

magazine

INFORMATION FRÅN EUROPAS STÖRSTA ELPORTAL

NUMMER 1 • 2012

Elansvar

Kontroll före idrifttagning

AMA EL 09

Kabeldimensionering

Smarta hus

**Energieffektiv
whisky**

**Uppdaterad
produktdata
i mobilen**

LED

Besök oss på
Hem och Villa-mässorna
i Malmö, Göteborg och Stockholm!

Lys upp hennes väg, så kan du sova gott



Exxact - oändliga möjligheter att skräddarsy färg, material och funktion

Vägguttag med orienteringsljus för en god natts sömn

Även om du sover, gör inte alla det. Men du vill ju förstås att alla i huset ska vara trygga, dygnet runt. Gör nattlivet enklare och säkrare med Exxact™ vägguttag med orienteringsljus – bekvämt och energisparande. På Schneider Electric™ skapar vi lättinstallerade system för ett skönare liv hemma.



Exxact vägguttag med orienteringsljus



Upptäck vad modern installationsteknik kan göra för dig.
Gå in på www.SEreply.com och mata in koden **15489p**,
så kan du vinna en iPad 2 till ett värde av 6 000 kr.

Schneider
Electric™

Uppdaterad produkt-data i mobilen



INNEHÅLL

Framtidslägenheten i Västerås sid 4

Ansvar för elinstallationsarbetet sid 6

Målet – världens mest miljövänliga destilleri i Sverige sid 12

Kontroll före idrifttagning sid 14

Varför har vi AMA? sid 16

LED checkar in på Arlanda sid 20

Beräkningsverktyg som hjälp till hållbart byggande sid 24

Uppdaterad produkt-data i mobilen sid 28

Vad innebär det att Siteco nu är en del av Osram? sid 30

En affärsbekant från Frankrike var på besök i början av januari och han var förbluffad över den entusiasm och omfattande byggnation han upplevde i Sverige.

Vi passerade Europas största byggarbetsplats – Karolinska sjukhuset som inte bara handlar om ett nytt sjukhus utom om ett helt nytt område i Solna, helt nära Stockholm. De omfattande byggena för Norra länken gränsar till området och det är ju också ett projekt som heter duga. Ett stenkast därifrån får vi också snart en ny nationalarena för fotboll och ännu ett nytt gigantiskt köpcentrum.

Vi hade också ett ärende söder om Stockholm där man också just nu bygger en stor fin arena för fotboll, alldeles intill Globen. Vi besökte också Voltimums kontor i Kista och det är samma visa i omgivningarna där, enorma väg-, bostads- och kontorsprojekt runt hela Järvafältet som gör att trafiken leds till tillfälliga vägar för att ge plats åt maskiner och byggnation.

Det hade ju varit fantastiskt om Stockholm fått sommar OS-2012. Hur det hade sett ut i trafiken då kan vi bara spekulera i...

Ber om ursäkt, det blev lite Stockholmsperspektiv på det här... Jag känner naturligtvis till att fler områden i Sverige växer och nya spännande projekt tar form. Mässområdet i Göteborg expanderar kraftigt med ett nytt stort hotell, Facebook tror att vi ska fortsätta att "gilla" sociala medier och satsar stort på ett datacenter i Luleå, staden Kiruna flyttas på grund av den värdefulla järnmalm. Listan kan göras lång.

Det ser bra ut på många områden, låt oss glädjas åt det! Sverige ligger i frontlinjen, vi har hög utbildningsnivå, många kompetenta konsulter och installatörer och vi är samvetsgranna i det vi gör. Det tycker i alla fall min franske vän och det är bara att hålla med – jag tror du gör det också!

Trevlig läsning

Lars Sandén

VD

Voltimum



Webbplatser
www.voltimum.se
www.elseminarium.se

Ansvarig utgivare
Lars Sandén

Upplaga
10 000 ex

**Registrera dig
för gratis nyhetsbrev på
www.voltinews.se**

Voltimum grundades år 2000.
Grundare: ABB, Schneider Electric,
Osram, Philips, Legrand, Nexans och
Prysmian.
Portaler finns i Frankrike, Tyskland,
Italien, Spanien, Portugal, Österrike,
England, Irland, Sverige, Schweiz,
Brasilien, Turkiet och Colombia. Fler
länder står på tur.

Grafisk produktion
Bri reklam, Upplands Väsby

Denna tidning är producerad på
miljömärkt papper och tryckt av
imprima som är miljöcertifierade
enligt ISO 14001.

QR-kod till Voltimum





FRAMTIDSLÄGENHETEN ÄR REDAN HÄR!

Framtidslägenheten är ett projekt initierat av Västerås kommunala bostadsbolag Mimer som syftar till att väcka debatt och tankar kring framtidens boende.

Visioner om hur vi bor och lever år 2026 tar form i en befintlig fyrarummare som helt byggs om. Ett 30-tal aktörer deltar i projektet och färdigställandet.

ABB:s bidrag till framtidslägenheten består av teknik som ska hjälpa den fiktiva familjen att leva mer miljövänligt och mindre resurskrävande. Installationen avser strömställare, vägguttag och tryckknappar, liksom elmätare som gör det enkelt att få kontroll över lägenhetens förbrukning av värme, vatten och el. En KNX-anläggning verkar som hjärtat och hjärnan bakom det system som får ett stort antal av husets funktioner att fungera tillsammans.

– Att automatisera fastigheter och låta intelligenta installationer sköta allt från belysning och larm

till värme och ventilation är framtiden, konstaterar Jan Engström som är säljare på ABB. Han har ansvar för ABB:s del i projektet och räknar med att installationerna i lägenheten ska kunna minska den totala energikostnaden med uppemot 30 procent. Besparingen är betydelsefull på flera sätt, inte minst ur klimatsynpunkt.

Baseras på olika sensorer

KNX-installationen i framtidslägenheten utgår från en elcentral intill ytterdörren. Systemet, förklarar ABB:s applikationsingenjör Roger Georgson, baseras på en rad olika sensorer som hela tiden läser av omgivningen.

Kommunicerande rumsregulatorer kommer till exempel tala till elementen i lägenheten så att de slås av när ett närliggande fönster öppnas. I händelse av en brand tänds alla lampor. Vidare finns möjligheten att med hjälp av förvalda program, scenarier, få hela eller delar av lägenheten att ställas in efter bästa möjliga energispar-

program. Allt ska kunna hanteras via tryckknappar, webb och smartphones.

– Grundprogrammeringen blir ett läge för att komma hem och ett för att gå hemifrån. Vi kan exempelvis begära att värmen sänks några grader, att all belysning släcks och att ingående vatten stängs av för att förhindra vattenskador när man lämnar huset, säger Roger.

Bara fantasin sätter gränser

Att skapa ytterligare alternativ för till exempel belysningen med förval som städsscenario eller matlagningsscenario är enkelt. Det är egentligen bara fantasin som sätter gränser för möjligheterna i ett KNX-system. Meningen är att tekniken ska hjälpa de boende att lätt göra rätt. Man ska helt enkelt slippa behöva fundera på om man stängt av spisen eller inte.

KNX är för många än så länge förknippat med stora anläggningar, industrier och avancerade installationer i exklusiva nyproduktioner. Deltagandet i projektet med



Duschen lyser grönt de första minuterna, sedan skiftar ljuset färg till lila när man har duschat för länge.



framtidslägenheten ger därför ABB ett unikt tillfälle att visa teknikens möjligheter också i ett befintligt bostadsbestånd, även om installationen i sig innebär en del utmaningar.

Affärsutvecklare Ralf Späth på ABB betonar betydelsen av att man i så kallade aktiva hus inte bara sparar energi, utan också kan använda energin vid rätt tillfälle. Tekniken för smarta elnät gör det exempelvis möjligt att undvika elanvändning när konsumtionen är som störst och dyrast.

– Utvecklingen ger helt nya möjligheter till att styra elkonsumtion efter tidpunkt på dygnet och priset på el. På så vis kan man styra tvättmaskinen till att enbart starta när det finns god tillgång på billig och miljövänlig el. Smart elförbrukning blir snart verklighet i Norra Djurgårdsstaden i Stockholm och nu förbereder vi också framtidslägenheten i Västerås för samma utveckling, avslutar Ralf.



Smarta installationer för bekvämlighet och styrning.



På väggen i sovrummet finns en digitalradio med dockningsstation för iPhone. Du kan även spela upp musiken från din iPhone via högtalaren i väggen.



ANSVAR

FÖR ELINSTALLATIONSARBETE

En vanlig uppfattning är att elinstallatören har ansvaret för skada som uppkommer till följd av felaktig installation av elanläggningar. Men är detta verkligen sant? Och vem får i praktiken bära ansvaret vid en olycka? Mats Jonsson från Eltrygg Miljö och Voltimums expertpanel för elansvar visar här hur lagstiftningen ser ut och vem som kan få bära ansvar för ett felaktigt utfört elinstallationsarbete.

Elinstallationsarbete som gäller utförande av starkströmsanläggningar eller anslutning av anordningar till sådana anläggningar är reglerade i ellagstiftningen. De grundläggande bestämmelserna finns i regeringens föreskrifter, elinstallatörsförordningen (1990:806).

Elinstallationsarbete får, med några få föreskrivna undantag, endast utföras av elinstallatör eller av yrkesman under överinseende av elinstallatör. Med elinstallatör avses

en person som av Elsäkerhetsverket, eller tidigare myndigheter, tilldelats behörighet att i angiven omfattning, utföra installationsarbete. Några formella krav på yrkesmannen finns inte. Yrkesmannen kan inte självständigt utföra elinstallationsarbete utan ska utföra arbetet under överinseende av elinstallatör med allmän eller begränsad behörighet. Av förordningen framgår att elinstallatör och yrkesman ska vara anställda i samma organisation.

Min bedömning är att kunskapen om kravet på anställningsförhållande många gånger är bristfällig och att arbete ofta utförs i god tro bara man utför elinstallationsarbetet under överinseende av en elinstallatör. Inte minst gäller det för kabelförläggning i mark där markentreprenören ofta tror att man jobbar på beställarens behörighet. Men lagstiftaren förutsätter alltså ett anställningsförhållande. Förutsättningarna för undantagen från kravet om anställningsförhållande finns i Elsäkerhetsverkets föreskrifter ELSÄK-FS 2007:2. All-

mänt gäller att dessa ska vara av tillfällig karaktär och arbetets omfattning ska vara dokumenterad för att ansvarsförhållandet ska kunna klarläggas. Detta gäller även vid in- och utlåning av yrkesmän.

Vad innebär behörighetsansvar?

Ordet behörighetsansvar finns inte inom ellagstiftningen men används av branschen som ett samlande begrepp för elinstallatörens lagstadgade skyldigheter. Elinstallatörsförordningen visar i vart fall på två skyldigheter för den som är elinstallatör, dels ska denne se till att den yrkesman som utför elinstallationsarbete under sitt överinseende har tillräckliga kunskaper och färdigheter för arbetet, dels att det utförda arbetet har kontrollerats i betryggande omfattning innan drifttagning sker.

Förordningen är straffsanktionerad genom ellagen och den elinstallatör som uppsåtligt eller av oaktsamhet bryter mot förordningen kan dömas till böter eller fängelse





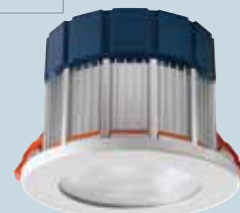
Nu också i
DIM och DALI-
versioner

OSRAM LEDVANCE® Downlight

Kraftfull och dimbar LED-downlight.

Kompakta, effektiva och enkla att installera är egenskaper som utmärker LEDVANCE® DOWNLIGHT.

Armaturerna finns i flera storlekar och effekter för att ljuset lätt ska kunna anpassas till rummets storlek, arkitektur och design. Det är inga problem att åstadkomma ett jämnt ljus i stora receptioner, mötesrum eller korridorer, samtidigt som armaturerna också lämpar sig utmärkt för enskilda ljusaccenter.



i högst ett år. Då yrkesman inte är definierat är det elinstallatören som avgör vem som får utföra vilka arbeten och bedömningen av yrkesmannens kunskaper och färdigheter ska ställas i relation till det arbete som ska utföras. Personligen tror jag inte att "allmontören" finns med tanke installationsområdets omfattning, allt från enklare lågspänningsinstallationer, industrianläggningar till distributionsanläggningar avsedda för flera hundra kilovolt. Elinstallatören kan alltså få bära ansvar om denne inte ser till att yrkesmannen har erforderlig kompetens för det aktuella arbetet.

Men elinstallatören kan även få bära ansvar om de kontrollrutiner man tillämpar inte är tillräckliga för att säkerställa att det utförda arbetet ger en betryggande säkerhet. Här måste elinstallatören vara aktiv, till exempel genom att ta fram rutiner för hur olika installationsarbeten ska kontrolleras. Vad ska inspekteras okulärt; vad ska provas genom mätning; vilka instrument ska användas och vilka mätvärden kan accepteras, är exempel på frågor som elinstallatören kan behöva ta ställning till. Men även att klarlägga vem som ska utföra kontrollen.

Vid en utredning om elinstallatören ska ställas till ansvar eller inte, kan det vara av betydelse om och hur fortbildning av yrkesmän sker och om det finns rutiner för kontroll före idrifttagning samt om rutiner efterlevs.

Ellagstiftningen förutsätter dock inte att en skada uppkommit för att ansvar ska kunna utkrävas av elinstallatören, snarare tvärtom. Om en elinstallatör inte fullgör sina skyldigheter vad gäller kontroll eller kompetens så kan en åklagare åtala elinstallatören även om det inte inträffat någon olycka. Det normala är dock att i de fall det upptäcks brister kan Elsäkerhetsverket som tillsynsmyndighet förordna om rättelse, det vill säga Elsäkerhetsverket kan kräva att elinstallatören rättar till brister vad gäller till exempel kompetens eller



Mats Jonsson från Eltrygg Miljö och Voltimums expertpanel

rutiner för kontroll före idrifttagning. Som en yttersta konsekvens kan Elsäkerhetsverket återkalla en behörighet.

Kan yrkesmannen få bära straffansvar för en felaktig installation?

Ellagstiftningen visar inte på några direkta skyldigheter för yrkesmannen förutom att arbetet endast får ske inom anställningsförhållande och under överinseende av elinstallatör. Men ellagstiftningen ska heller inte tillämpas om gärningen är belagd med straff enligt brottsbalken. Den som av oaktsamhet orsakar annan person sådan kroppsskada som inte är ringa eller annans död kan dömas till ansvar enligt brottsbalken. Här pekar inte lagstiftaren enbart på elinstallatören, även yrkesmannen kan få bära de straffrättsliga påföljderna.

Om det inträffat en skada på grund av en felaktig koppling som

yrkesmannen utfört och elinstallatören har gjort vad som ålagts honom, det vill säga valt en kompetent yrkesman och haft rutiner för kontroll före idrifttagning kommer troligen inte elinstallatören att ställas till ansvar för det inträffade. Om yrkesmannen verkligen var kompetent och felaktigheten uppkommit genom slarv kan åklagaren välja att åtala yrkesmannen för oaktsamhet, vilket till exempel blev fallet efter en felaktig inkoppling av en radiator.

I en dom som gäller en felaktigt lagad stickpropp resonerar rätten enligt följande:

"De grundläggande förutsättningarna för straffansvar är alltså att någon har orsakat en personskada, det vill säga att det finns ett orsaks samband mellan gärningen och effekten, och att gärningsmannen har varit oaktsam. --- Oaktsamhet





FÖR ATT GÖRA DINA
FRAMGÅNGAR MÖJLIGA



ERBJUDER VI KABELEXPERTIS
ÖVER HELA VÄRLDEN

Nexans

At the core of performance

Nexans kabellösningar och tjänster omger oss i vårt vardagsliv: i allt från infrastruktur och industri till byggnader, från vindturbiner till fartyg, i flygplan och i tåg... Som ett av världens ledande företag i kabelindustrin erbjuder vi ett omfattande utbud av kablar och kabelsystem som kan förbättra ditt företags effektivitet, öka säkerheten, förbättra livskvaliteten och säkerställa långsiktigt driftsäkra kraftnät. Vi är nyckeln till en bättre, säkrare och effektivare värld. www.nexans.se

STF INGENJÖRSUTBILDNING AB

Din partner för kompetensutveckling



TEMADAG

Behörighetsansvaret 2012

Kräver den nya tillämpningen ändrad organisation?

Stockholm/Arlanda

16

mars 2012

ANMÄL DIG NU! 08-586 386 84

"Allmän eller
behörighet kan aldrig vara
sämre än att följa
föreskriften"

"Ingen har
aldrig ha
en annan"

Boka och läs mer på
www.stf.se

ALLMÄN BEHÖRIGHET

– ELINSTALLATION

Utbildningen startar nu i mars!!!

Stockholm

19-21

mars 2012

i straffrättslig mening innefattar ett otillåtet risktagande och innebär en avvikelse från önskvärd aktsamhet. --- I det sammanhanget måste beaktas att kravet på aktsamhet i allmänhet är högre i en riskfylld verksamhet än i andra situationer.”

Rättens resonemang är intressant.

En elyrkesman måste alltså i högre grad vara aktsam med tanke på att han utövar en riskfylld verksamhet.

När en elolycka uppkommer på grund av en felaktighet i elinstallationen beror detta ofta på att yrkesmannen utfört felet, inte med vett och vilja utan helt enkelt en felkoppling av misstag. Felkopplingen inträffade trots att yrkesmannen hade vetskap om hur det skulle utföras. Den elinstallatör som haft tillsyn över yrkesmannen har inte gjort någon brottslig handling och kan därför inte ställas till svars. Men yrkesmannen har alltså varit slarvig och kan dömas till ansvar för att handlat oaktsamt.

I en annan dom gällande en felaktigt ansluten handduktork skriver rätten så här:

”Av monteringsanvisningen till handduktorken framgår det klart och tydligt att torken skulle kopplas till elnätet via en kopplingsdosa. För en fackman måste detta ha varit uppenbart även om han inte haft tillgång till monteringsanvisningarna. --- Det är även försvårande att den tilltalade i egenskap av behörig elektriker genomförde en livsfarlig installation; det är ju viktigt att konsumenterna kan lita på att en behörig elektriker utför sitt arbete korrekt.”

Även om detta fall gäller en elinstallatör så borde väl samma förutsättningar gälla när yrkesman utför installationsarbete, det vill säga konsumenten måste kunna förutsätta att yrkesman utför arbetet korrekt och i vart fall följer monteringsanvisningar.

Vem har då ansvaret?

Man kan sålunda sammanfatta ansvarsfördelningen på följande sätt.

Behörighetsansvaret innebär att elinstallatören är skyldig att se till att yrkesmannen har erforderlig kompetens för det aktuella arbetet. Elinstallatören ska även se till att det berörda arbetet kontrolleras i betryggande omfattning.

Tillämpa kända föreskrifter

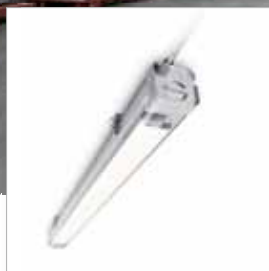
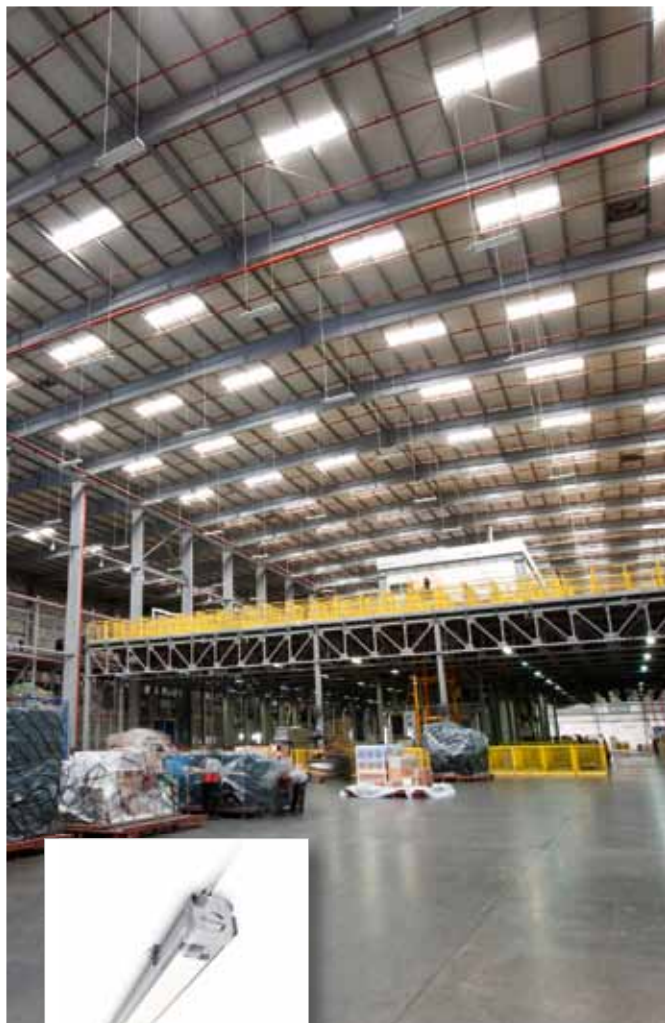
Från straffrättslig synpunkt kan det vara av väsentlig betydelse om elinstallatören har varit aktiv, det vill säga; om rutiner med mera är kända, förstådda och efterlevda av yrkesmannen. Yrkes-

mannen å sin sida är skyldig att i en högre grad vara aktsam med tanke på att denne utövar en riskfylld verksamhet. Detta kan som exempel gälla att tillämpa kända föreskrifter och standarder, följa instruktioner och monteringsanvisningar samt i övrigt utföra installationsarbetet på ett fackmannamässigt sätt.

Såväl elinstallatör som yrkesman kan bära straffansvar för oaktsamhet enligt brottsbalken men endast elinstallatören har straffansvar enligt ellagen.



Elinstallatören ska se till att det berörda arbetet kontrolleras i betryggande omfattning.



Pacific LED - en installatörs dröm

Nu är den här – Pacific LED, den kapslade och prisvärda LED-armaturen som ersätter dina lysrörsarmaturer. Den är lättinstallerad med snabbanslutning i båda gavlarna. En dröm helt enkelt!

Passar utmärkt i bland annat

- Parkeringshus
- Industrihallar
- Kyllageranläggningar
- Biltvättar
- Kök
- Kulvertar
- Omklädningsrum



www.philips.se/lighting

PHILIPS
sense and simplicity



Succén med utbildningar inom elområdet fortsätter!

Teknologisk Institut har sedan 1922 varit en stabil partner och det självklara valet för många som arbetar inom elområdet.

Trycket på kompetensutveckling ökar hela tiden och för att möta marknadens efterfrågan kommer vi i höst att öppna upp ännu flera utbildningsplatser inom flera av våra utbildningsområden:

- 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
- Ekelektronikkonstruktion och störningar/skydd
- Kraftproduktion—eldistribution

Kika in på **www.tiutbildning.se** för att läsa mer om utbildningsformer och kursinnehåll.

**Ring oss redan idag.
Utbildning lönar sig alltid.**



Teknologisk Institut, Box 2513,

403 17 Göteborg

www.teknologiskinstitut.se, Tel: 031 - 350 55 35, Fax: 031 - 350 55 10

**Komplett
utbud
inom el!**



MÅLET

VÄRLDENS MEST MILJÖVÄNLIGA DESTILLERI I SVERIGE

Mackmyra Svensk Whisky har byggt ett destilleri i Gävle som är banbrytande på flera punkter. Inte nog med att det är världens första gravitationsdestilleri, det har även som mål att bli världens mest miljövänliga whiskydestilleri.

Genom att bygga ett destilleri på höjden är Mackmyra Svensk Whisky banbrytande genom att utnyttja gravitation vid framställningen av whisky. Tack vare en sex våningar hög byggnad där malt, vatten och jäst endast lyfts en gång skapas ett självfall nedåt som gör hela processen mer klimatsmart.

– Att Mackmyra Svensk Whisky dels ville göra något helt nytt på den svenska marknaden och dels ville göra det miljövänligt gjorde att vi på Schneider Electric verkligen ville vara med i processen, säger Göran Pousette på Schneider Electric. Vi har själva som vision att göra det mesta av energin och

det här var ett sådant projekt där vi kände att vi kunde bidra med expertis och erfarenheter kring det från allra första början.

Styr och övervakar både byggnad och whiskyproduktion

Schneider Electric valdes som helhetsleverantör för styrning och övervakning av whiskyproduktionen. De tog även ett helhetsgrepp över byggnadens värme och kyla. Två divisioner inom Schneider Electric arbetade tillsammans med kunden fram en EcoStruxure-lösning, där fastighetsautomationen och processtyrningen för whisky-tillverkningen arbetar tillsammans för att ge kunden den bästa funktionen och den lägsta energiförbrukningen.

– Lösningen är konstruerad för framtida krav och begränsas inte av hur anläggningen ser ut idag utan är skapad för att passa behoven hos ett växande företag med alla funktioner tillgängliga från dag ett, berättar Linus Palmborg på

Schneider Electric. Lösningen fokuserar lika mycket på styrning, planering och uppföljning som kontroll av själva processen och är utformad för att hjälpa Mackmyra att växa och realisera sin vision av Mackmyra Whiskyby.

Mackmyra Svensk Whisky kan tack vare Schneider Electrics koncept för livsmedelsindustrin se precis vad som har hänt under produktionen ner till varje fat; allt från tillverkningstider och temperaturer till doseringsmängder redovisas. Fastighetens energiförbrukning mäts och rapporteras i förhållande till produktionen och de kan därmed räkna ut energiåtgången per flaska whisky.

Ett samarbete med Gävle Energi

Att spara energi är inte bara viktigt för Schneider Electric och Mackmyra Svensk Whisky. Även det kommunala bolaget Gävle Energi vill se ett energieffektivt destilleri på orten. För att lyckas har de tre



Fin whisky kräva dessa installationer.

parterna samarbetat för att bygga ett system som kan återvinna en stor del av överskottsvärmen i produktionen, bland annat finns två ackumulatortankar där återvunnen värmen dels återanvänds i produktionen och dels värmer destilleriet. Gävle Energi har byggt en pelletsanläggning i anslutning till destilleriet som levererar all värme som krävs och man levererar även fjärrkyla från andra anläggningar.

Explosionsklassad byggnad

Då stora mängder etanol hanteras och tappas under tillverkningsprocessen är delar av anläggningen explosionsklassad. I dessa utrymmen hålls en temperatur på max 16°C och skulle temperaturen stiga över denna gräns larmar anläggningen. Skulle detta ske bryts kraftförsörjningen i aktuell zon för att minimera explosionsrisk.

– Det är även viktigt ur produktionsskäl att temperaturen hålls konstant, då en balanserad jäsnings är av yttersta vikt för att den slutgiltiga whiskyprodukten ska bli av bästa kvalitet, förklarar

Jonas Berg på Mackmyra Svensk Whisky.

För honom är samarbetet med Schneider Electric viktigt. Han och de övriga ansvariga på destilleriet är överens om att framställningen av deras whisky måste göras på ett miljövänligt och energieffektivt

sätt för att få en whisky med bästa möjliga kvalitet. Tack vare samarbetet med Schneider Electric hoppas Mackmyra att de ska kunna realisera sin klimatvision om ett destilleri som är dubbelt så energieffektivt som traditionella destillerier.



Genom att bygga på höjden utnyttjas gravitationen.

A middle-aged man with short brown hair is smiling at the camera. He is wearing a red V-neck sweater over a light-colored, vertically striped long-sleeved shirt. He is holding a large, bundled mass of black cables with both hands in front of him. The background is a plain white wall. To the right, a large round clock is partially visible, showing numbers 5, 6, 7, and 8. Below the clock, a rack of many black cables is mounted on the wall, some with blue and yellow tags. To the left, a white electrical outlet is visible. The overall scene suggests a technical or IT environment.

**HAR DU
KONTROLL
FÖRE
IDRIFT-
TAGNING?**

Den kontroll som görs under montaget tillsammans med den slutliga kontrollen du utför innan du lämnar över en anläggning, är både din och kundens garant för att anläggningen är säker.

En felaktigt utförd kontroll kan innebära att anläggningsdelar kan bli farliga eller att det finns risk för brand, något som förutom att det drabbar kunden rent fysiskt också slår tillbaka rättsligt på dig som elinstallatör. Örjan Borgström, som är utvecklingsansvarig på EUU och sitter i Voltimums expertpanel för elsäkerhet och standarder, berättar här lite om kontroll före idrifttagning.

Många av de arbetsuppgifter som ingår i kontrollen måste du som elinstallatör delegera ut. Kontroll under montage måste utföras av montören och många gånger är det effektivt att arbetslaget på byggsplatsen utför kontroll före idrifttagning då de känner väl till objektet.

Förutsättningen för att kunna delegera ut arbetsuppgifter är att du som du delegerar till har kunskap att ta emot delegationen. Oavsett vilket så har du som behörig elinstallatör ansvaret för att kontrollen utförs på ett korrekt sätt.

Elsäkerhetsverkets elinstallatörskontroll

Elsäkerhetsverket har i sin elinstallatörskontroll konstaterat att i 30 procent av installationerna så har inte kontrollen utförts korrekt. Detta har medfört att Elsäkerhetsverket i framtiden kommer att ställa högre krav på utbildningen av elinstallatörer vad gäller kontroll före idrifttagning. I Elsäkerhetsverkets nya kursplan för allmän behörighet ändras det från att känna till hur kontrollen ska utföras till att du ska kunna redogöra för hur kontrollen ska utföras.

Det innebär att du ska:

- ha teoretisk kunskap om hur kontrollen ska utföras,

- kunna bedöma kontrollens omfattning samt
 - kunna utföra en sådan kontroll.
- Elinstallatörskontrollen fortsätter och verket kommer att besöka ett hundratal elinstallatörer även under 2012 och då är frågan om hur kontroll före idrifttagning utförs högt uppe på agendan. Kanske får just du besök.

Tre saker för en korrekt kontroll

För att rätt utföra kontroll före idrifttagning så behöver du tre saker.

- kompetens
- bra hjälpmedel och
- rätt mätinstrument

Från årsskiftet 2012 kommer EUU:s kurs Kontroll före idrifttagning att vara branschsubventionerad med 70 procent för alla elektriker under installationsavtalet. EUU har beslutat att ge denna subvention även för tjänstemän på EIO:s medlemsföretag. I kursen får deltagarna både teoretiskt lära sig vilka kontroller och mätningar som ska utföras och praktiskt utföra de mätningar som är nödvändiga med olika typer av instrument. Mer om

kursen kan du läsa på EUU:s hemsida.

EIO:s pärm Ansvar Instruktion och Kontroll, AIK-pärmen, innehåller en rad olika checklistor som hjälper till med att både kontroll under montage och kontroll före idrifttagning utförs korrekt och att inget hoppas över. Att dokumentera kontrollen är idag ett krav enligt Elinstallationsreglerna. Dokumentation gör du egentligen mest för din egen skull för att du i efterhand ska kunna påvisa att kontrollen är rätt utförd och vilken status anläggningen hade när du lämnade över den till kunden. AIK-pärmen innehåller kompletta förslag på blanketter där kontrollen kan dokumenteras.

Branschorganisationen tar sitt ansvar, tar du ditt?

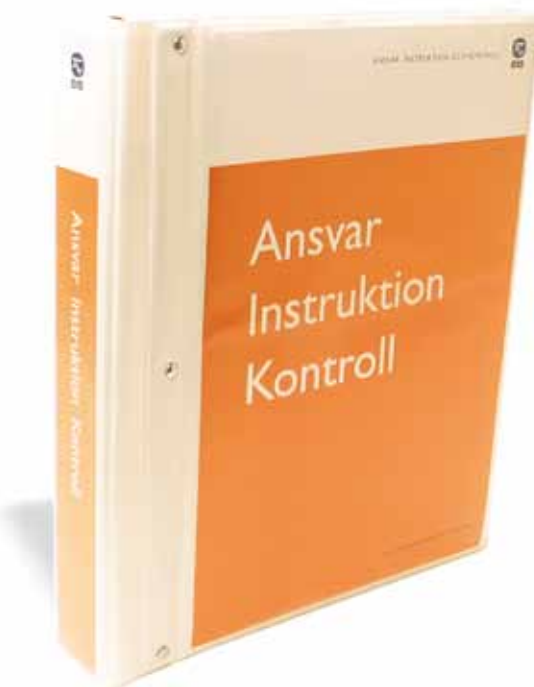
Att de som flyttar in i en nybyggd fastighet ska vara trygga med att elen är säker är branschens ansvar. Vi måste likt andra områden arbeta mot en nollvision genom att fokusera på de kontroller som garanterar att en anläggning är elsäker. Genom att ta fram bra hjälpmedel och erbjuda billiga subventionerade kurser tar EIO och EUU sitt ansvar, se till att du tar ditt.

Elsäker yrkesman

Det finns ett antal pusselbitar som måste ligga på rätt plats för att elektriker och elinstallatörer ska kunna kalla sig en elsäker yrkesman. Inom de här fyra områdena måste vi ha både kunskap och kompetens.

- Utförande av elinstallationer
- Elsäkerhet vid arbete
- Första hjälpen, hjärt- och lungräddning
- Kontroll före idrifttagning

Saknar du en pusselbit, hör av dig.



EIO:s pärm Ansvar Instruktion och Kontroll



AMA EL 09

VARFÖR HAR VI AMA?

Handlingar för ett byggprojekt består av en mängd olika dokument. Bland dessa handlingar är beskrivningen kanske det viktigaste dokumentet. Beskrivningens utformning och innehåll har blivit starkt standardiserat. Regler och rekommendationer för hur man skriver beskrivningar finns i AMA.

Här berättar Kenth Ryeskog från STF om fördelarna med att jobba med AMA.

En beskrivning ligger till grund för upphandling och produktion av olika byggobjekt. Den är en del av de kontraktshandlingar som upprättas. Genom att utföra beskrivningen enligt AMA blir strukturen lika från ett projekt till ett annat. Strukturen sträcker sig över alla fackområden vilket är viktigt då koder och rubriker kan behöva hämtas från andra teknikområden.

Användaren känner igen sig

En stor fördel med den gemensamma strukturen är att användaren

känner igen sig och vet var olika uppgifter finns redovisade.

Ett problem som detta kan ge upphov till är om beskrivaren inte följer de regler som beskrivningar som ansluter till AMA förväntas följa. Om uppgifter redovisas på fel ställe kan till exempel detta innebära att en underentreprenör inte får relevant information, vilket senare leder till senare kostnader för åtgärder och tvist om vem som ska betraktas som ansvarig.

Utformningen av en beskrivning påverkar även objektet efter att det färdigställts då den kan ingå i relationshandlingarna och även utgöra en grund för upprättande av drift- och underhållsinstruktioner.

Unikt för Sverige

En teknisk beskrivning har relevans och påverkan genom hela byggprocessen och efterföljande förvaltning. Det hjälpmedel som AMA utgör är unikt för Sverige då det förenklar och minimerar handlingarna genom att fulltextbeskrivningar inte behöver användas.

En given kod och rubrik från AMA innehåller bara text som kompletterar eller ändrar innehållet i referensverket. Finns ingen text vet en erfaren byggare direkt vad som gäller.

Notera att enligt rangordningsreglerna i AB 04 (Allmänna Bestämmelser) kommer den tekniska beskrivningen före ritningen. Detta är mycket viktigt att vara medveten om då mängduppgifter inte får vara olika i beskrivning respektive på ritning. Beskrivningens uppgifter är de som ligger till grund för kalkylering och upphandling. Om uppgifterna skiljer sig mot uppgifter som redovisas på ritning skapar detta självfallet problem. För att vara på den säkra sidan bör mängd- och utförandeppgifter bara redovisas på ett ställe.

Strukturen viktig

Vid en entreprenad där beställaren svarar för projekteringen blir AMA:s handlingar grunden för förfrågningsunderlaget. Vid funktions och totalentreprenader blir



EXQ-Light 300/500 V

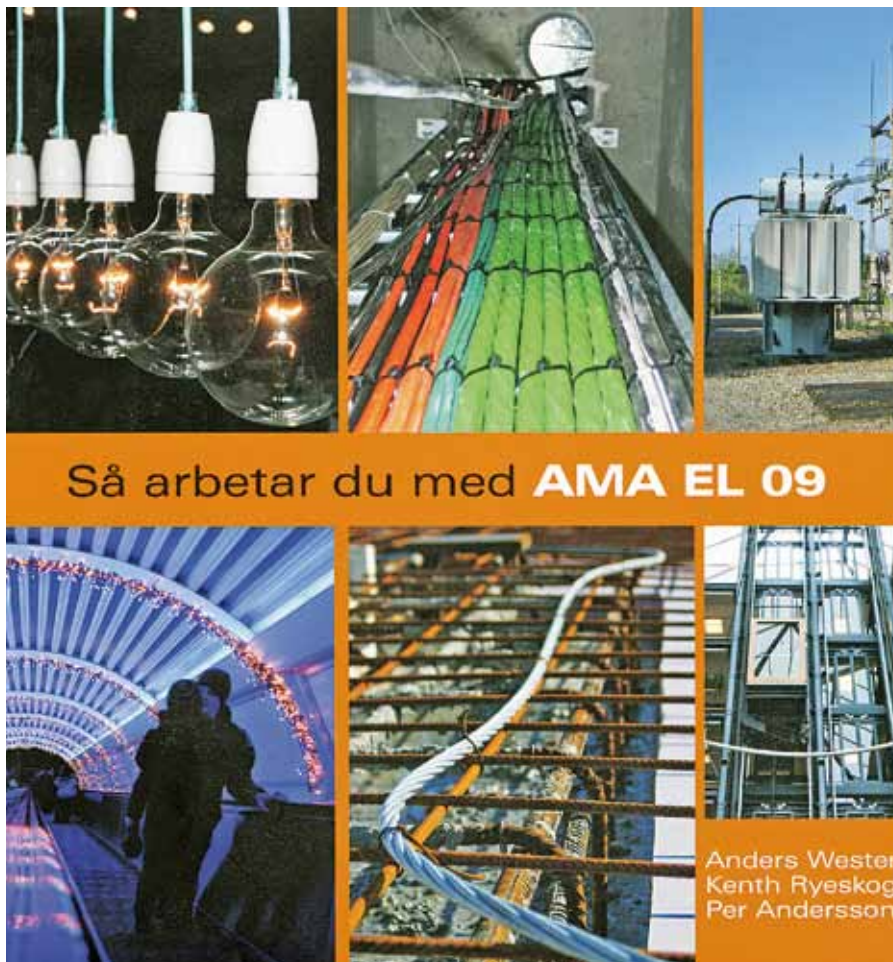
VÅR SENASTE MILJÖVÄNLIGA NYHET



Vi har utvecklat vår kabel EXQ-light. Den är numera halogenfri och blir alltså ett miljövänligare alternativ. Förbättringarna gör dessutom att kabeln får ett nytt produktnamn; EXQ-light.

Nya EXQ-Light finns i de vanliga areorna. Väljer du dessutom 3G1,5 och 4G1,5 innehåller ringen hela

100 m och bobinen 300 m. Ytterdiametern anges på förpackningen och gör det enkelt att välja klammer. Och precis som tidigare är kabeln givetvis tunn, smidig och lätt att arbeta med.



Boken AMA EL 09

arbetsgången lite annorlunda. Men i samtliga fall är strukturen för dokumenten och deras innehåll viktig. Byggprocessen kan delas upp på olika sätt. Det inledande idéstadiet följs av en beslutsperiod där förutsättningar, ekonomiska ramar och entreprenadform är hållpunkter. Under produktionstiden finns olika typer av kontroller och innan projektet avslutas och övergår i förvaltningsskedet ska det genom besiktning fastställas att beställning och leverans överensstämmer.

Genomarbetad struktur

Nyttan av att följa AMA, dess innehåll och struktur är stor. En genomarbetad struktur innebär att uppgifter inte kommer bort och ger även fördelar då struktureringen blir en ram som alla inblandade är väl bekanta med. Sedan varierar innehållet för olika objekt men alltid under välkända former.

Det gäller även för entreprenören som ska räkna för att ge ett

anbud att känna till de regler som gäller för AMA. När AMA används finns det en tydlig och väl utprovad struktur för redovisning vilket betyder att kalkylatorn vet var uppgifterna hittas och hur de ska tolkas. I förfrågningsunderlaget

anges inte bara kvantitet utan även vilken kvalitet, eller andra faktorer som påverkar priset, som objektet ska ha. De egenskaper som anges bör avse den färdiga, monterade och installerade produkten eller objektet.

Om inte alla fakta finns att tillgå i samband med förfrågningsunderlaget bör fakta presenteras på sådant sätt att kostnadsnivån kan bestämmas. Genom korrekta och tydliga underlag får beställaren en säkrare bild av slutkostnaden med minimering av ÄTA-arbeten (ändring, tillägg, avgående) som en positiv effekt. Detta påverkar såväl beställarens budget och vinstmarginal.

Hänsyn till alla föreskrifter

Det är av största vikt att projektören tar hänsyn till alla föreskrifter och råd upp till kapitelrubriknivå samt anpassa beskrivningstext så att misstolkningar inte uppstår.

För entreprenören gäller att läsa all beskrivningstext och alla AMA-föreskrifter ända upp till kapitelrubriknivå.

STF Ingenjörsutbildning genomför årligen ett antal utbildningar i AMA. För de som vill förkovra sig lite extra i AMA och tillhörande handlingar finns det en handbok "Så arbetar du med AMA EL 09" utgiven av Svensk Byggtjänst.



ARBETE PÅGÅR

I internationell miljö. Det är där man kommer överens om metoderna och bestämmer reglerna. För el och elektronik är det viktigaste forumet IEC, och SEK Svensk Elstandard är den svenska medlemsorganisationen. Genom SEK är svenska företag och myndigheter med och tar fram och beslutar om de standarder som ska gälla internationellt, i Europa och i Sverige.

I byggsektorn och på installationsområdet är SEK Svensk Elstandard kanske mest känt för Elinstallationsreglerna, alltså standarden SS 436 40 00, men verksamheten spänner över allt elektriskt, från eltejp till läsplattor och från elkvalitet till supradledning. Många standarder handlar om att apparater och anläggningar ska vara säkra och ligger till grund för provning och certifiering. Kraven på förbättrade miljöegenskaper har medfört ett behov av nya typer av tekniska regler, t ex för mätning och redovisning av olika ämnen som ingår i produkterna och för miljöhänsyn vid konstruktion och utveckling.

EFFEKTIVARE ELANVÄNDNING

På samma sätt förutsätter en effektivare användning av elenergin att det går att jämföra olika produkter och tekniska lösningar och då måste det finnas tydliga och vettiga krav och därmed också överenskomna, standardiserade mätmetoder. Dessa tas fram av industri, myndigheter och intresserade or-

ganisationer tillsammans, i ett arbete som organiseras av SEK Svensk Elstandard.

SMART GRID

Utvecklingen av smarta elnät, smart grid, som bl a behövs för att ta hand om småskalig elproduktion, kräver kommunikation och samverkan på olika nivåer i elnätet. Även här är standarder en förutsättning för att systemen ska fungera, för gränssnitt, informationsinnehåll och säkerhet. Inom smarta elnät har IEC från början spelat en ledande roll och genom det europeiska samarbetet inom CENELEC blir resultaten från IEC också europeisk standard.

Standardisering handlar om kunskapsutbyte och samarbete. Och om att göra resultaten tillgängliga för alla intresserade, t ex via shop.elstandard.se.

Välkommen till SEK!



SEK
**SVENSK
ELSTANDARD**

www.elstandard.se

MED VILKEN ANNAN ELKVALITETS-
ANALYSATOR SOM HELST,

SLÖSAR DU BARA ENERGI

Nya Fluke 434-series II: Analyserar elkvalitet och kalkylerar energiförluster.

Energiförluster är förlorade pengar. Lyckligtvis, så finns nu nya Fluke 430-II serien Energianalysator. Den kalkylerar hur mycket pengar du förlorar på energiförluster, så att du kan identifiera och implementera lösningar. Du sparar energi. Även pengar.

➔ Se mera på: www.fluke.se/energysavings



FLUKE®

© 2011 Fluke Corporation



LED

C H E C K A R I N P Å A R L A N D A

Swedavia, som äger, driver och utvecklar 11 flygplatser i Sverige, ligger i framkant när det gäller att installera ny belysningsteknik. För att minska energiförbrukningen, spara miljön och sänka underhållskostnaderna ville Swedavia prova om LED var så bra som det utlovades. För att testa om LED höll måttet gjorde man därför år 2009 en mindre LED-installation. Provinstallationen föll väldigt väl ut och därför installerades under en treårsperiod nästan 4 000 stycken olika LED-armaturer.

Arlanda är en gigantisk anläggning som förbrukar ungefär lika mycket energi som en svensk småstad. Luftfartsverket, som numera heter Swedavia AB, startade för sju år sedan ett energieffektiviseringsprojekt på Arlanda. Målsättningen med projektet var att energieffektivisera hela flygplatsen. På belysningssidan började man med

att installera LED-belysning i P-hus och gångtunnlar – ställen där belysningen var tänd dygnet runt och ljuskällorna ofta gick sönder. För tre år sedan gjordes en pilotinstallation med cirka 50 stycken LED-armaturer, Philips LuxSpace, som allmänbelysning i korridorer, rulltrappor och toaletter nära bagagehanteringen. Pilotprojektet föll mycket väl ut. LED-belysningen gav ett bra allmänljus med hög ljuskvalitet och energiförbrukningen halverades. Dessutom minskade underhållskostnaderna väsentligt, eftersom Swedavia inte behövde byta lampor lika ofta som tidigare. En annan stor fördel var att det frigjordes tid för personalen till andra arbetsuppgifter.

– Det har visat sig att vi sparar mycket energi med LED, berättar Lars-Olof Nilsson som är affärsutvecklare på Swedavia. När vi gör nyinstallationer idag eller byter ut befintlig belysning på flygplatsen har vi en policy som säger att LED alltid ska beaktas.

Energieffektivisera samt sänka underhållskostnaderna

Arlanda har tusentals armaturer som ska underhållas. Personalen byter ljuskällor på svårtillgängliga platser som rulltrappor, ställen med mycket höga takhöjder och platser där armaturerna är svåra att nå av andra skäl. Ofta krävs det särskilda ställningar för att nå upp till taket och ibland måste rulltrappor stängas av. Det gör att underhållskostnaderna blir mycket höga om ljuskällorna måste bytas ofta. Eftersom pilotprojektet visade att Swedavia kunde minska både underhållskostnaderna och energiförbrukningen med LED beslutade man att göra en större LED-installation.

– Anledningen till att vi bestämde oss för att byta belysning i terminal 5/pir F var – förutom att energieffektivisera belysningen och uppfylla uppställda miljömål – att få ner underhållskostnaderna, säger Lars-Olof. Vi hade problem med metallhalogenlamporna, som gick sönder efter bara ett år. Där-



Har du alla bitar som behövs för att vara en elsäker yrkesman?

Säkerheten är viktig för alla. Inom elteknikbranschen är elsäkerheten en så viktig faktor att myndigheter och marknad ställer krav på rätt kunskaper. Högst krav ska vi ställa själva.

Beroende på vilken situation och yrkesroll du har behöver du olika kunskaper.



Kontroll före idrifttagning

Kontrollen och den efterföljande dokumentationen av anläggningens säkerhetsstatus ska alltid göras innan anläggningen lämnas över till kund. Ansvaret ligger på elinstallatören men uppgifterna delegeras ofta ut till elektriker som utför arbetet. Viktigt med rätt kunskaper så att kontrollen utförs på ett riktigt sätt!

För att höja kompetensnivån i alla led storsatsar EUU och erbjuder utökat antal kurstillfällen på olika orter under hela 2012. Om det passar er bättre kan vi givetvis anpassa kursen efter ditt företags önskemål vad gäller innehåll, tid eller plats.



Läs mer på www.euu.se

En riktig utbildare.

Elbranschens Utvecklings- och Utbildningscenter. Telefon: 0155-29 29 29. E-post: euu@euu.se

euu



för var det viktigt för oss att få en belysningslösning med både lång livslängd och låg effektförbrukning.

Varierande takhöjd

En yta på 10 000 kvadratmeter, där takhöjden varierar från tre till åtta meter, skulle belysas i terminal 5/pir F – både utanför och innanför passkontrollen. Pir F, som leder ut till gatorna, är en 350 meter lång korridor. Eftersom Swedavia ligger långt fram när det gäller ny teknik, var det en utmaning för Philips att få fram LED-armaturer som vid högre takhöjder uppfyller samma belysningskrav som konventionell teknik. Swedavia ville nämligen behålla det specialdesignade plocktaget av plåt och därför skulle de nya LED-armaturerna placeras på exakt samma ställen som de befintliga metallhalogenarmaturerna. När de nya och befintliga armaturernas diametrar inte överensstämde var man tvungen att hitta nya monteringslösningar.

Philips hjälpte till att ta fram specialverktyg för att man skulle kunna göra större hål i plåttaket, där det tidigare suttit armaturer med mindre diameter.

Ljuspunkt byttes mot ljuspunkt

Totalt installerades ungefär 4 000 olika Philips LED-armaturer i terminal 5/pir F. Ljuspunkt byttes mot ljuspunkt. Det var olika modeller av LuxSpace beroende på takhöjd och i butikerna installerades LED-spotar på 3-fasskena med Stylid med även TurnRound downlight.

Mycket lång livslängd

En stor fördel med LED är att man kan tända och släcka LED-belysningen utan att ljuskällornas livslängd förkortas. En annan viktig fördel är att LED har mycket lång livslängd, hela 50 000 timmar. När pilotinstallationen gjordes år 2009 var LED relativt nytt och på Swedavia var man osäker på om ljuskällorna verkligen skulle hålla den utlovade livslängden. Nu har pilotinstallationen uppnått en brinntid på cirka 30 000 timmar och det är bara ett fåtal LED-lampor som har behövt bytas ut.

– Och av de 4000 stycken installerade LED-armaturer har endast en armatur fallerat, säger Lars-Olof. Det är mycket bra statistik. Underhållskostnaderna har minskat, vilket var en primär målsättning,

och energiförbrukningen är lägre än med metallhalogen. I nuläget har vi bytt ut tre till fem procent av belysningen på Arlanda mot LED-armaturer, så vi har en stor besparingspotential att jobba med.

Betalar sig på 3 till 5 år

Med den nya LED-belysningen i terminal 5/pir F har Swedavia fått en energisnål belysningslösning som håller länge. Energiförbrukningen har minskat med 30 till 60 procent. På de ytor där armaturerna är tända dygnet runt är energibesparingen 30 procent. I enbart pir F, där takhöjden är tre meter, kommer underhållskostnaderna att minska med en halv miljon kronor per år. Dessutom är det en belysningsinvestering som betalar sig snabbt. Återbetalningstiden för LED-installationen i terminal 5/pir F är tre till fem år.



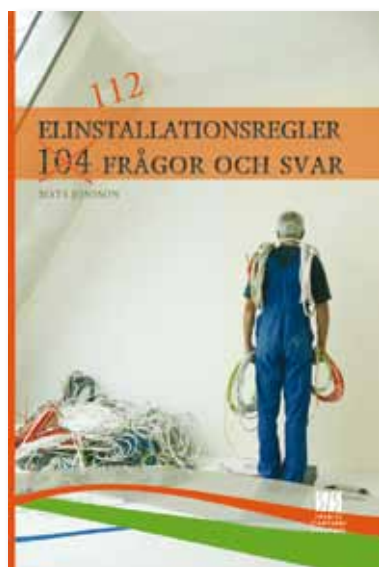
konkurrenterna.se



sis.se



För snabbare leveranser



Beställ dina böcker och standarder på **sis.se/el** så har du dem i handen inom tre dagar. Just nu kan du köpa Elinstallationsregler – 112 frågor och svar för bara 825 kr. Boken bygger på den populära föregångaren Elinstallationsregler – 104 frågor och svar, men har utökats med både fler frågor och fler relaterade produkter.

Fler böcker på **sis.se/el**

Starkströmsföreskrifter	495 kr
Kontroll före idrifttagning	395 kr
Elbasen	299 kr
Minimikrav på elmateriel	295 kr

Megga med originalet



- Säkert
- Enkelt
- Komplett

MFT1835 Multifunktionstestare

Du behöver något att lita på när andra litar på dig.

Meggers nya installationsprovare MFT1835 är lättanvänd och stryktålig.

Tillverkad med våra höga kvalitetskrav och fulladdad med den senaste teknologin får du säkra och exakta mätningar.

Gå in på vår webbplats meggerdirekt.se för mer information och direktbeställning.

Megger Sweden AB +46 8 51019500 seinfo@megger.com

Megger

WWW.MEGGER.COM



100 % nöjda deltagare

Vill du veta mer om våra utbildningar inom el- och automationsteknik kontakta:

Lernia Tech Kundtjänst	0200 - 256 256
Christer Hedberg (norr)	0722 - 54 42 04
Ingemar Fransson (öst/väst)	0722 - 54 42 27
Jan Sjöholm (syd)	0722 - 54 42 10

På www.lernia.se/tech hittar du alla våra utbildningar.

Lernia Tech
är vägen
framåt för
konkurrens-
kraftiga
företag

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





BERÄKNINGS- VERKTYG SOM HJÄLP TILL HÅLLBART BYGGGANDE



English
Logga in Registrera dig
Till katalogen Kontakta
Sverige
Om Nexans Produkter och lösningar Kundservice Jobba hos Nexans Nyheter och press sök

Startsida > Produkter och lösningar > EcoCalculator

Nexans EcoCalculator: ett steg mot hållbart byggande

Hållbar utveckling är viktig för den ekonomiska tillväxten och är också ett kraftfullt verktyg för framgång. Hållbar utveckling har tre dimensioner:

- Ekonomiska**, eftersom hållbar utveckling handlar om att optimera energiförbrukningen och se till att installationer och utrustning är energieffektiva ;
- Sociala**, eftersom projekt måste motsvara behovet av ökad rörlighet av människor och varor, främja tillgången av elektricitet för att garantera användarnas livskvalitet och uppfylla säkerhetskraven på varje marknad ;
- Miljö**, att begränsa miljöpåverkan, optimera energiförbrukningen och att främja utvecklingen av förnyelsebar energi.

Fokuserar på det ekonomiska perspektivet

EcoCalculator är ett verktyg för att hjälpa installatörer, konsulter, slutkunder och andra intressenter att välja den bästa kabellösningen för att minska energiförluster och därmed CO₂-utsläpp. Samtidigt förbättrar du människors säkerhet vid en eventuell brand.

Syftet med EcoCalculator är att fokusera på energiförluster under användningsfasen, eftersom ca 90 procent av en elkabels miljöpåverkan uppkommer i användningsstadiet enligt LCA analyser, utförda av Nexans research center i Lyon.

Inriktning på installationskablar

Verktaget fokuserar på installationskablar. Varför installationskablar? Med tanke på den rådande situationen i byggsektorn där fastighetsägare, investerare m.fl. på alla nivåer i denna marknad börjar gå mot hållbart byggande.

De produkter som finns tillgängliga för beräkning är 3-fas lågspänningskablar upp till 1 kV. Beräkningarna baseras på de internationella standarderna IEC 60287 och IEC 60228.

Användarvänligt verktyg

Beräkningen förutsätter att en teknisk dimensionering redan är gjord. Du väljer den kabeltyp och area som du kommit fram till att använda i din installation.

Därefter fyller du i ett antal parametrar som t.ex. belastning, installationslängd, beräknad livslängd och utnyttjandegrad.

Utifrån denna information görs en ekonomisk och miljömässig beräkning där resultaten/fördelarna med varje kabel som EcoCalculator föreslår kommer att presenteras enligt 3 kriterier:

- Spara energi:** EcoCalculator räknar ut hur mycket energi du sparar i kWh och kronor.
- Minska CO₂-utsläpp:** EcoCalculator räknar ut hur mycket du sänker koldioxidutsläppen i kg CO₂-ekvivalenter.
- Rädda liv:** EcoCalculator gör beräkningen enbart med halogenfria kablar.

Direkt till programmet

Produkter

Produkter tillgängliga för beräkning:

- AXQJ 1 kV 3-ledare
- AXQJ 1 kV 4-ledare
- EQLO 450/750 V
- EQQ Light 300/500 V
- EXQJ 1 kV
- FXQJ 1 kV 3-ledare
- FXQJ 1 kV 4-ledare

Vill du ha tillgång till detaljerad beräkningsinformation?

För att få tillgång till den detaljerade beräkningen krävs att man är en registrerad användare.

Jag vill registrera mig!

Exempel på beräkningsresultat

Se hur beräkningsresultaten ser ut i pdf-format.

Exempel på beräkningsresultat

Beräkningsresultat

Det finns två typer av beräkningsresultat:

Klicka här för att se en demo

EcoCalculator hittar du på webbadressen www.nexans.se/ecocalculator

Vill du ge din kund den installationskabel som är mest lönsam över tid? Och som dessutom är bra för miljön? Använd Nexans EcoCalculator.

Hållbar utveckling är viktig för den ekonomiska tillväxten och ett kraftfullt verktyg för framgång. Något som uppmärksammas inom bland annat byggsektorn, där man allt mer börjar fokusera på så kallat hållbart byggande.

Välja bästa kabellösningen

Nu finns det webbaserade beräkningsprogrammet EcoCalculator – ett verktyg för att hjälpa installatörer, konsulter, slutkunder och andra intressenter att välja den bästa kabellösningen, minska en-

ergiförluster och koldioxidutsläpp och samtidigt förbättra människors säkerhet vid en eventuell brand.

– EcoCalculator är en hjälp till ett hållbart byggande, säger Jenny Nyström som är produktchef på Nexans. Vårt beräkningsverktyg ger, med endast några enkla knapptryckningar, konkreta besked om hur våra kunder genom sitt kabelval kan minska koldioxidutsläpp, spara energi och rädda liv.

Ekonomisk dimensionering

EcoCalculator används efter att en teknisk dimensionering gjorts, där en konsult eller installatör har räknat fram hur lång kabel som krävs och vilka energimängder den ska hantera. Dessa värden knäppas in i kalkylatorn som gör en ekonomisk

dimensionering, där driftskostnad och återbetalningstid är två viktiga parametrar.

Ofta visar det sig att kunden långsiktigt sparar pengar på att inte välja klenast möjliga kabel. Smartare är att gå upp en dimension, till en tämligen låg kostnad. För en kabel som belastas maximalt i förhållande till sin kapacitet blir varm, vilket ger energiförluster i form av värmeenergi.

– Under kabelns livslängd uppstår nittio procent av kostnaderna i användningsstadiet i form av energiförluster vid normal drift, förklarar Jenny.

Minskad energiförbrukning är också bra för miljön. EcoCalculator visar också hur mycket koldioxidutsläppen minskar genom den minskade energiförlusten.

standard&handböcker

vi erbjuder samtliga elstandarder och sek handböcker till bra priser

hör alltid med oss - det lönar sig!



EL-Vis Kabel

Sveriges mest använda kabeldimensioneringsprogram

- Belastningsförmåga, utlösningvillkor och spänningsfall
- Professionell dokumentation på köpet
- Spänningsfall i kedja
- Enlinjeschema (rita upp din anläggning med symboler, m.m.)



EL-Vis Info

Innehåller all information du behöver

Över 5 000 boksidor med lagar, förordningar, föreskrifter, standarder, frågor och svar, broschyrer, m.m.



EL-Vis Mall

Över 250 mallar som spar tid åt dig

Dokumentationen är viktig idag. Vi har därför ett program fullt med mallar för dig som arbetar inom el- och telebranschen. Du spar tid genom att använda EL-Vis Mall!



Maxikod

Kalkylprogram för alla typer av elinstallationer

Lätthanterligt och prisvärt kalkylprogram. Används av stora som små.

www.el-vis.se



Försäljnings-
förbud

Spara 70%

Spara 55%

Spara 10%



HPL



LED

RO



CDO-H

UPPDATERAD

PRODUKTDATA I MOBILEN

Uppdaterad produktdata i din verktygsväska eller i bakfickan. Voltimums gratis-App – ett nytt sätt att ha tillgång till uppdaterade kataloger

Är du installatör och har några produktkataloger i bilen? Bilen kanske står utanför på gatan eller är katalogerna i firmans andra bil eller på kontoret? Inga problem, du kan ju kolla på kontoret ikväll eller leta i den andra bilen när du kommer hem. När du får tag i leverantör X katalog - vet du att det är den senaste versionen med aktuell produktinfo?

Har du en iPhone eller iPad kan du nu gratis ladda ner Voltimums App. Antalet besök på Voltimum-portalerna via iPad har gått upp med 1 420 procent senaste året och det visar ju att Sveriges installatörer och konsulter har anammat den nya tekniken.

- På Voltimum-Appen finner du ett 60-tal kataloger och broschyrer i dagsläget. En iPad rymmer mer än 1 miljon uppdaterade katalogsidor





så du kan ladda ner alla de kataloger du tror du kommer att ha nytta av. De du inte laddar ner finns synliga för nerladdning när behovet uppstår.

- Katalogerna är fullt sökbara så du hittar lätt till rätt avsnitt. Du

kan också zooma och lägga bokmärken.

- Har du laddat ner en katalog så kommer det upp en flagga på skärmen när en ny version finns tillgänglig att ladda ner.

- På Appen kommer vi också att

lägga in installationsvideos som visar de rätta handgreppen

- Dessutom hittar du Voltimums populära branschnyheter, produktnyheter, utbildningstips och platsannonser samt kontaktuppgifter till tillverkare och andra.



VAD INNEBÄR DET ATT SITECO NU ÄR EN DEL AV OSRAM?

Osram har länge varit en världsledande aktör för både konventionella ljuskällor och innovativa ljusstyrningssystem.

I och med förvärvet av Siteco ökar man sin kompetens och kompletterar Osrams armatursortiment med Sitecos breda utbud av professionella armaturer för kommersiella och offentliga applikationer, som tillsammans täcker det mesta inom energieffektiv belysning. Osram kan även dra nytta av Sitecos omfattande erfarenhet av att samarbeta med kunder, arkitekter, ljusdesigners och montörer.

Vi har pratat med René Lindholm, som är affärsområdeschef på Osrams armaturtillskott Siteco.

Var kan man se Sitecos installationer idag?

Bland annat i Taipeh Tower i Taiwan, flygplatsen Barajas i Madrid och Münchens Allianz Arena.

Hur förändrar köpet verksamheten för Siteco?

Tidigare har Annell Ljus och Form varit svensk agentur för Sitecos produkter och kommer även i fortsättningen att vara en partner till Osram och Siteco, även om nu det formella försäljningsansvaret tillhör Osram.

Vad innebär köpet av Siteco för Osramkoncernen?

Osram har produktion på 42 platser i 16 länder och kunder i cirka 150 länder. Siteco tillverkar armaturer i Tyskland och Kina och har över 15 säljbolag runt om i Europa, samt ett globalt försäljningsnätverk.

Dessutom ingår även LED-företaget Traxon Technologies i Osramkoncernen vilket gör att Osram står rustade för allt vad framtiden har att erbjuda inom belysning, både vad gäller enskilda ljuskällor och hela belysningslösningar, i både stor och liten skala.

Hur ser framtiden för belysningsbranschen ut?

Efterfrågan på innovativa, energieffektiva belysningslösningar fortsätter att växa i snabb takt. Idag utgör armaturer och belysningsystem upp till två tredjedelar av hela marknaden. Det ligger verkligen helt rätt i tiden att vi breddar vår kompetens just inom armatursektorn.



René Lindholm, affärsområdeschef på Osrams armaturtillskott Siteco.

Världens viktigaste hållbarhet

Framtidens infrastruktur står inför stora utmaningar och avgörande förändringar. För oss på Uponor fungerar det som drivkraft och inspirationskälla när vi varje dag arbetar med lösningar för att göra livet på jorden enklare. Med mer än 60 års erfarenhet utvecklar och tillverkar vi hållbara rörlösningar som skyddar och transporterar vatten, luft, el, tele och data. Och oavsett om lösningen handlar om ett enskilt rör eller ett komplex system så kan vi alltid, med vår kunskap om människors behov och miljö, lova att vi lägger grunden för en fungerande och säker framtid. **Vi kallar det Secure Plastic Solutions**



Uponor är en internationellt ledande leverantör av system för VVS och infrastruktur. Koncernen har verksamhet i över 100 länder. **Läs mer om våra system och produkter på Uponor.se.** För frågor ring på telefon 033-17 25 00.

uponor
simply more



Har ABB designade strömställarserier?

Självklart.



Impressivo – lämplig för alla utrymmen. Med Impressivo-serien kan detaljer antingen framhävas eller harmoniskt smälta in i helheten. Modellserien är lämplig i lokaler som kräver installationer av högsta klass. De vanligaste funktionerna i Impressivo-serien är förpackade som Semi-kompleta produkter. Dessa kan med enkelhet kompletteras med valfritt utförande av täckramar. www.abb.se/lagspanning