verksamheten och mätsystem för att följa upp sina insatser. Det framgår av undersökningen Energiindikatorn som genomförts bland kommuner och energiintensiva företag.

Jag tror att många saknar insikt om att mätning är en vital del i allt energieffektiviseringsarbete, samtidigt som de har liten kunskap om hur man praktiskt går till väga. Så spekulerar Flavio Santos, divisionschef på Schneider Electric och drar slutsatsen att bristen på mätning bromsar miljöarbetet i företagen och kommunerna.

Energiindikatorn visar att närmare 70 procent av företagen och kommunerna har genomfört energisparprojekt, men flertalet vet inte vilket resultat det har gett. 48 procent av företagen och 55 procent av kommunerna medger själva att de inte gör tillräckligt för att minska sin energianvändning.

– Långsiktighet är ett måste för att få önskad effekt av energieffektivisering, säger Flavio. Ofta kan man se besparingseffekter ganska snabbt,

men följer man inte upp och mäter över tid finns risk att man inte kommer vidare eller att de ursprungliga effekterna avtar.

Han konstaterar att de som har lyckats med energieffektivisering har en mätstrategi och en långsiktig process för energieffektiviseringsarbetet, istället för att bara genomföra enstaka projekt. Och så har de personalresurser som fokuserar på energifrågor.

Undersökningen bekräftar att de ekonomiska drivkrafterna är de starkaste för att energieffektivisera. Över hälften av de tillfrågade uppger detta. Att investera i ett mätsystem, som gör det möjligt att snabbt identifiera enkla sparåtgärder, kan betala sig på mycket kort sikt. Med mer historik och analys av energianvändningen kan man sedan gå vidare med ett antal andra insat-



Flavio Santos.

ser som kanske kräver något mer, som investering i ny produktionsutrustning eller styrning av den befintliga.

– Mätning och uppföljning är en förutsättning för att vi ska kunna uppnå klimatmålen. I framtiden kommer vi att kunna mäta förbrukningen i varje uttag, även i våra bostäder, förutspår Flavio Santos.

Fakta

- 66 procent av företagen och kommunerna saknar eller vet inte om de har långsiktiga mål för energieffektivisering av verksamheten
 - 51 procent av företagen och kommunerna uppger att ekonomiska besparingar är en mycket stark drivkraft för att energieffektivisera verksamheten
 - 65 procent av kommunerna och 70 procent av företagen uppger att de har genomfört ett eller flera projekt för att sänka sin energianvändning
 - 42 procent av företagen och 44 procent av kommunerna tror att de skulle kunna minska sin energianvändning med 10-20 procent eller mer på fem års sikt
- Energiindikatorn genomfördes av Schneider Electric i maj 2010 bland miljöchefer och ekonomichefer i 100 svenska energiintensiva företag med minst 100 miljoner kronor i omsättning och bland 100 slumpvis utvalda svenska kommuner.

Fler mätpunkter ökar fokus

Färgföretaget Flügger har nyligen inlett ett projekt för att sänka energiförbrukningen i sina sju fabriker i Danmark, Sverige och Polen med målet att minska energiåtgången med 20 procent. Införandet av ett mätsystem på anläggningarna, varav tre finns i Sverige, är första åtgärden.

– Vi har visserligen mätt elförbrukningen i våra anläggningar tidigare, men sedan ungefär ett år tillbaka har vi tydliga mål, säger Nanna Arrøe, miljöansvarig, Flügger. Vi arbetar med att installera fler mätpunkter för att kunna se exakt hur mycket vi förbrukar inom

olika kategorier, som exempelvis belysning och värme. Vi vill kunna besvara frågorna ”varför gör vi av med så mycket energi och på vad” och sedan göra justeringar utifrån den informationen.

I de svenska anläggningarna, som har några år på nacken, ser Flügger störst besparingspotential när det gäller belysning, ventilation och kylning.

– Bara genom att sätta upp fler mätpunkter för energiförbrukning ute i våra anläggningar ser vi att vi kan uppnå besparingar. Det beror på att energiförbrukningen blir synlig och automatiskt får mer fokus. Jag kan konstatera att vi redan kommit



Nanna Arrøe, miljöansvarig, Flügger.

långt i att engagera de 400 till 500 medarbetare som berörs av projektet ute på anläggningarna. Nu gäller det att behålla fokus, avslutar Nanna.



Med minskning som morot

Inom Örebro kommun genomförs sedan 2005 en storsatsning på energibesparing, som omfattar omkring 400 byggnader i kommunens fastighetsbestånd. Målet är att minska den totala energikostnaden med mer än 20 procent.

Göran Fredriksson är energiingenjör på Kommunfastigheter i Örebro och arbetar bland annat med analys av energidata från de olika fastigheterna i kommunen. Han är förvånad över att inte fler organisationer har tydliga mål för sin energieffektivisering:

– Mätning är helt avgörande om du ska arbeta med energieffektivisering, annars har du ingen aning

om vad du håller på med, säger Göran. Mycket av vår energistatistik hämtar vi elektroniskt direkt från energileverantörerna. Sedan analyserar vi den i detalj. På så sätt kan vi upptäcka och åtgärda fel i våra anläggningar, som exempelvis styrventiler som inte fungerar.

I Örebro är det inte bara ingenjörerna som drar nytta av statistiken.

– Både ledningen och politikerna är mycket intresserade av att följa upp projektet i form av delårsrapporter för att se att vi är på rätt väg. Och det är vi; vår fjärrvärmeanvändning har gått från 174 kW per kvadratmeter och under år 1998 till dagens 127. Målet är att vara nere i 110



Göran Fredriksson är energiingenjör på Kommunfastigheter i Örebro.

kW år 2020. Utan mätning hade vi aldrig nått så här långt, konstaterar Göran.

At the core of performance

Photos credits: ©Ken Davies / Masterfile, ©Tom Bonaventura, ©DAJ, ©Digital Vision / Gettyimages, ©Moodboard, ©Construction Photography / Corbis.

SÅ MYCKET VERKSAMHET BEROR PÅ KABLAR.

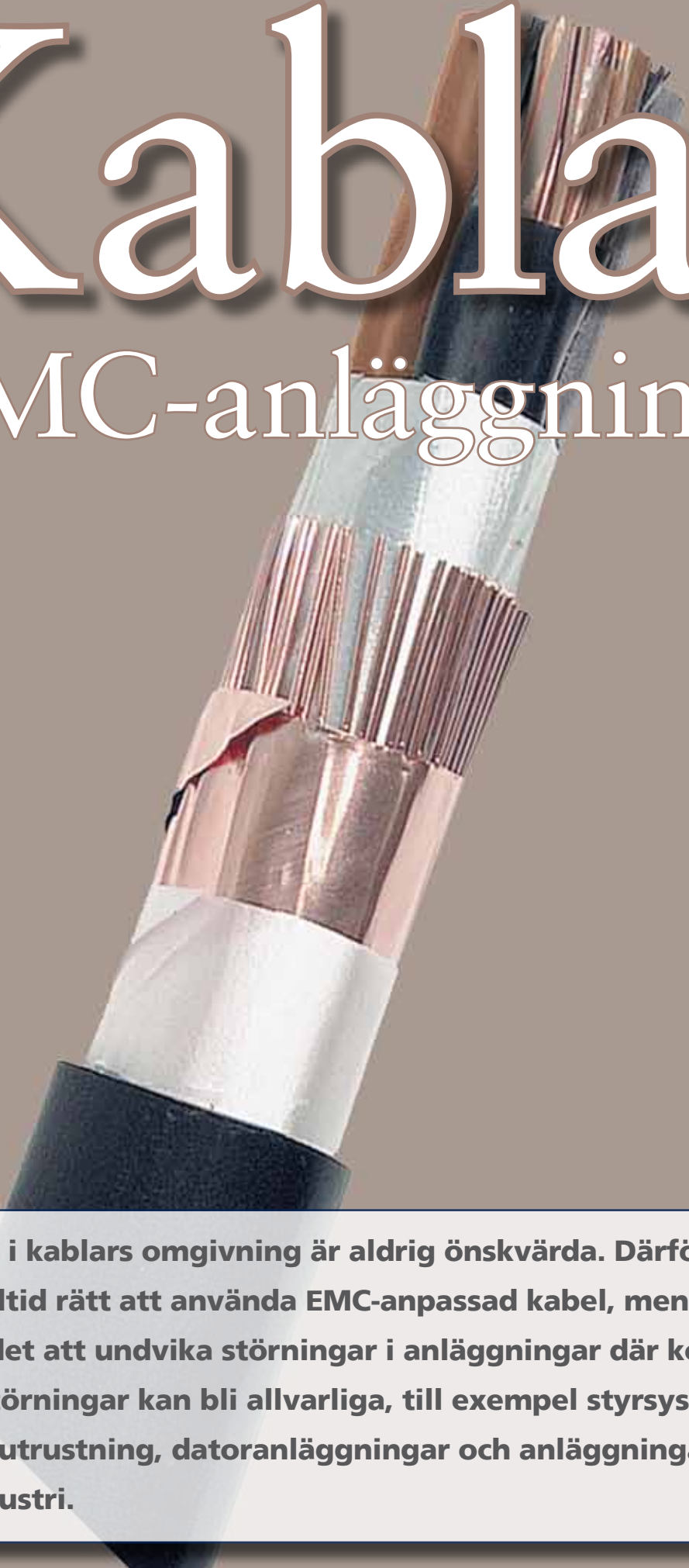
Nexans kablar finns i alla människors liv - i infrastruktur, byggnader och industriella produkter, från vindkraftverk till fartyg, i flygplan och tåg.

De banar vägen för problemfri funktion, hög säkerhet och hållbar verksamhet. Du tänker bara inte på det – eftersom de inte syns.

 **nexans**

Kablar

i EMC-anläggningar



Störningar i kablers omgivning är aldrig önskvärda. Därför är det i princip alltid rätt att använda EMC-anpassad kabel, men särskilt viktigt är det att undvika störningar i anläggningar där konsekvenserna av störningar kan bli allvarliga, till exempel styrsystem för medicinsk utrustning, datoranläggningar och anläggningar inom processindustri.

EMC – ElectroMagnetic Compatibility

EMC är förkortning för Electro-Magnetic Compatibility, på svenska elektromagnetisk kompatibilitet. Att elektriska apparater och utrustning har elektromagnetisk kompatibilitet innebär att deras elektromagnetiska fält inte stör varandras funktioner. Ett klassiskt exempel på dålig elektromagnetisk kompatibilitet är när man hör signalerna från sin mobiltelefon i en närbelägen radio. När det gäller kablar innebär elektromagnetisk kompatibilitet att ström eller signaler som går i kabeln inte ska ge upphov till elektromagnetiska fält som stör funktionerna hos omgivande utrustning. Denna utrustning kan även vara en intelligenta kabel. Det innebär också det omvända: att omgivande utrustnings elektromagnetiska fält inte ska kunna störa signaler i kabeln.

Terminologi

Det talas om ”EMC-godkänd”, ”EMC-anpassad”, ”EMC-skyddad” och ”EMC-kompatibel” kabel eller utrustning. Mest korrekt är att säga ”Kabel anpassad för anläggning med EMC-krav” eller i dagligt tal ”EMC-kabel”.

”EMC-anpassad” utrustning innebär att all utrustning är skyddad med syfte att ingen del i en anläggning stör funktionen hos en annan del via elektromagnetiska fält. I praktiken innebär det därför alltid att på ett eller annat sätt skärma av delarna i den elektriska utrustningen på lämpligt sätt från varandra.

Störningar

Övergripande kan man säga att det finns två typer av störningar.

1. Förstörande störning – förstör hårdvara.

2. Störande störning – förstör information, vilket innebär feldetekteringar och felaktiga korrigeringar.



HUR VILL DU VÄXA?

Vi lyssnar lyhört till marknadens krav och hjälper våra kunder till rätt kunskap, på rätt plats och i rätt tid inom organisationen.



VI ERBJUDER:

- PRAKTISKA EL- OCH UNDERHÅLLSUTBILDNINGAR
- ELAUTOMATION OCH MASKINSÄKERHET
- SÄKERHETSFÖRESKRIFTER OCH STANDARD
- ELFÖRESKRIFTER OCH NYA ELINSTALLATIONER
- ELANSVAR
- ELBESIKTNING
- EX-UTBILDNINGAR ATEX
- EXI
- ELEKTRONIK OCH FELSÖKNING
- MÄTTEKNIK OCH GIVARE
- ELEKTRONIKKONSTRUKTION OCH STÖRNINGAR/SKYDD
- KRAFTPRODUKTION – ELDISTRIBUTION

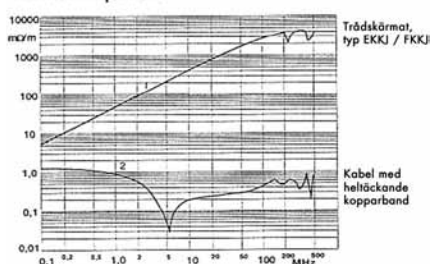
Gå in på www.tiutbildning.se för att läsa mer om våra kurser, utbildningsformer och kursinnehåll.



RÄTT KUNSKAP LÖNAR SIG

 **TEKNOLOGISK
INSTITUT**

Transferimpedans



Störningarna påverkar och når anläggningen via ledningar (ström och spänning i kablar) eller strålas via det elektromagnetiska fältet som i närområdet kallas för elektriskt fält och magnetiskt fält. Många störningar genereras och sprids via anslutningen till elnätet men vi är också omgivna av ett stort antal störkällor och kopplingsvägar bland annat högspänningsledningar, radiofrekventa störningar, elektrostatiska urladdningar, åska, kopplingar mellan olika system med mera. Störningar i kablers omgivning är aldrig önskvärda. Därför är det i princip alltid rätt att använda EMC-anpassad kabel men särskilt viktigt är det i anläggningar där konsekvenserna kan bli allvarliga, exempelvis styrsystem för medicinsk utrustning, datoranläggningar och anläggningar inom processindustri.

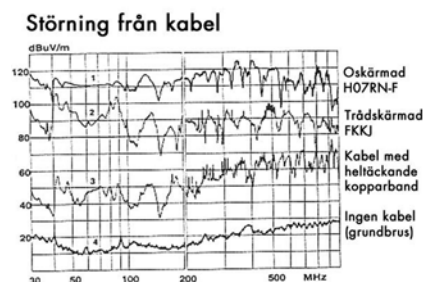
Lagstiftning

Den lagliga reglering som finns idag är EU-direktivet 89/336/EEG som har gällt obligatoriskt i nationell lagstiftning sedan 1 januari 1996. 20 juli 2007 kom ett nytt direktiv – 2004/108/EC att träda i kraft. Det nya direktivet utökar kravet på EMC-anpassning till att gälla även fasta installationer.

EMC-direktivet är en allmän föreskrift som avser en hel anläggning. Direktivet överläter åt olika stan-

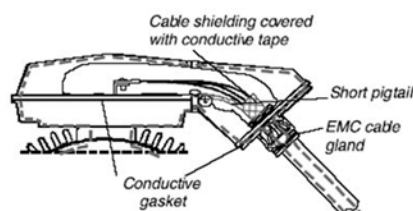
darder att definiera tekniska krav på de ingående delarna för att åstadkomma den erforderade skyddsnivån. Ännu finns inga sådana standarder för kablar vilket medför att det inte finns några godkännanden för kablar anpassade för EMC-installationer. Istället utgår man ifrån kabelns konstruktion för att avgöra om kabeln är tillräckligt anpassad för att möta de EMC-krav som ställs på den aktuella anläggningen.

Optisk täckning

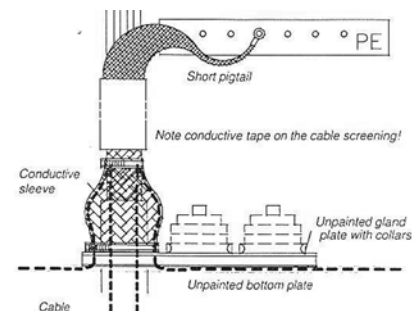


Optisk täckning är den procentuella ytan av underliggande skikt som täcks av metallskärmen. Med metallskärm avses en koncentrisk skärm som kan bestå av aluminiumfolie, kopparband eller fintrådiga kopparflätor. Allmänt anses att en flätad metallskärm med minimum 80 procent eller folie/band med 100 procent optisk täckning är tillräckligt för att kabeln skall fungera i en anläggning med EMC-krav.

EMC-kabelgenomföring



Viktigt att Faradays bur bibehålls över hela kabellängden.



Använd alltid anslutningar med 360° kontaktyta.

Vid alla genomföringar i en EMC-anläggning ska kabelns skärm jordas genom att anslutas galvaniskt och lågohmigt till apparatskåpets metall i genomföringspunkten. Skärmen skall ha 360 graders kontakt för att Faradays bur ska bibehållas över hela kabellängden, det bidrar till en markant dämpning av störsignaler och förbättrar därmed elutrustningens EMC-egenskaper. Om kabelns skärm inte ansluts på rätt sätt kan det innebära störningar i apparatskåpet på grund av strålningen från strömmarna som flyter genom skärmen. Kabeln är dock bara en men viktig del i anläggningen därför är det av största vikt att installationen utförs på rätt sätt.



Andra fördelar med EMC-anpassade kablar

Genom sin konstruktion ger EMC-anpassade kablar också dessa viktiga fördelar:

- Bättre mekaniskt skydd
- Bättre personskydd
- Begränsat elektromagnetiskt fält.



Har ABBs nya don skruvlös dragavlastning? Javisst.

ABB har en väl förankrad och innovativ teknik för dagens energikutmaningar. Inom området IEC anslutningsdon är vi marknadsledande i Sverige och har över 60 års erfarenhet av att tillverka don med hög kvalitet och bra prestanda.



Nu har vi förbättrat vårt Easy&Safe-sortiment ytterligare genom att ta fram stickproppar och skarvuttag för 16-32 A med skruvlös dragavlastning. Designen med en vinklad bakkropp ger ett mycket bra grepp och högkvalitativa materialval ger dessutom förbättrad tätning och säkrare kontakt.

Det ska vara enkelt, säkert och gå snabbt att koppla i och ur elektriska don. Vårt förnyade utbud av anslutningsdon 16-32 A är utvecklade efter dessa kriterier. Den nya generationens stickproppar och skarvuttag – med bibehållen kvalitet och trygghet från ABB. www.abb.se/lagspanning

ABB AB

Cewe Control

Telefon: +46 21 32 50 00

Telefax: +46 155 28 81 10

Email: kundservice.cewe-control@se.abb.com

www.abb.se/lagspanning

Power and productivity
for a better world™





Lantmännen i Malmö kör redan idag en tidig version av PlantStruxure, med en 20-procentig sänkning av energiförbrukningen som resultat.

Foto: KG Z Fougstedt

Grön automation effektiviserar industrin

Grön automation är nyckelbegreppet när Schneider Electric presenterar en ny automationsplattform för den tillverkande industrin under namnet PlantStruxure – ett samverkande system som gör det möjligt för industriföretag att uppfylla sitt automationsbehov och de ökande kraven på energieffektivisering.

Genomsnittsindustrin kan minska sin energiförbrukning med omkring 10 till 20 procent med hjälp av grön automation, säger Eva Ellerud, marknadschef på Schneider Electric i Sverige. Vi har själva gjort det i våra egna fabriker, bland annat här i Nyköping.

PlantStruxure gör det möjligt att integrera hela fabrikers hård- och mjukvara. Med ett gemensamt gränssnitt får både produktions-

chefer, driftchefer, operatörer och underhållspersonal en bättre helhetssyn på verksamhetsprocesserna. Detta ger en möjlighet att få en överblick i realtid samt ta ut rapporter över såväl energiförbrukning som processdata.

– Plattformen, som går under namnet Plant-Struxure, är ett gemensamt system för både processstyrning och energiförbrukning.

Det går att se exempelvis ener-



Eva Ellerud.

Vägen framåt för
konkurrenskraftiga
företag!

Nya kursstarter i Allmän Behörighet

Lernia Techs behörighetsutbildning garanterar att du får den teoretiska kompetens du behöver för att förstå och kunna tillämpa gällande författningar för såväl nyinstallation som skötsel och underhåll av befintliga elanläggningar.

Vi planerar för nya kursstarter under hösten. Anmäl ditt intresse till kundtjanst@lernia.se eller telefon 0200-256 256.

Lernia Tech är vägen framåt för konkurrenskraftiga företag. Vi erbjuder värdeskapande teknikutbildningar för företag inom el, bygg, fordon och produktion. Vi ingår i Lernia, ett av Sveriges ledande kunskapsföretag inom utbildning och bemanning. Varje år gör Lernia det möjligt för mer än 70 000 människor och 5 000 företag att stärka sin konkurrenskraft genom rätt kompetens. Vi vet att kompetens gör skillnad. Besök gärna www.lernia.se



"Gemensam plattform för både processtyrning och energiförbrukning."

giförbrukning ner på produktnivå, per produktgrupp eller per produktionslinje. Det går även att välja det mest energisnåla produktionsläget för anläggningen.

Genom att PlantStruxure integreras med övriga verksamhetsprocesser i affärssystemet knyts produktionsinformationen även närmare parametrar som lagerstatus, order och distribution. Med kopplingen till affärssystemet kan också controllers och produktionsplanerare ta del av produktionsinformationen på ett enklare sätt och i ett sammanhang.

PlantStruxure omfattar process-

styrning, drift samt övervakning och består av system, produkter, tjänster och ingenjörswerktyg. Det är en flexibel arkitektur med hög skalbarhet som enkelt kan integreras med tredjepartsprodukter.

– Genom att PlantStruxure bygger på öppna standarder kan det kommunicera med de automationsprodukter som redan finns installerade i anläggningen, oavsett om de kommer från oss eller från andra leverantörer. På så sätt är inte tröskeln för att komma igång så hög. Du kan också välja om du vill starta med PlantStruxure på en

enda maskin, en enda tillverkningslinje eller på hela anläggningen, säger Eva.

En tidig version av PlantStruxure är redan i drift hos Lantmännen i Malmö, med en 20-procentig sänkning av energiförbrukningen som resultat.

– Jag vågar påstå att med PlantStruxure vägs energifaktorn för första gången in på allvar och kopplas till styrningen av anläggningen. Möjligheten att ta ett sådant helhetsgrepp öppnar för stora besparingar som gynnar både industriföretagen och miljön, säger Eva.

Fakta

Industrianalytikern ARC Advisory Group har utvärderat PlantStruxure och menar att Schneider Electric har lyckats utveckla ett öppet och samverkande ramverk för processautomation och energihantering som är nära kopplat till verksamheten. De fastslår vidare att

Schneider Electrics breda bakgrund från automation och energi har hjälpt dem att lyckas överbrygga glappet mellan olika typer av funktionalitet inom processindustrin.



N Y H E T

SE-N1XE PLUS F2

En produkt
för flera
ändamål!



Ersätter både SE-N1XE och SE-N1XV



Yttermanteln har motsvarande mekaniska beständighet som PE-manteln

- > god slit- och slagbeständighet
- > lämplig för plöjning
- > låg installationstemperatur (-20°C)
- > för krävande installationer
- > får förläggas inomhus

Brandspridningsklass F2

Halogenfri och liten rökutveckling

Uppfyller standarderna SS 424 14 18,
SS 424 14 75 och HD 603 Part 5 Section O

**Vänligen kontakta oss
för ytterligare information!**



PRYSMIAN KABLAR OCH SYSTEM AB

Turebergs Allé 2, 191 62 Sollentuna
förnamn.efternamn@prysmian.com
www.prysmian.fi



80% energy cost savings

Incandescent 40W 1,000 hrs → MASTER GLOW LEDbulb 14W 25,000 hrs

Environmental Benefits:

- ✓ Mercury free
- ✓ Limited life cycle impact
- ✓ Low carbon footprint

warm white 2700K

	15w	25w	40w	60w	75w	100w	150w
Light Bulb	136 lm	249 lm	470 lm	806 lm	1053 lm	1521 lm	2452 lm

108 mm
ø: 60 mm

NO UV/IR

Instant On

28,000h

OSRAM ENERGY SAVER LED

90% ENERGY

4,5W 35lm

700 cd

35lm/W

Warm White

40°C

Energy Efficiency Class: D, E, F, G

40°C

45 mm

78 mm

Barcode: 4 000000 000000

Vad står det på lampkartongen?

Som du säkert redan vet förbjöds från och med 1 september 2010 glödlampor med en effekt över 75 W att tillverkas för eller importeras till Europa.

Sedan förra året har alla matta glödlampor och nu även klara med en effekt från 75 W och högre förbjödits att tillverkas och importeras.

Det är bara en del av de regler som rör lampor för allmänbruk

Alla lampor som nu tillverkas måste förses med en hel massa information. Till och med vad som ska betonas står nu skrivet i lagen.

Från och med nu ska vi sluta och prata om effekt när vi menar ljusmängd

Lampor mäts i begreppet lumen (lm), detta ska nu stå dubbelt så stort som effekten på kartongen. Lumen är alltså den mängd ljus en lampa ger ifrån sig. Effekten den förbrukar är vad det kostar.

Ett bra sätt att få fram verkningsgraden och kunna jämföra lampor är att ta lumenvärdet och dividera det med effekten lm/W.

En glödlampa har ungefär 12 lm/W, en lågenergilampa mellan 52-65 lm/W och LED lampersättare har allt ifrån 20-60 lm/W.

Vi ska alltså sluta att jämföra med en effekt glödlampa

Men om fabrikerna jämför med glödlampen gäller följande. Man brukar slarvigt säga att en 11 W lågenergilampa lyser som en 60 W glödlampa.

Nu måste den exakta effekten anges

Därför kommer du att se till exempel lågenergilampor som är märkta med 11 W=54 W glödlampa. Detta är naturligtvis lite kryptiskt eftersom det aldrig sålts 54 W glödlampor tidigare.

Det är dock inte allt

Därtill måste det finnas information om lampans förväntade livslängd i timmar (h). Det ska även stå om lampan har begränsning gällande antal tänd och släckningar. Detta ska anges i antal tändning.

Det ska även framgå hur snabbt lampan uppnår 60 procent av sitt ljusflöde. Detta ska redovisas i sekunder.

Information om lampan går att ljusreglera ska även det anges på förpackningen.

På förpackningen ska man utan att behöva plocka fram lampan kunna utläsa vilka mått lampan har gällande längd och bredd i mm.

Man får endast skriva "energy saving" om lampan klarar klass A enligt energiklassificeringen.

Om lampan innehåller kvicksilver som alla lågenergilampor gör, då måste den exakta mängden med en decimal anges. Begreppet för detta

är milligram (mg), det vill säga ett tusendels gram. Därtill måste en webbadress anges som leder användaren till en sida som instruerar om vad man gör om en lampa med kvicksilver i går sönder.

Men detta är inte nog

På fritt tillgänglig hemsida måste fabrikerna även komplettera alla de uppgifter som måste stå på förpackningen med följande information.

- Exakt effektförbrukning med minst en decimal (W)
- Ljusflöde i lumen
- Livslängdsfakta med ljusnedgången beskriven
- Tid det tar från tillslag till lampan tänder i sekunder.
- Effektfaktor
- Färgåtergivningsindex (Ra)

Samt information om åtgärder vid händelse av sönderslagen lampa, och information om hur en förbrukad lampa ska omhändertas.

Som du ser finns det en del information att se på lamporna

Behöver du mer kunskap om detta finns det mer information på www.lampinfo.se



Ett minus i jobbet:

– Elschäkerhet? Eck ukkag
i eck ukkag i eck ukkag...

Exxact
90
dagar kvar

Skaffa dig förhandsinformation!
Gå in på www.schneider-electric.se/exxact och ge
oss din adress, så slipper du vänta till nästa år på att
få mer information om framtiden.

Det finns i genomsnitt 50-60 elektriska apparater i varje hem.
Dagens elanvändning är därmed betydligt större än antalet
eluttag. För att lösa problemet kopplar folk in allt fler grenuttag.
Det hotar elsäkerheten. Nästa år lanserar vi därför Exxact,
Sveriges bredaste apparatserie, som rymmer fler uttag för
både el och IT i en och samma installation.



2011 får du ett stort plus i jobbet!

Schneider
Electric



32 km
kabel i Dalarna





El är snart på väg ut till Jämtkrafts kunder genom den nya anläggningen som Nordisk vindkraft bygger på Kyrkberget utanför Mora i Dalarna. Här är vindförutsättningarna mycket goda så här kommer el att produceras under minst 25 år genom de totalt tio vindkraftverk på 2,3 MW som kommer att resas.

Vindkraften på Kyrkberget är en del i Jämtkrafts offensiva satsning på förnybar elproduktion och en del av vårt långsiktiga miljötänkande. Det känns jättespännande att vindkraftverken kommer på plats, säger Tommy Borgh, affärsområdeschef för elproduktion på Jämtkraft.

Kyrkbergets vindkraftpark kommer att ge omkring 73 gigawattim-

mar el per år, vilket motsvarar el till omkring 14 000 hushåll.

Prysmian har en viktig roll i projektet genom att leverera 32 km 24Kv markkabel.

– Ja det var ett intressant projekt i tiden säger Nils-Erik Ottosson som är ansvarig för Prysmian i Sverige. Förutom den stora leveransen av 24Kv kabel har vi fått förtroende att leverera en hel del

jordledare också. Den här typen av projekt kräver att logistiken fungerar klanderfritt och det har verkligen gått som på räls. Kabeln har vi producerat vid vår fabrik i Finland, där Prysmiankoncernen har sin expertis för den här typen av kabel. En viktig del för kunden har också varit att vi levererat full dokumentation för *varje trumma* i leveransen.

Att tänka på vid tuffare applikationer:

- Kanalisation kan vara en bra idé när det är stenigt eller tuffa markförhållanden i övrigt
- Föreligger behov av ledande skikt?
- Kan man välja bort 3-ledaren?
- Vad klarar naturen av för maskiner. Hur stora trummor vill man använda i känslig natur?
- Välj miljösmart för framtida recirkulation!



Allt ljus i restaurangen har placerats där det verkligen behövs och inget överflödigt ljus används, vilket bidrar till att sänka energikostnaderna.

O'Learys satsar på LED

Ny lokal inspirerade till att installera LED-belysning och att tänka energibesparing.

Den trivsamma atmosfären i restauranglokalen skapades med LED-armaturer från Philips i varmvitt ljus. De varmvita dioderna påminner mycket om halogenlampornas sken och färgtemperatur, men med LED slipper man nackdelarna med den relativt korta livslängden och den värme halogenlampan utvecklar. Ett av önskemålen man ville uppnå med den nya LED-belysningen i restaurangen var att få just lägre värmeutveckling, men samtidigt ha en hög energieffektivitet.



Belysningen är viktig för lokalen den förstärker miljön mycket mer än man tror. Utifrån energi-sparsynpunkt är det bra att använda låga nivåer på allmänljuset eftersom det då krävs lägre effekt vid accentbelysningen.

Ett exempel på detta är toalettutrymmet. För att få rätt ljusnivå installerades från Philips, olika LED-armaturer, för att markera allmänlytorna och accentbelysningen. Samma koncept används också i restaurangdelen med accentljus över borden samt på väggarna.

Fakta

Slimmad downlight för allmänbelysning

eW Downlight

Snygg och energieffektiv armatur som endast drar 16 Watt och som enkelt kan ljusregleras.

Passar för utanpåliggande montering och är enkel att installera på ytor där djupet är grunt –profilen är låg endast 5 cm.

Finns i metallchassi i färgerna vitt, svart eller borstad aluminium och två spridningsvinklar 30° och 65° i 2 700K.



Ett bra val till:

Receptioner, korridorer, hissar, konferensrum, butiksmiljöer, hotell och restauranger.

Vit - E-nr: 74 587 80
Svart - E-nr: 74 587 82
Alu - E-nr: 74 587 84

Läs om fler intressanta projekt på www.philips.se

PHILIPS
sense and simplicity

FIE – 50 år för industriell elteknik

FIE, Föreningen för industriell elteknik, bildades 1960 och fyller alltså 50 år i år. Det firades i samband med årsmötet med en teknisk konferens och fest på Kungliga Myntkabinettet.

Föreningen har till uppgift att verka för samarbete mellan företag och tekniker som är direkt eller indirekt aktiva inom den industriella eltekniken, det vill säga både elkraftteknik och tillämpad elektronik.

– FIE är ett jättebra yrkesnätverk för de som jobbar med elektroteknik i industrin, säger Joakim Grafström på SEK Svensk Elstandard. Joakim sitter dessutom i FIE:s styrelse. Tillsammans så får vi en gemensam röst i standardiseringsforum och myndighetsremisser. FIE tar också fram bra publikationer.

FIE utarbetar på egen hand, eller i samverkan med andra organisationer, publikationer som behandlar till exempel elsäkerhet, elansvar och eldokumentation.

I samarbete med Svensk Energi ger FIE ut ESA Industri, Elsäkerhetsanvisningar för arbete i industrianläggningar, som är ett komplement till Elsäkerhetsverkets skötselföreskrifter och är ett exempel på de

särskilda anvisningar som avses i dessa.

Tillsammans med SEK Svensk Elstandard ger föreningen ut handböcker i dokumentation av industriella elanläggningar, kopplingsutrustningar för industriella anläggningar och potentialutjämning i industriella elanläggningar.

Målet för FIE är att främja den tekniska utvecklingen i fråga om elenergens utnyttjande inom industrianläggningar vid anskaffning, distribution, omformning och styrning. FIE vill också främja utvecklingen kring elsäkerhetsfrågor.

FIE sprider sin kunskap om utvecklingen inom den industriella eltekniken genom seminarier och temadagar. Man deltar i kommitté och utredningsarbete och samordnar uppgifter av gemensamt intresse inom industriell elteknik, till exempel standardisering och utbildning.

Man förmedlar också kontakter med svenska och utländska orga-



Joakim Grafström, SEK Svensk Elstandard, sitter i FIE:s styrelse.

nisationer, institutioner och företag som kan främja föreningens verksamhet.

– Det är viktigt att branschens olika aktörer hjälps åt med att hitta lösningar vid problem och vid olika frågeställningar. Det vinner vi alla på, avslutar Joakim.



Vi utökar vårt telesignalkabel- sortiment med mer än 40 produkter.

På vårt lager hittar du alltid ett rejält och brett sortiment av lätthanterliga kablar för data- och telekommunikation, fast telefoni, hemlarm, bussystem och brandlarm. Inomhus- eller utomhusinstallationer? Skärmat eller oskärmat? 2-pars- eller 100-parskabel? Det spelar ingen roll - vi löser allt på nolltid. Behöver du dessutom specialkablar ordnar vi det också!

Läs mer om våra kablar på www.draka.se



Vill du lära dig lysa upp tillvaron?

Utvecklingen
pågår för
fullt!

Vi kommer att få mycket mer förnybar elenergi från bl a vågor, vind och sol. För att hushålla med den kommer det att krävas olika sätt att effektivisera och automatisera elanläggningar. Med dagens och framtidens teknik finns det många olika möjligheter att lysa upp tillvaron.

Skaffa dig de kunskaper som behövs!

- | | |
|-------------------------|---------------------------------------|
| ■ Energieffektivisering | ■ Byggnadsautomation |
| ■ Vind- och sol | ■ KNX programmering och driftsättning |
| ■ Belysningsteknik | ■ KNX fördjupning |

Läs mer och anmäl dig på euu.se

Elbranschens Utvecklings- och Utbildningscenter
Box 545, 611 10 Nyköping
Telefon: 0155-29 29 29. E-post: euu@euu.se



Sitter kablarna för **tätt**?
Är panelerna för **höga**?
Är ledarna för **stora**?
Var beredd på allt.



Vi presenterar världens första verkligt flexibla strömtång: **Fluke 376 med iFlex™.**



Innovativ, flexibel strömprob
iFlex ger bättre flexibilitet för displayen. Mät ledare med svårhanterliga storlekar. Bättre åtkomst till kablarna.

Högsta möjliga säkerhetsklass
Testad bortom säkerhetsklass CAT IV 600 V och CAT III 1000 V. Arbeta där arbetet finns.

Avläsningar du kan lita på
Integrerat lågpassfilter och den allra senaste tekniken för signalbehandling ger stabila avläsningar i bullriga elmiljöer.

INRUSH, Flukes egna mätteknik
Filtrera bort buller och fånga upp motorens exakta startström.

Ergonomisk utformning
Mätaren kan användas medan användaren bär personlig skyddsutrustning. Stor display med bakgrundsbelysning som är lättare att läsa av.

Förbättrade mätfunktioner

- Mäter strömstyrka på upp till 2500 A AC/ 1000 A DC
- Spänningsmätning till 1000 V AC och DC med mV-område för tillbehör.
- Kapacitans, resistans till 60 kΩ och mer.

Fluke 376 med iFlex:
Nu kan du få grepp om allt.

Detaljerade produktspecifikationer och hela sortimentet med Flukes innovativa strömtänger finns på:

www.fluke.se/clamps

☎ 08-566 37 400

FLUKE®



Öka produktiviteten med rätt industribelysning

Vid rätt ljusnivå minskar påfrestningen på ögonen och bidrar till att människor ser bättre och kan på så sätt arbeta bättre.

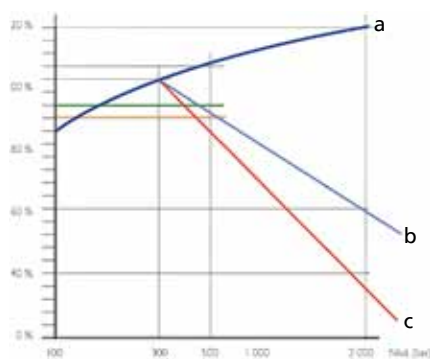
De senaste tjugo årens medicinska forskning har visat att belysning kan ha en positiv inverkan på hälsan och välbefinnandet. I takt med forskningens framsteg inom belysning har tillverkarna fått bättre kunskaper om hur ljuset påverkar människors prestanda i produktionsmiljön. Utifrån dessa insikter har nya moderna belysningslösningar tagits fram som bidrar till säkrare och mer produktiva arbetsmiljöer.

De positiva effekterna som kommer av att använda bra belysning är mycket större än vi vanligtvis tror. Det många inte vet är att vi redan vid 40–45 års åldern drabbas av åldersförändringar i ögat med nedsatt synförmåga som följd. Om vi tar hänsyn till sådan information när vi bestämmer och designar våra belysningsanläggningar kan rätt belysning öka produktiviteten. Arbetsuppgifterna kan utföras snabbare och antalet fel minskar, vi får lägre frånvaro, bättre hälsa och ett allmänt välbefinnande bland personalen.

Effekter av ökade belysningsnivåer

Forskning visar att om belysningsnivån inom metallindustrin ökar från 300 till 2 000 lux kommer arbetstakten att öka med 16 procent och antalet fel att minska med 29 procent. Produktiviteten ökar med cirka 8 procent och den förbättrade belysningen medför också en tydlig minskning av antalet olyckor med

52 procent. Det är positiva effekter för alla typer av verksamheter.



(Relativ) konsekvens av att öka belysningsnivåerna för arbetstakt (a), antal fel (b) och olyckor (c) i metallindustrin.

En uppgradering gör stor skillnad

En uppgradering av industribelysningen innebär stora besparingsmöjligheter för alla industrianläggningar. Det gäller främst industrier med gamla belysningssystem eller dygnet runt belysning. Genom att byta till energisnåla alternativ kan man spara upp till 70 procent av kostnaderna och investeringen betalar sig inom två till fem år.

Med alternativa energisystem minskar industrin redan sin inverkan på miljön, men för att åtgärderna verkligen ska vara hållbara krävs belysningslösningar som kompletterar de naturliga energikällorna. En allt strängare lagstiftning om hur belysning får användas i industriella miljöer har banat vägen för att ta fram många fler miljöanpassade alternativ bland belysningstillverkarna.

Direktiv för produkter som använder energi

EU har som mål att minska den totala energiförbrukningen med 20 procent före år 2020 och har därför utarbetat ett antal direktiv. Ett är direktivet för produkter som använder energi (Energy using Product Directive). Det syftar till att minska den miljöpåverkan som energiförbrukande produkter har. Produkter som inte uppfyller minimikraven kommer därför att fasas ut.



Agneta Berg

– Belysning kan användas till så mycket mer än att bara visa vägen eller för att lysa upp ett rum säger Agneta Berg på Philips. Med hjälp av belysning kan vi förstärka form och funktion, öka säkerheten och skapa flexibla ytor som anpassas för olika uppgifter.

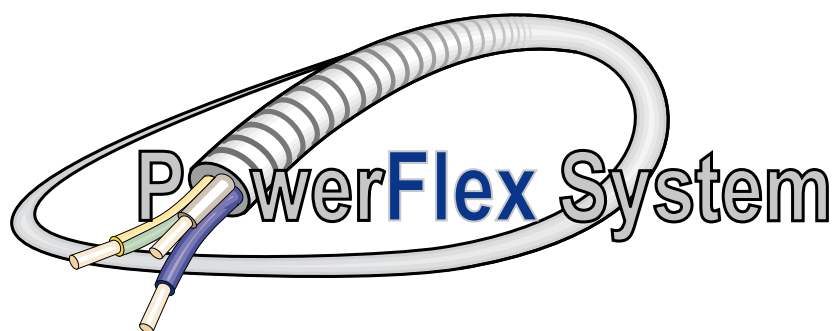
– Dessutom kan en energisnålare belysning hjälpa företagen att uppnå sina hållbarhetsmål i deras miljöpolicy.

Tabell för avveckling av ineffektiva lampor inom industrin

I april varje år	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
TL-D standardlampor (/33, /54)	Tillåtna	Ej tillåtna							
T12-lampor	Tillåtna			Ej tillåtna					
Kviksilverlampor	Tillåtna						Ej tillåtna		
Konventionella lysrör (EM)	Tillåtna								Ej tillåtna



Se filmen på
www.pipelife.se



Fördragna flexrör

- ✓ Supersnabb installation
- ✓ Ingjutningsbart, 750 N
- ✓ Metermärkt
- ✓ Svensktillverkat
- ✓ Halogenfritt sortiment
- ✓ Rören uppfyller EN 61386-22

Med marknadens bästa avrullningsställ



För det kompletta sortimentet PowerFlex System: se www.pipelife.se

www.pipelife.se

www.pipelife.se

www.pipelife.se

www.pipelife.se

Specialisten på plaströrssystem



Gammal miljö möter ny teknik

Nya kulturscenen laddad med teknik!

Beslutet att samla Västmanlands läns museum och Västerås konstmuseum under ett och samma tak har resulterat i en stor ombyggnation av ASEA:s gamla anrika industribyggnad i centrala Västerås. Kombinationen god design och förstklassiga lösningar låg till grund för valet att installera ABB:s lågspänningsprodukter i det nya museihuset.

Efter ett långt arbete med att utreda bästa möjliga läge för Västerås konstmuseum och Västmanlands läns museum stod det i april 2009 klart att den gamla industrilokalen Mimerverkstaden i Västerås blir till ny mötesplats för de båda museerna.

– Byggnaden är ritad av arkitekt Erik Hahr och färdigställdes 1915, berättar läns museets chef Carl-Magnus Gagge. Den användes länge som bland annat plåtverkstad. Att anpassa lokalerna till modern museiverksamhet och samtidigt ta hänsyn till den kulturhistoriskt värdefulla miljön under ombyggnationen har varit en utmaning för alla inblandade.

En byggprojektgrupp tillsattes och så snart ombyggnation inletts drog också installation av el, ventilation, vatten, avlopp, svagström och IT igång.

ABB har levererat strömställare, vägguttag, rörelsedetektorer och apparatdosor samt fördelningscentraler till de snart invigningsklara lokalerna.

– Vi har en väldigt stark produktportfölj idag som öppnat upp många nya affärsmöjligheter för oss runt om i landet, säger Patrik Wik, säljare på ABB.

– Tidigare jobbade vi med en mer industriinriktad portfölj. Idag



Lyckat samarbete i Västerås nya museisatsning mellan Gert Kressin och Fredric Bergius, Bravida, Patrik Wik, ABB, Susanne Eriksson, Västerås konstmuseum och Carl-Magnus Gagge, Västmanlands läns museum.

är den Sveriges bredaste med flera alternativ för både små och stora installationer, även på bostads- och fastighetsmarknaden. Att nu vara delaktig i Västerås nya kultursatsning i själva hjärtat för ASEAs tidiga verksamhet är jättekul. Det här är ett gott och intressant exempel på att ABB:s innovativa och moderna lösningar med avancerad styrning klarar dagens allt tuffare energiutmaningar.

Bravida har ansvarat för lokaler-
nas el- och säkerhetsinstallationer.

– Den korta projekttiden med ett tidvis mycket pressat schema har ställt höga krav på en trygg och tillgänglig leverantör, menar Bravidas projektledare Gert Kressin.

Att valet av leverantör föll på ABB har flera skäl. Den energibesparande aspekten var oerhört viktig, men även funktion och i synnerhet design. Tillverkaren Busch-Jaeger är numera ett ABB-bolag och har alltid haft ett gott rykte i branschen. Under ombyggnation har stor vikt lagts vid att hitta enhetliga lösningar som ska passa in den här typen av lokal. Den goda designen i produktserien Impressivo var därför helt avgörande.

– Vi närmar oss sluttampen och är mycket nöjda med installationerna. Dialogen med ABB har fungerat utmärkt och vi har alltid fått snabb hjälp att hitta lösningar när tiden varit knapp.

Lördagen den 4 september var det officiell invigning av Västerås konstmuseum och Västmanlands läns museum.

– Tillsammans skapar vi ett av Sveriges mest tillgängliga och moderna museer, säger Susanne Eriksson, chef vid Västerås konstmuseum. En av konstmuseets invigningsutställningar har ett bygg- och eltema. Läns museet öppnar bland annat med en utställning kring kvarteret Mimer ur ett historiskt perspektiv. Att ABB nu bidrar till elförsörjningen här i vaggan av Sveriges elektrifiering är naturligtvis extra roligt.

SE HIT!



DU SOM SÖKER KURSER INOM EL & ELSÄKERHET

VI GENOMFÖR ETT 100-TAL KURSER/SEMINARIER PER ÅR

VI HAR ALLT DU BEHÖVER!

AMA EL 09
ARBETE MED SPÄNNING
ARBETSMILJÖ
BESIKTNING/TILLSYN
BEHÖRIGHETSKURSER
BLOCKUTBILDNING

DOKUMENTATION
ELSÄK 10
ELSÄKERHET
ELTEKNIK
FJÄRRÄRME
FÖRESKRIFTER

JORDNING - EMC
MÄTTEKNIK
PROJEKTERING
RELÄSKYDD
RESERVKRAFT

WWW.STF.SE

STF Ingenjörsutbildning AB

Telefon 08-586 386 00

Fax 08-23 55 00

e-post el.info@stf.se

BARA FÖR RIKTIGA ELEKTRIKER



www.sis.se/el

Många frågor kring badrum

Elinstallationsreglerna har föranlett många frågor om utförande av elinstallationer, behörighet och ansvar. Även efter utgåva två finns ett par ouppklarade frågetecken. I boken Elinstallationsregler 104 frågor och svar, reder författaren och föreläsaren Mats Jonsson ut några av begreppen. En av de större nyheterna i den nya utgåvan av SS 436 40 00 gäller skyddsutjämning i badrum och många av de frågor som cirkulerar rör just badrum.

3 frågor kring badrum ur boken Elinstallationsregler 104 frågor och svar

1 Tidigare har det funnits förbud mot att använda kabeltyp EKRK i badrum. Förbudet verkar borttaget nu. Får man använda EKRK i badrum?

SVAR: Jag skulle vilja svara ja men formellt är det nog fortfarande inte tillåtet. Förbudet har funnits med sedan den gamla kulo-ledningens tid, den med åtkomlig metallmantel. Men det är inte elinstallationsreglerna som ska styra om en viss produkt får användas eller inte, därför är förbudet borttaget i utgåva 2. Det är produktstandarden eller tillverkaren som anger en viss produkts användningsområde.

När det gäller EKRK så ska den enligt produktstandarden användas i torra icke brandfarliga utrymmen och vad jag vet så hänvisar samtliga tillverkare till produktstandarden när det gäller användningsområdet.

Frågan har diskuterats om EKRK verkligen ska vara begränsad till torra, icke brandfarliga rum. Det är mycket troligt att användningsområdet inom kort kommer att utökas och även omfatta fuktiga utrymmen. En kabel ska installeras i enlighet med tillverkarens anvisningar och så

länge anvisningarna anger torra rum kan EKRK inte användas i badrum.

2 Vilken kapslingsklass gäller utanför område 0, 1 och 2 i badrum?

SVAR: Generellt gäller att elmateriel ska väljas och monteras med hänsyn till den yttre påverkan den kan bli utsatt för och de grundläggande reglerna för val av materiel finns i del 5, punkt 512.2. I bilaga 51ZA finns olika typer av yttre påverkningar beskrivna samt de egenskaper som behövs vid val och montering av materiel. De fordringar som lämnas i del 7 gäller endast som tillägg eller ändringar till reglerna i del 1-6 och tilläggsfordringarna för skydd mot yttre påverkan i badrum finns i 701.512.2. Som skydd mot skadligt inträngande av vatten ska följande minsta kapslingsklass användas

IPX7 i område 0

IPX4 i område 1 och 2.

Utanför dessa områden ska kapslingsklass väljas enligt bilaga 51ZA. Vad gäller förekomst av fukt gäller kod AD.

I utrymmen där till exempel vägarna normalt inte är fuktiga, men kan tänkas vara så under korta perioder, exempelvis med imma som genom god ventilation snabbt



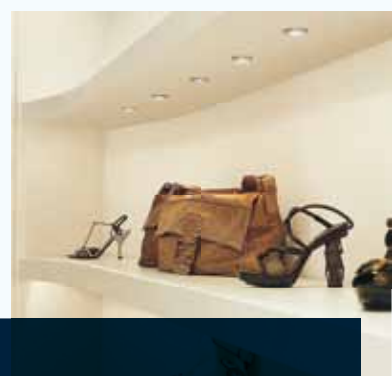
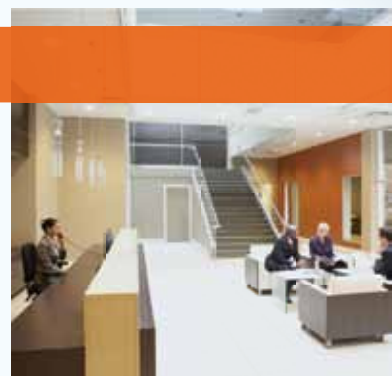
Mats Jonsson

torkar, kan kapslingsklass IP20 vara tillräckligt.

I offentliga badinrättningar är luften många gånger så fuktig att IP21 torde vara lägsta kapslingsklass. Om elmateriel kan utsättas för vattenbesprutning, vid till exempel rengöring, ska minsta kapslingsklass vara IPX5. (512.2 och bilaga 51ZA)

3 Får man montera handdukstork på väggen ovanför badkaret (inom karets begränsningslinjer)?

SVAR: Ja, under förutsättning att den är permanent monterad, fast ansluten och har kapslingsklass lägst IPX4. Oavsett område ska alla gruppledningar i ett badrum och duschrum ska vara tilläggskyddade av jordfelsbrytare med märktlösningsström högst 30 mA. (701.55, 701.415.1).



OSRAM LEDvance™ DOWNLIGHT

Kompakta, effektiva och enkla att installera är egenskaper som utmärker LEDVANCE™ DOWNLIGHT, den nya serien LED-armaturer från OSRAM.

Armaturerna finns i flera storlekar och varianter för att ljuset lätt ska kunna anpassas till rummets storlek, arkitektur och design.

Läs mer på www.osram.se/armaturer



SE VÄRLDEN I ETT NYTT LJUS





En timme på 40 minuter

Schneider Electric är världsledande inom industriell automation. Vi kan få en anläggning att utföra stordåd, öka produktionen och minska energiåtgången. Dessutom kan vi hjälpa till att korta utvecklingen av maskinerna rejält. Det du tidigare hann med på en timme kan du nu göra på 40 energieffektiva minuter. Vad blir det omräknat i pengar?



Läs mer om grön automation på
www.schneider-electric.se/gronautomation

Make the most of your energy

Med dig från början till slut

Vi har produkter inom IT, automation, drivsystem och lågspänning. Dessutom erbjuder vi tjänster för projekt till slutkund, koncept för maskintillverkare, partnerprogram för systemintegratörer, service och support. Allt du behöver för säker automatisering helt enkelt.

Schneider
Electric