



MAGAZINE

Information från den ledande elportalen

NR 1 • 2013

Vad gäller

vid tillfälliga elanläggningar?

Utbildning

för allmän behörighet



Upp till 75% energibesparing | Låg underhållskostnad | Enkel att installera

Infälld

Utanpåliggande

Downlight

Spotlight ProSet

Ljuslist

Systemarmatur

Vattentät IP65

För höga takhöjder

CoreLine LED familj

Det självklara LED valet!

Den nya armatur familjen Core Line LED erbjuder eleganta, energieffektiva och prisvärda lösningar som är enkla att installera. Med CoreLine kan du direkt ersätta traditionella lösningar för en mängd olika applikationer.



www.ecat.lighting.philips.se



PHILIPS

Att mötas.

På mässor är det kul att klämma på nya produkter. Inom elinstallationsbranschen finns det fortfarande, och i framtiden, produkter att hålla i handen även om det blir fler och fler skärmar även i vår bransch. På mässor träffar man också på gamla bekanta, men även nya ansikten som blir bekanta nästa gång man träffas. Fler möten man blir glad av.

På senare år kan man också mötas på nätet. Vi på Voltimum är glada och ödmjuka inför att drygt 29 000 personer i elbranschen har registrerat sig på vår portal och att alla möten i våra forum har ökat förståelsen för produkters funktioner, regelverken och de tankar och idéer som florerar på forumen.

URL-möten eller IRL

Voltimums Elseminarium är också ett sätt att mötas och när jag skriver detta ska vi återigen välkomna fler än 100 personer som kommer till oss i Kista för att få lite nyheter i lämplig dos. Vi har också startat lite tester med e-learning. Snabb information via datorn, möjlighet att pausa föreläsaren, backa tillbaka och kanske lite billigare för dig och ditt företag genom minskade resor- eller hotellkostnader.

Voltimum Magazine är också ett sätt att mötas. Ett första möte med en intressant person kan ske via en artikel. Viss information passar kanske bättre att ta in genom en välformulerad text, som man kan gå tillbaka till? Du som läser detta kanske inte ens känner till Voltimum via internet, då vi även sprider denna tidning utanför vår databas av personer.

Min övertygelse är att alla typer av möten kan fungera, men på lite olika sätt!

Apropå att mötas – hoppas vi ses snart!

Trevlig läsning

Lars Sandén

VD, Voltimum



VOLTIMUM MAGAZINE NR 1 • 2013

4 Nyinstallation, ombyggnad eller utvidgning av elanläggning

8 Lätt och säkert

10 Utbildningen till allmän behörighet förändras

14 LED-belysning halverar energiförbrukningen

16 Den tystlåtna arkitekturen genljuder

20 Personsäkerhet framför allt

22 Krävs behörighet för att reparera en tillfällig elanläggning?

28 Kvarteret Fridhem

30 Genväg till modern belysning med LED-lysrör

Upplaga: 10 000 ex

Ansvarig utgivare: Lars Sandén

Grafisk produktion: Hjalmar & Ringö Reklam

Denna tidning är tryckt på miljövänligt papper hos Kaigan.

Registrera dig för gratis nyhetsbrev på www.voltinews.se

Webbplatser:
www.voltimum.se
www.elseminarium.se

QR-kod till Voltimum:



Till Voltimum Magazine:





Att en elanläggning ska utföras i enlighet med gällande föreskrifter torde vara välbekant för alla elektriker. Men vad gäller vid en ombyggnad, vid en ändring eller när man bygger ut anläggningen? Och vad gäller när man bygger om en elektrisk utrustning eller produkt? William Persäter belyser här några sådana fall som en elektriker kan stöta på.

Nyinstallation, ombyggnad eller utvidgning av elanläggning

I starkströmsföreskrifterna eller, med det fullständiga namnet, Elsäkerhetsverkets föreskrifter och allmänna råd om hur elektriska starkströmsanläggningar ska vara utförda, ELSÄK-FS 2008:1, läser vi i 1 kap. 1 §: *Dessa föreskrifter gäller för utförande av starkströmsanläggningar.* Som utförande anses även ombyggnad eller utvidgning av en starkströmsanläggning. I alla dessa fall ska alltså gällande föreskrifter tillämpas. Vi ska därför se lite närmare på begreppen nyinstallation, ombyggnad och utvidgning.

Nyinstallation

När man utför en ny elinstallation eller elanläggning ska man följa de föreskrifter som gäller vid utförandetillfället. Det innebär att man numera ska utföra anläggningen, som det står i föreskrifterna, ”enligt god elsäkerhetsteknisk praxis så att den ger betryggande säkerhet mot person- och sakskada på grund av el”. Med detta menas att man ska tillämpa dels föreskrifterna, dels också den praxis som etablerats inom elområdet. Den praxisen kan sedan vara baserad på standarder eller andra bedömningsgrunder.

Enklaste sättet att uppfylla kraven är att följa svensk standard – då kan man normalt utgå från att man uppfyller föreskriftskraven. Väljer man ett annat utförande måste man göra en riskanalys och dokumentera de bedömningar som ligger till grund för utförandet. Eftersom både föreskrifter och standarder uppdateras ganska ofta visar det här också vikten av att man fortlöpande följer upp och utbildar sig i gällande regelverk.

Vad händer om föreskrifterna eller standarderna ändras under pågående byggnads- eller installationsar-

bete? Den allmänna regeln är att man får fortsätta arbetet med det regelverk som man påbörjat det med. Är det ett flerårigt projekt och det kommit ut betydande ändringar i regelverket kan det emellertid vara klokt att rådgöra med Elsäkerhetsverket för att undvika diskussioner vid slutbesiktningen.

Ombyggnad

Första frågan är naturligtvis – vad är en ombyggnad? Här kan man få lite olika svar, beroende på vem man frågar och det finns en hel del gråzoner här. Jag ska utgå från vår syn på Elsäkerhetsverket under min tid där.

Ombyggnad innebär en omfattande ändring av installationen. Ombyggnad blir det till exempel om man river ner hela eller större delar av installationen, kanske i samband med ombyggnad av själva byggnaden, och sedan uppför en ny installation. I det fallet måste hela den berörda installationen anpassas till nu gällande regler, det vill säga aktuella föreskrifter och standarder. Det kan till exempel gälla krav på jordfelsbrytare, jordade uttag, petsäkra uttag, hur ledningsdragningen ska utföras, de nya kraven på utlösningvillkor och så vidare.

Reparation av en anläggningsdel är naturligtvis *inte* en ombyggnad om man återställer den delen i ursprungligt skick och inte gör några väsentliga förändringar. Men hur är det om man byter ut en kabel, en fast monterad armatur, en central? Ja, här gäller samma sak – det vill säga, om man inte gör några väsentliga förändringar som kan påverka elsäkerheten.

En gammal kabel kan man således byta ut mot en ny, om det är samma antal ledare och samma area. Det ►





William Persäter.



”Som utförande anses även ombyggnad eller utvidgning av en starkströmsanläggning.”

är underhåll. Men om den nya kabeln har en annan area måste man kontrollera att den är anpassad till förekommande belastning och installerade skydd och att areaändringen inte påverkar kortslutningsförhållanden och utlösningvillkor på ett negativt sätt. Och går man över från enfas- till trefasmatning, då skulle jag bedöma det som ombyggnad. Då måste den del av installationen som berörs av detta anpassas till nu gällande regler.

Byter man ut en fast ansluten armatur eller annan produkt mot en motsvarande ny och den gamla inte hade jordat utförande måste inte heller den nya ha det. Men förutsättningen är att den är installerad i ett sådant utrymme som enligt tidigare bestämmelser medgav ojordat utförande, det vill säga ett torrt utrymme med isolerande golv. Är inte de villkoren uppfyllda var det ojordade utförandet inte tillåtet tidigare heller och då måste man dra in skyddsjord till både armaturer och uttag i rummet.

Ändringar av det här slaget är alltså inte att betrakta som ombyggnad av anläggningen, och anläggningen som helhet behöver inte anpassas till nya regler.

Utvidgning

Med utvidgning avses här att *elinstallationen* utökas – oavsett om det sker inom befintlig byggnad eller till följd av tillbyggnad.

Huvudregeln är att den tillkommande delen installationen ska utföras enligt nu gällande regler. I en tillbyggnad krävs således att installationen skyddas av jordfelsbrytare, att uttagen är av jordat utförande och petskyddade, att

ledningarna dras i enlighet med gällande regler och så vidare – oberoende av hur det är gjort i den äldre byggnadsdelen. Självklart är det lämpligt att man låter jordfelsbrytaren skydda även den äldre installationen och att man passar på att byta ut icke jordade uttag, men detta är inget krav.

Utökar man installationen inom *befintligt* utrymme gäller några särskilda regler och undantag. En regel är att även om man installerar bara ett enda jordat uttag i ett rum måste *alla* uttag i det rummet bytas till jordat utförande. Då när ojordade uttag var tillåtna fick de ju bara installeras i torra rum med isolerande golv, där den isolerande miljön utgjorde en skyddsbarriär om en utrustning skulle bli spänningssatt vid ett fel. Drar man in jord i rummet förstörs den barriären och då måste alla utsatta delar vara jordade.

Däremot är det tillåtet i en anläggning som är utförd före den 1 januari 1994 att i ett rum med ojordade uttag installera ytterligare *ojordade* uttag.

Vidare anges i föreskrifterna ett undantag som gäller jordfelsbrytare:

”Kravet på jordfelsbrytare vid utvidgning av en lågspänningsanläggning inom ett befintligt torrt rum i bostäder, grundskolor, fritidshem och förskolor/daghem. – I dessa rum får en starkströmsanläggning utvidgas utan att jordfelsbrytare installeras, om den befintliga anläggningen är utförd enligt ELSÄK-FS 1994:7 eller motsvarande äldre bestämmelser.”

Ändrade förutsättningar

Det finns ytterligare en bestämmelse vi ska tänka på när det gäller äldre anläggningar. I starkströmsföreskrifternas övergångsbestämmelser står följande:

”Anläggningar som har tagits i bruk före ikraftträdandet får vara utförda enligt äldre bestämmelser. Om en sådan anläggnings användning eller förutsättningar ändras på ett sätt som har väsentlig betydelse för elsäkerheten ska dock de nya bestämmelserna tillämpas.”

Det här innebär att om man börjar använda en lokal på ett nytt sätt måste man tänka över om den nya användningen medför ändrade krav på installationen. Några exempel man kan ta är att man börjar använda en lokal för barnverksamhet av något slag. Då måste man kontrollera att bestämmelserna för sådana lokaler är uppfyllda vad gäller jordfelsbrytare, petskydd, elradiatorer etcetera. Ska man använda lokalen för hantering eller bearbetning av brännbara material, såsom i snickerier och textilindustrier, ska man se till att de speciella krav som gäller för sådana utrymmen är uppfyllda. Detsamma gäller självklart vid lagring och hantering av brännbara vätskor och explosionsfarliga ämnen.

Innehavarens ansvar

Elinstallatören har ansvaret för att elanläggningen blir utförd i enlighet med gällande regelverk och att den kontrolleras i betryggande omfattning innan den tas i bruk. Det är sedan innehavarens ansvar att se till att anläggningen underhålls på ett sådant sätt att den fortlöpande är säker. Anläggningen ska därför med lämpliga intervall kontrolleras av en kompetent person. Vid den kontrollen ska bland annat säkerställas att anläggningen uppfyller säkerhetskraven enligt de föreskrifter som gällde då anläggningen en gång uppfördes. Eftersom föreskrifterna alltså inte är retroaktiva är det viktigt att besiktningsmannen har tillgång till tidigare föreskrifter och standarder, så att bedömningen sker mot rätt regelverk.

Säkra elanläggningar – ett gemensamt ansvar

Det finns inga formella krav på att ”uppgadera” äldre fungerande anläggningar till den säkerhetsnivå vi har i dag. Det finns dock ett stort värde i att låta en fackman då och då gå igenom äldre installationer för att dels avslöja fel som kan ha uppkommit, dels också bedöma den allmänna statusen på anläggningen. Förr eller senare måste man konstatera att ledningarna är för gamla och medför risk för isolationsfel och brand, att strömbrytare är utslitna, att uttagen är spruckna och börjar krypa ut från väggdosorna – kort sagt, att det är dags att riva ut mycket av det gamla och få till stånd en ny, mer funktionell och säkrare anläggning med bättre och modernare skydd, säkrare materiel, fler uttagspunkter – en anläggning som är bättre anpassad till de behov vi har i dagens samhälle.

Detta är ett gemensamt ansvar – för innehavaren som är ansvarig för anläggningen och för installatören som kan ge goda råd och som kan utföra en säker installation. ■

Centraler

Det är ganska vanligt att man byter en gammal ”proppcentral” mot en ”normcentral” med dvärgbrytare.



Nya centraler

Anslutningen av den nya centralen, dess placering etcetera måste då vara i enlighet med nu gällande regler och med tillverkarens anvisningar. Uppmaningen att iaktta ”tillverkarens anvisningar” gäller alltid, och vi ser numera ofta det uttrycket i våra olika standarder. Men man bör därutöver göra några viktiga kontroller och bedömningar: Vad är den största förekommande kortslutningsströmmen i anläggningen i dag? Den kan ju ha förändrats avsevärt från det att anläggningen först uppfördes. Är dvärgbrytare, jordfelsbrytare med mera anpassade till det? Vad är den minsta förekommande kortslutningsströmmen eller största slingimpedansen? Klarar dvärgbrytarna, som har en lite annan karaktäristik än diazedsäkringarna, att uppfylla utlösningsvillkoret? Finns det några andra anläggningsdelar eller förhållanden som påverkas av centralbytet?

Gamla anläggningar

I äldre anläggningar är ju ofta några grupper avsäkrade med 6 A. I en ny central med dvärgbrytare torde man väl inte ha mindre märkström på skydden än 10 A. Vid ett byte som innebär uppsäkring måste man därför kontrollera att gruppledningarna har en area av minst 1,5 mm² – i äldre installationer lär det kunna förekomma 1 mm². Vidare måste vägguttagen vara märkta med minst 10 A, annars måste de bytas ut. Sedan vet ju alla som arbetat med äldre anläggningar att om man börjar röra gamla gummiisolerade ledare så smulas isoleringen lätt sönder och då bör man lämpligen byta hela ledningen.

Byte av en central medför däremot inte något allmänt krav på att hela den efterföljande installationen ska anpassas till nya regler med åtföljande krav på jordfelsbrytare, byte av vägguttag till jordat utförande, petskydd på uttagen och så vidare. Sedan är det en annan sak att en ansvarsfull elektriker lämpligen föreslår kunden att man ska passa på att göra en sådan säkerhetsuppgadering när elektrikern ändå är på plats. Mycket jobb kan initieras av en elektriker som är en god försäljare! ■

Lätt och säkert

Över 375 kilometer kraft- och installationskabel kommer att användas till bygget av Nya Karolinska Solna. Nexans nya lättskalade Easy-kablar ökar effektiviteten och minskar arbetsskadorna.



Andreas Dahlström installerar Nexans Easy-kabel på Nya Karolinska Solna. Nya Easy-kabeln är halogenfri och ger inte ifrån sig giftiga gaser vid brand, vilket är viktigt på ett sjukhus.

Andreas Dahlström är installatör på Skanska Installation och är en av många som arbetar med Nexans Easy-kabel vid bygget av Nya Karolinska Solna, ett nytt stort sjukhus i Stockholm som ska stå klart 2017.

– Den nya kabeln är kanon, den är lättskalad och lättjobbad, säger Andreas. Det var jättesvårt att skala de gamla kablarna. Man fick kramp i händerna. Med den nya kabeln kan jag skala längre bitar åt gången, vilket gör att man sparar extremt mycket tid.

Bättre arbetsmiljö

Skanska ansvarar för alla elarbeten på Nya Karolinska Solna, vilket utgör nästan tio procent av de cirka 14 miljarderna som hela projektet är värt. Nexans är huvudleverantör för kablar och med de nya Easy-kablarna får elektrikerna en bättre arbetsmiljö.

– Med den nya kabeln minskar skärskadorna eftersom elektrikerna inte behöver använda kniven lika mycket som tidigare, säger Per-Ola Jönsson som är vd på Skanska Installation. Dessutom blir det en snabbare hantering, vilket har förbättrat arbetskapaciteten ute på arbetsplatsen.

Leveranssäkerhet viktigt

När Skanska valde leverantör för elmateriel var det inte bara priset som var en avgörande faktor.

– Priset är såklart betydande, men leveranssäkerhet är en av de viktigaste delarna och där vet vi att Nexans är en stabil leverantör, fortsätter Per-Ola. Vi hade även krav på att kablarna skulle vara godkända enligt svensk standard men också ett tilläggskrav på att kablarna skulle vara mer arbetsmiljövänliga – så det var ett stort plus med Nexans kablar. ■



Det är inte bara vad vi levererar som är viktigt, utan även på vilket sätt vi gör det. För oss på Goodtech är det en självklarhet att återvinna när det är möjligt och att tänka nytt när det behövs. Allt för att säkerställa att våra tekniska lösningar och produkter bidrar på bästa sätt till våra kunders samt samhällets utveckling.



■ Automation ■ Installation ■ Industriteknik ■ Järnvägsteknik ■ Kraftteknik ■ Miljöteknik

**Besök oss i monter
A03:42 på Elfack
i Göteborg, 13-17 maj!**

NET200 är Meggers nya
nätverksprovare:



NET200

Läs mer här:



Mätinstrument för ELEKTRIKER

Megger har i mer än 100 år varit världsledande inom utveckling av mät- och testinstrument för isolationsprovning och elinstallation. Kom och se nya verktyg som gör ditt jobb lättare, snabbare och enklare. Vi visar nya micro-ohmmetrar, programvaror, isolationsprovare och mycket mer!

Megger Sweden AB 08-51019500 seinfo@megger.com www.megger.se

Megger

Utbildningen till **allmän behö** förändras



I många år har de som vill ha allmän behörighet och inte har högskoleutbildning eller motsvarande fått genomgå en så kallad påbyggnadsutbildning på 400 timmar som följt en utbildningsplan som fastställts av Skolverket (PUN001).



righet



För några år sedan lät Skolverket meddela att de inom sitt uppdrag inte längre kunde förvalta utbildningsplanen för allmän behörighet. Här berättar Örjan Borgström på EUU vad som är på gång.

Elsäkerhetsverket såg en chans att fräscha upp planen och överlåta förvaltningen på till exempel Yrkeshögskolemyndigheten. Men inte heller här kunde Elsäkerhetsverket hitta en förvaltare till den nu uppfräschade kursplanen utan var tvungna att ta till nya grepp.

Vid årsskiftet kom det ut en remiss till en ny behörighetsföreskrift. Då inte Elsäkerhetsverket har rätten att själva upprätta och förvalta utbildningsplaner så har den istället omformats till kunskaps- och färdighetskrav. Så att istället för att som i tidigare föreskrifter hänvisa till en påbyggnadsutbildning så förutsätts nu att de som i framtiden ansöker om behörighet, oavsett vilken utbildningsbakgrund man har, uppfyller de kunskaps- och färdighetskrav som finns i bilagor till den nya föreskriften. Praktikkraven är dock än så länge oförändrade.

Kunskaps och färdighetskrav

Kunskaps- och färdighetskraven är ganska runt skrivna och det blir upp till varje utbildningsanordnare att tolka in vad som faktiskt ska ingå. Till exempel är kraven för kunskapsområdet elinstallationer i byggnader utformat på följande vis:

Kunskapsområde elinstallationer i byggnader

Den sökande ska ha följande kunskaper och färdigheter:

1. Kan dimensionera kraft- och belysningsanläggningar
2. Kan utföra enklare mekaniska konstruktionsberäkningar
3. Kan rita schema med tillhörande dokumentation
4. Vet hur olika materiel- eller materialval kan påverka elanläggningar från säkerhetssynpunkt
5. Kan utföra kontroll före ibruktagning

Exakt vad för mekaniska konstruktionsberäkningar eller hur schema och dokumentation ska se ut är upp till utbildningsanordnaren att tolka. Nu är många av rubrikerna lika från den gamla utbildningsplanen så att ►



det går att söka stöd där, men den finns ju egentligen inte längre. Här finns det en risk för att vi får en olikhet i olika utbildningsanordnares krav.

Några stora skillnader i kraven är dels, som vi förväntat, skärpta krav på kontroll före idrifttagning. Från att i den gamla kursplanen ”förstå vikten av att kontrollera installationsarbeten och känna till hur kontrollen ska utföras” ska den sökande nu **kunna utföra** kontrollen, vilket känns fullt rimligt.

Sedan finns liknande kunskapskrav för kunskapsområdena elnät för produktion och distribution av el samt industriella anläggningar, elmaskiner och kunskapsområde regler och standarder.

Högspänning egen modul

En stor skillnad är också att utbildningen för att få behörighet för högspänningsinstallationer har lagts som en egen modul. Idag är cirka 85 procent av de som går utbildning för allmän behörighet bara intresserade av behörighet för lågspänning. Det har varit en stor utmaning för utbildningsanordnarna att deltagarna ska uppfylla de teoretiska kraven även på högspänningssidan, eftersom deltagarna varken har praktiska erfarenheter eller motivation att lära sig detta.

Kraven för högspänningsbehörighet ligger nu i en egen bilaga, vilket gör att det är möjligt att läsa in och få godkänt för en lågspänningsbehörighet utan att behöva läsa in teorin för högspänning. Det blir också fullt möjligt att komplettera med denna del vid ett senare tillfälle om behovet uppstår genom till exempel ändrade yrkesförhållanden.

Kurslängd

Riktigheterna för utbildningen är förlängd på så sätt att den fortfarande ska motsvara 400 timmar, men då innefattande bara kraven för lågspänning. Högspänningsmodulen ska motsvara ytterligare 80 timmar.

Elsäkerhetsverket har lagt in en brasklapp i föreskriften om de misstänker att en utbildningsanordnare inte ser till att deltagarna uppfyller de tänkta kunskaps- och färdighetskraven. Då Elsäkerhetsverket inte har

”Idag är cirka 85 procent av dem som går utbildning för allmän behörighet bara intresserade av behörighet för lågspänning.”



Örjan Borgström utbildnings-
samordnare på EUU.

juridisk möjlighet att kontrollera utbildningsanordnare så får de istället ge sig på den sökande och utsätta den för ”ett prov som omfattar kunskap som är väsentliga för den sökta behörigheten”.

Det finns också en egen bilaga för dem som vill ha begränsad behörighet BB1 där utbildningen ska motsvara minst 200 timmar.

Som utbildningsanordnare ser vi på EUU positivt på det nya förslaget som ger oss både nya möjligheter och utmaningar. Vi hoppas bara att Elsäkerhetsverket ska ge de som just nu går under utbildning möjlighet att avsluta den i det gamla systemet och inte behöva byta fot under pågående utbildning. Något som det i remissförslaget inte finns stöd för idag.

Från hösten 2013 räknar vi med att starta upp utbildning enligt det nya systemet, under förutsättning att föreskriften godkänns. ■



The King of Elprogram

Nu också the King of Elfack

Besök oss i någon av våra tre montrar

D06:22

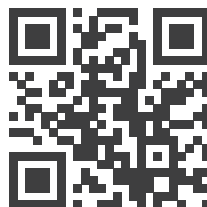
EL-Vis Info, Kabel & Mall

C01:41

Maxikod Kalkylprogram

H01:01

Standarder och SEK handböcker



Besök el-vis.se

ELInfo
i Växjö AB

Lineborgsplan 3, 352 33 Växjö

Tel. 0470-72 40 30

Fax. 0470-72 40 39

info@el-info.se
www.el-vis.se

Piteå hamn byter till LED-belysning och sänker energiförbrukningen med femtio procent.

Om Piteå Hamn

En viktig handelshamn i regionen sedan 1300-talet. Kommunen har nya, tuffare miljömål och för att leva upp till dessa behövde hamnens belysningslösningar ses över. Projektet förväntas fullständigt genomfört om fem år och då kommer hamnens totala energiförbrukning ha minskat med 50 procent.

LED-belysning halverar energiförbrukningen

Bakgrund

För tio år sedan började kvicksilverlamporna fasas ut. Det var en markant miljöförbättring, men det stora miljöskiftet i Piteå Handelshamn skedde i slutet av 2012. Det var då natriumbelysningen i magasin fem byttes mot ny effektiv LED-belysning. Energiförbrukningen sänktes med 50 procent. Samtidigt kapades även drifts- och underhållskostnaderna drastiskt.

Piteå har en lång och viktig historia som sjöfartsstad. Förmodligen har sjöfart bedrivits i området ända sedan 1300-talet. Under 1960-talet byggdes den nuvarande handelshamnen, som kommit att bli mycket viktig för industrin i regionen. Under 2011 fastställde kommunen nya, stränga miljömål som bland annat hamnen behövde leva upp till.

Philips och tre andra leverantörer fick uppdraget att hitta en modernare belysningslösning för hamnens behov. Det var en självklarhet att den nya lösningen skulle leva upp till de fastställda miljömålen.

Utmaningen

Men att byta belysningen var ingen enkel uppgift. En mängd olika faktorer; exempelvis takhöjden i magasinerna som

var nästan tio meter, risken för bländning och behov av minskade kostnader skulle begrundas i den nya lösningen.

Under sommaren 2012 installerades därför en mängd armaturer från olika leverantörer i ett av magasinerna. Det var viktigt att hitta en belysning som inte påverkade färgåtergivningningen felaktigt och som dessutom hade låga driftskostnader och lång livslängd.

Belysningslösningen

Efter fem krävande tester fann man till slut vad man letade efter och upphandlingen kunde genomföras via ett ramavtal som Piteå Kommun har med Ahlsell. Den gamla belysningen med 128 äldre natriumlampor på 250 watt, byttes till armaturen Gentlespace LED på 120 watt.

Fördelar

Gentlespace är den första LED-armaturen som är ett direkt alternativ till armaturer för hög takhöjd – och den är energisnål. Dessutom har den en livslängd på 75 000 timmar och sparar in 29 434 kilo koldioxid per år. Tack vare LED-tekniken får man också ett reglerbart ljus som inte behöver någon upptändningstid.

I Piteå Hamn hade truckförarna, fram till bytet, fått vänta en till två

minuter innan lamporna i magasinet tändes upp. Nu kan man köra direkt in för att lasta på eller av. Dessutom slipper man det gulaktiga natriumskenet och har nu en behagligare arbetsbelysning, mer likt riktigt dagsljus.

Det gläder naturligtvis Clas Johansson som är sjöfartsansvarig och säkerhetschef vid Piteå hamn.

Sänkta driftskostnader

Men mest nöjd är han över den sänkta driftskostnaden, som beräknas minska från 150 000 kronor per år ända ner till 48 000 kronor.

– I energiförbrukning kapar vi omkring femtio procent på direkten, säger Clas. Investeringen på cirka 600 000 kronor ser han heller inte som ett problem.

– På bara sex eller sju år har energibesparingen täckt den här investeringen, fortsätter han. Och då har vi både sparat pengar och gjort en god sak för miljön.

Arbetet med magasin fem var bara det första steget. Hamnen har ytterligare sju magasin och 21 höga utomhusmaster som ska bytas ut till en modernare, mer miljövänlig och energisnål belysningslösning. Detta arbete beräknas vara färdigt under 2018. ■

sning rbrukningen



STF INGENJÖRSUTBILDNING
*Din partner för
kompetensutveckling*

Temadagar inom elsäkerhetsarbete

GÖTEBORG DEN 15 MAJ

STOCKHOLM DEN 16 MAJ

Systematiskt elsäkerhetsarbete

Från arbete till ansvar!
Under mässdagarna genomför
STF Ingenjörsutbildning en
temadag som övergripande
belyser regelverket kring våra
elanläggningar från det tekniska
utförandet till förvaltningen av den
färdiga anläggningen.



Elsäkerhet vid arbete – Vem har ansvaret?

Elsäkerhetsverkets föreskrifter
förutsätter:

- Riskbedömning
- Kunskap och utbildning
- Elsäkerhetsplanering
- Säkerhetsåtgärder

... men, vem har ansvaret för
efterlevnaden av föreskrifterna?

Kontakt för anmälan och information:
Kristina Franzén, 08-586 386 84
kristina.franzen@stf.se

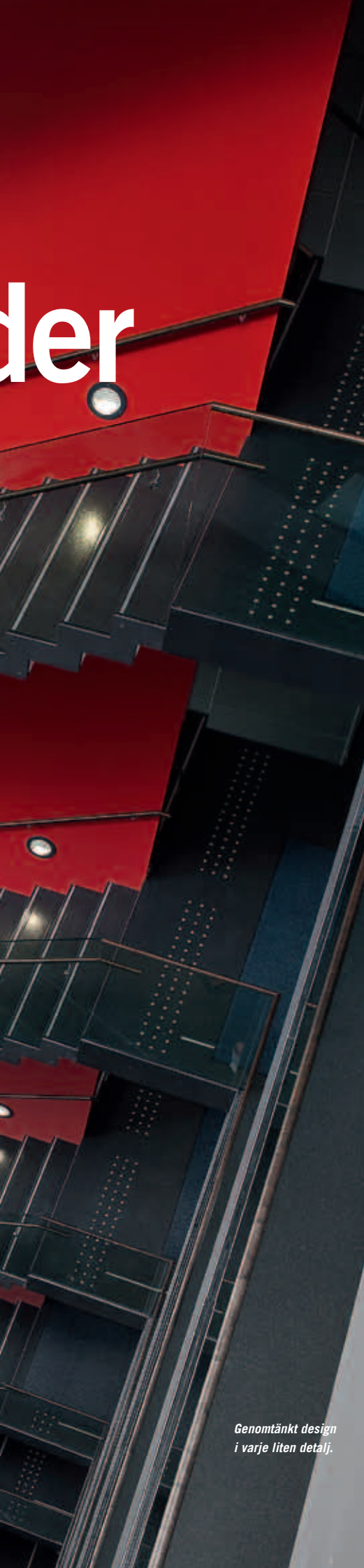
www.stf.se

elfack2013
Mässan som förenar hela elbranschen

Den tystlåtna arkitekturen genljuc

Från utsidan verkar Helsingfors nya konsert-
hus Musikhuset vara
anspråkslöst. Inuti hyser
det sex konsertsalar för att
möta olika krav, en musik-
högskola och ett bibliotek.
Ett finskt arkitektföretag,
LPR Architects, har pro-
ducerat tre sammanhäng-
ande byggnadselement och
sett till att musiken aldrig
behöver spela andrafiolen.
Byggnaden genljuder och
kommer tveklöst att locka
till sig besökare, även från
utlandet.





der

Vid invigningen ljöd hymnen Finlandia av Jean Sibelius och i pauserna började kyparna servera gratischampagnen. Och visst fanns det något att fira: Helsingfors har fått ett nytt konserthus. Diskussionerna kring den nya byggnaden, som i Helsingfors går under namnet Musiikkitalo, hade pågått i nästan 20 år. Det var först när pengarna samlades i en enda stor pott som planerna kunde förverkligas. Helsingfors stadsorkester, Finska Radions Symfoniorkester och Sibelius-Akademien – Finlands enda musikhögskola – bildade ett konsortium och klarade på så vis av byggkostnaden på 188 miljoner euro.

Redan under premiären blev det uppenbart att den nya byggnaden hade en viktig fördel jämfört med Finlandiahuset, ritat 40 år tidigare av Alvar Aalto. Det som utmärker Musikhuset är dess enastående akustik. I det här hänseendet levererade LPR Architects verkligen vad de lovat, eftersom företaget prioriterade akustiken. Den internationellt framstående arkitekt som anlätades för projektet, Yasuhisa Toyota, var även involverad i att fundera ut hur ljudet skulle genljuda i Hamburgs Elbfilharmonie.

Byggnaden hukar sig i en sänka

Det stora auditoriet i Musikhuset i Helsingfors rymmer hela 1 704 sittplatser och ligger i huvudbyggnaden, varifrån man även når konserthuset. De fem mindre salarna – där bland annat elektroniskt förstärkta musikframträdanden, sångframträdanden och operarepetitioner med piano äger rum – är fördelade i den långa, platta byggnad som även rymmer en restaurang och ett stort utrymme under markplan. Det gräsbevuxna taket på den här delen av byggnaden förenar de höga och låga nivåerna i parklandskapet och smälter likt en jordvall samman med planen framför parlamentsbyggnaden.

I den andra delen av byggnaden, belägen mellan dessa, ligger en tredjedel av de lektionssalar som är reserverade

för Sibelius-Akademien samt ett bibliotek. Arkitekterna själva säger att deras avsikt var att skapa en tystlåten typ av arkitektur. Strax intill ligger den monumentala parlamentsbyggnaden och museet för nutidskonst, Kiasma, ritat av den amerikanske arkitekten Steven Holl. Det nya konserthuset försöker inte ens utklassa sina prominenta grannar med extravaganta fasadutformningar. Istället ser det ut att försöka huka sig i sänkan mellan den hektiska Mannerheimgatan och Tölövikens. Fasaderna i ärgad koppar bildar övergången till grönskan i

den närbelägna parken och till parlamentsbyggnaden.

Generösa, sjögräsfärgade glasfronter vetter mot Östersjön museet Kiasma.

Kristallklar akustik

Inne i byggnaden möts konsertbesökarna av mörklagda rum vars grott-

liknande utformning skapar en känsla av trygghet. Här kombineras paneler i mörkbetsad björk med gråsvarta väggar, tak och stolar. Korridorerna på källarplanet går i olika nyanser av grått. Det stora auditoriet i Musikhuset har den stora förmånen att bada i dagsljus. Det enda som kan distrahera publiken från musiken här inne är de fyra takstrålkastarnas dynamiskt korsade axlar. De trappstegsformade åskådarplatserna omgärdar scenen i form av en krater, av akustiska skäl mer än något annat. I dagstidningen Frankfurter Allgemeine Zeitung beskrev en av premiärgästerna, Jan Brachmann, akustiken i det stora auditoriet som "kristallklar": "Instrumenten med dubbla rörblad, såsom oboerna och fagotterna, hörs särskilt bra. Sångarna dränks inte av orkestern utan texterna hörs klart och tydligt, vilket är helt fantastiskt."

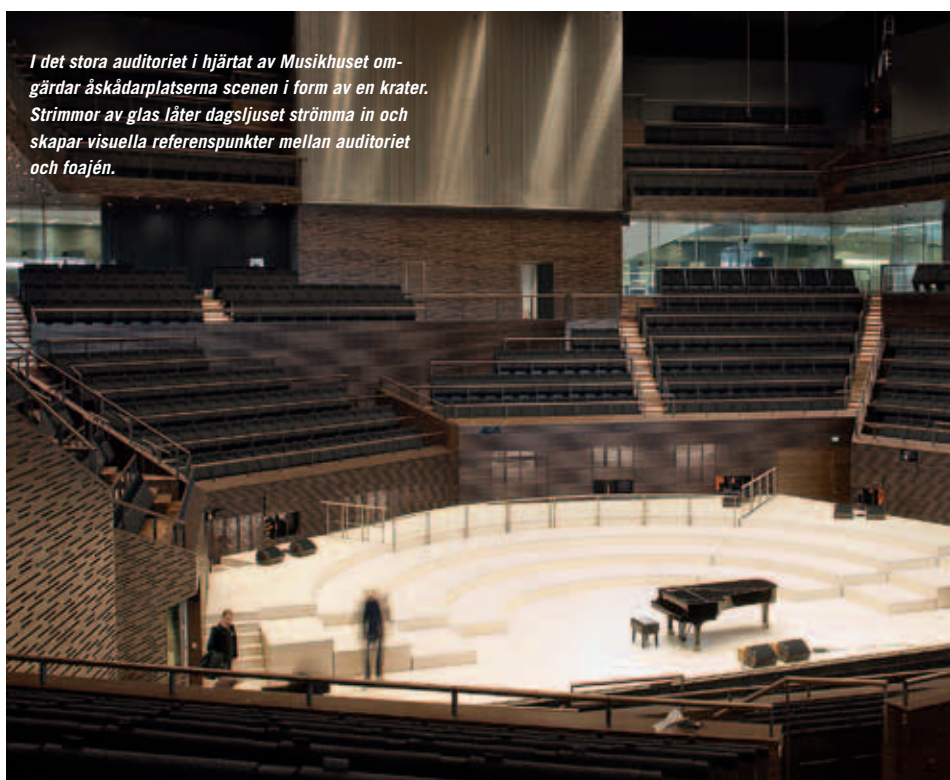
Huvuddirigenten Sakari Oramo och akustikern Yasushi Toyota var lika nöjda och omfamnade varandra under slutapplåderarna. Marko Kivistö från LPR blev också uppkallad på scenen och applåderades. Ja, att publiken har gett det nya konserthuset ett positivt mottagande beror inte bara på de akustiska ►

"Arkitekterna själva säger att deras avsikt var att skapa en tystlåten typ av arkitektur."

Genomtänkt design
i varje liten detalj.



Konserthuset är indelat i tre rektangulära byggnader. Det gräsbevuxna taket till den lägsta byggnaden underlättar en övergång till den närbelägna parken. I komplexet finns klassrummen till en musikhögskola och ett bibliotek.



I det stora auditoriet i hjärtat av Musikhuset omgärdar åskådarplatserna scenen i form av en krater. Strimlor av glas låter dagsljuset strömma in och skapar visuella referenspunkter mellan auditoriet och foajén.

”Byggnaden hukar sig i en sänka.”

kvaliteterna, utan även på kommunikationskonceptet. Till exempel kan konsertbesökarna så snart de klivit in genom dörrarna till foajén se in i lokalen genom ljudisolerade glasväggar. Dessutom har arkitekterna i och med den ljusdränkta foajén, caféet och utställningsutrymmet skapat en öppen och transparent känsla och en mycket avkopplande atmosfär.

Tar del av boomen inom klassisk musik

För LPR Architects är det nya konsertshuset en stor succé. Företaget, som ursprungligen gjorde sig ett namn genom känsliga renoveringar och underhålls-

arbeten, vann tvåstegstävlingen år 2000. Ytterligare åtta år förflöt innan man kunde börja bygga det prestigefulla projektet. Helsingfors hoppas att den nya mötesplatsen för klassisk musik och opera även kommer att kunna locka internationella besökare. Dessutom hoppas staden på att attrahera en ekonomiskt stark kundgrupp från Sankt Petersburg. Intresset för klassisk musik är större än någonsin och relativt stora avstånd avskräcker inte fansen. I och med Musikhuset kommer Helsingfors i framtiden att spela med i norra Europas orkester av stora konserthus. ■

Projektpartner

Utvecklare: Helsingfors stad, Sibelius-Akademien, Rundradion

Arkitekter: LPR Architects Ltd, Åbo Finland

Byggperiod: 2008–2011

Produkter från ABB: KNX-system för styrningen av belysning och persienner: konstant ljusstyrning, närvaro-avkänning, dimmer, central styrning och tidsinställning, jalousiaktuatorer och touchpaneler

Enjoy your day
at work! 



Easy™ – kablar för en enklare vardag.

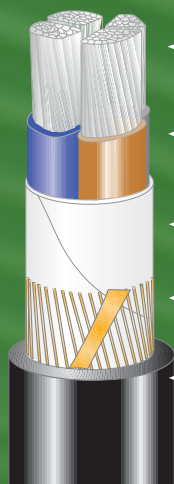
Ett komplett sortiment bestående av installations- och kraftkablar med många unika egenskaper:

- ✓ Lättskalade
- ✓ Sparar tid och pengar
- ✓ Minskar arbetsskador

Besök din butik och testa hela vårt Easy™-sortiment redan idag.



 nexans



← Sektorformad fåtrådig ledare av aluminium.

← PEX-isolation medför en halogenfri, robust och formstabil ledarisation som klarar ledartemperaturer upp till 90°C.

← Halogenfritt band av polypropen.

← Glödgrade koppartrådar med motspiral av koppar för ökat personskydd.

← Halogenfri HFFR-mantel (brandklass F4) med lika god hanterbarhet som PVC.

← Konstruktionen kan variera något beroende på dimension.

Halogenfri kabel

Traditionell kabel

Liten rökutveckling

Ljus rök, enkelt att hitta flyktvägar

Färre giftiga gaser, enklare utrymning

Bildas ofarligt vitt pulver, skonar elektronik och maskiner

Enklare att sanera, kortare avbrott i produktionen

Bättre för miljön

Stor rökutveckling

Svart rök, svårare att finna flyktvägar

Giftig rök, försvårar överlevnad

Bildar saltsyra, förstör elektronik och fräter på armering

Försvårar sanering, längre produktionsavbrott

Mer miljöfarligt, innehåller ftalater och dioxin

För Prysmian Group (Draka) har personsäkerhet alltid varit högsta prioritet. Fokus i utvecklingsarbetet är därför alltid att utveckla kablar som är säkra under hela sin livslängd – både för installatör och anläggningsägare.

Personsäkerhet framför allt

– Under senare tid har en stor del av branschen fokuserat på att göra kablar enklare att installera, säger Carl-Johan Dalin som är teknisk chef på Prysmian Group i Sverige. Det har vi också gjort, men vi vägrar att kompromissa med säkerheten.

Koncentrisk skärm – en billig livförsäkring

– Ett tydligt exempel på vad vi menar med hög personsäkerhet är vår halogenfria kabel AXQJ (brandklass F4), som har en koncentrisk skärm av koppar mellan mantel och isolering, förklarar Carl-Johan. En konstruktion som minskar risken för att ett elektriskt fel leder till en potentiellt livsfarlig situation. För oss är därför den koncentrisk skärmen en oerhört viktig detalj som kan rädda liv – inte bara vid installation, utan under kabelns hela livslängd.

Halogenfritt – ännu ett tryggt och säkert val

– För att ytterligare understryka vikten av personsäkerhet har vi under hösten också lanserat Afumex, som är en serie halogenfria flamskyddade kablar som kan rädda liv och spara pengar vid brand, fortsätter Carl-Johan. För de människor som befinner sig på en brandplats finns det tre avgörande faktorer som påverkar möjligheten att snabbt finna en flyktväg: Rökutveckling, sikt och mängden giftiga ämnen i inandningsluften. Med halogenfria och flamskyddade kablar utvecklas mindre och ljusare rök än vid en brand med PVC-kablar. Den rök som bildas innehåller dessutom mindre mängder giftiga ämnen. Samman-

taget innebär det att de som befinner sig i den brinnande lokalen har bättre sikt och inandningsluft, vilket ökar chansen att hitta ut och överleva.



”Kablar ska vara säkra under hela sin livslängd – både för installatör och anläggningsägare.”

Carl-Johan Dalin, teknisk chef på Prysmian Group i Sverige

Halogenfritt – sparar också pengar

– En brand innebär ofta stora ekonomiska förluster i form av skador på elektronik, maskiner och byggnader, berättar Carl-Johan.

En bidragande orsak till dessa förluster är den saltsyra som bildas då traditionella PVC-kablar brinner. Saltsyran fräter sönder elektronik och får metaller att korrodera snabbt. Vid en brand där halogenfria kablar installerats bildas i stället ett vitt ofarligt pulver som minimerar skador på såväl byggnader som inventarier. Brandplatsen blir dessutom väsentligt enklare och billigare att sanera, vilket i sin tur innebär att produktionen kan komma igång fortare.

Halogenfritt – även bättre för vår hälsa och miljö

– Vid tillverkning av PVC tillsätts olika typer av ftalater, fortsätter Carl-Johan. Främst för att göra plasten mjuk och formbar. De senaste årens forskning har dock visat att de här ämnena kan vara hälsofarliga och en källa till såväl cancer som hormonstörningar. Då PVC brinner bildas dessutom dioxiner som är mycket farliga för vår miljö, främst för att de är svåra att bryta ner och för att de lagras under lång tid i fettvävnaden hos både människor och djur. Eftersom halogenfria kablar varken innehåller ftalater eller bildar dioxiner vid förbränning är de också ett bra val för vår hälsa och miljö.

För dig som vill veta mer

På www.afumex.se kan du läsa mer om fördelarna med halogenfria kablar och se vad andra proffs tycker om de halogenfria alternativen. Där kan du även ladda ner en praktisk lathund som gör det enklare för dig att hitta halogenfria ersättare till de traditionella PVC-kablarna. ■

Sedan några år tillbaka används inte begreppet ”tillfällig elanläggning” inom ellagstiftningen och många frågar sig om det numer inte krävs behörighet för att reparera en skadad del i en tillfällig elanläggning. Mats Jonsson på Eltrygg Miljö reder här ut vad som gäller.

Krävs behörighet för en tillfällig elanläggning?

För att kunna besvara frågan måste vi först reda ut vad vi avser med orden tillfällig elanläggning. När man i dagligt tal använder dessa ord ser nog många framför sig en byggarbetsplats eller marknadsplats med en tillfälligt anordnat elanläggning utförd med gummikablar och flyttbara byggströmscentraler. Men från lagstiftarens sida är nog de flesta elanläggningar är tillfälliga, i vart fall mer eller mindre, men orden pekar för den skull inte på ett specifikt utförande eller användningsområde.

Inom ellagstiftningen används ord som *starkströmsanläggning*, *anordning* samt *elektrisk materiel*. En starkströmsanläggning är i regeringens föreskrifter om behörighet för elinstallatörer, elinstallatörsförfordning (1990:806), definierat som *en elektrisk anläggning för sådan spänning, strömstyrka eller frekvens som kan vara farlig för personer eller egendom*. Här får vi inte missa att det ska vara en anläggning, eller som jag brukar

säga; en unik installation av elektrisk materiel. Många blandar nog ihop, eller tänker fel och använder lösryckta ord som stark ström vilket det kan finnas i en bil för dess drivning men bilens elektriska utrustning är för den sakens skull inte en *starkströmsanläggning*.

Ellagstiftningen gör ingen åtskillnad på anläggningens tänkta livslängd, varför ord som ”tillfällig” är ointressant för lagstiftaren i dessa sammanhang. Vad gäller användarens ändamål med anläggningen skiljer lagstiftningen på tre olika typer av anläggning, nämligen anläggningar för produktion av el, överföring av el samt användning av el. Inte heller dessa definitioner visar på det specifika användningsområdet, till exempel byggarbetsplatser eller marknadsplatser. En starkströmsanläggning är helt enkelt en starkströmsanläggning oberoende av användarens specifika användningsområde.

Anordning är definierat i regeringens föreskrifter för innehavare av stark-

strömsanläggningar, starkströmsförfordning (2009:22). Med anordning avses *elektrisk utrustning där el används och som är avsedd att anslutas till en starkströmsanläggning*. Det kan till exempel gälla armaturer eller maskiner, vilka ofta är utförda enligt en produktstandard. Men en byggströmscentral är inte en anordning, den använder inte el, den överför el.





att reparera

Elektrisk materiel kan sålunda vara en komponent i en anordning eller vara en hel anordning. Men elektrisk materiel kan även vara en skarvsladd med stickpropp och uttag eller grenuttag. Det kan också vara en byggströmscentral utförd enligt en produktstandard och vara avsedd för fast anslutning eller anslutning via intagsdon. Med fast anslutning avser jag sådan anslutning som förutsätter användande av verktyg.

Behörighetskrävande elinstallationsarbete

Behörighetskrävande elinstallationsarbete får utföras endast av elinstallatör eller av yrkesman under överinseende av elinstallatör hos vilken yrkesmannen är anställd eller som är anställd i samma företag som yrkesmannen. Med elinstallatör avses en person som av Elsäkerhetsverket meddelats behörighet. Av behörighetsbeviset framgår i vilken omfattning elinstallatören får utföra elinstallationsarbete.

Av elinstallatörsförfordningen framgår att förfordning gäller vid elinstallationsarbete som avser utförande, ändring eller *reparation* av en elektrisk starkströmsanläggning. Det vill säga; när elektrisk materiel, som ingår i en unik anläggning, ska repareras är detta ett arbete som kräver behörighet. Det kan till exempel gälla reparation av en ansluten byggströmscentral, även om centralen gjorts spänningslös genom borttagande av säkringar eller fränkopplats med elkopplare. Så länge byggströmscentralen ingår i anläggningen är reparationen alltså behörighetskrävande.

När det gäller elinstallationsarbete finns det fem noggrant angivna undantag från kravet på formell behörighet. Dessa undantag finns i Elsäkerhetsverkets föreskrifter om behörighet för elinstallatörer (ELSÄK-FS 2007:2 j.ä.) och i vart fall ett av dessa är tillämpligt på en tillfälligt anordnad starkströmsanläggning. Det ➤

För elektrisk materiel gäller regeringens föreskrifter, förordning (1993:1068) om elektrisk materiel. Med elektrisk materiel avses

1. en anordning som är avsedd att anslutas till en elektrisk starkströmsanläggning,
2. en anordning som har en egen elektrisk kraftkälla,
3. komponenter i en sådan anordning som avses i 1 eller 2,
4. komponenter i en elektrisk starkströmsanläggning, och
5. elektrisk utrustning som är avsedd att användas i eller vid en elektrisk starkströmsanläggning.

gäller utbyte av anslutningsdon för högst 16 A, 400 V. Formellt skulle ett sådant uttag få bytas i en byggströmscentral även då centralen ingår i en anläggning.

Det ställs även krav på behörighet vid elinstallationsarbete som avser fast anslutning av anordning till en starkströmsanläggning och losskoppling av fast ansluten anordning från en sådan anläggning. Det kan till exempel gälla fast anslutning av en belysningsarmatur, kran eller annan maskin. Ofta sker anslutningen till en säkerhetsbrytare eller liknande och ska alltså utföras av elinstallatör eller av yrkesman under överinseende av elinstallatör.

Arbete som inte kräver formell behörighet

Elinstallatörsförordningen gäller inte allmänt för elektrisk materiel och heller inte för anordningar i sig själva. Såväl förordningen om elektrisk materiel som starkströmsförordningen ställer inte krav på formell behörighet för till exempel reparation eller liknande arbeten. Att reparera en skarvsladd eller grenkontakt som inte ingår i en anläggning kräver därmed heller inte formell behörighet. Det samma gäller för en byggströmscentral så länge den inte ingår i en anläggning.

Ett företag som enbart reparerar och underhåller elektrisk materiel, såsom skarvsladdar, grenuttag, maskiner och byggströmscentraler behöver ingen behörig elinstallatör så länge den elektriska materielen inte ingår i en anläggning. Denna typ av arbete får sålunda utföras av person som saknar formell behörighet.

Att reparera en anordning som är fast ansluten till en starkströmsanläggning kräver heller inte formell behörighet. Om en fast ansluten krans elektriska utrustning går sönder, så får kranen repareras av annan än elinstallatör även om den fortfarande är fast ansluten till anläggningen. Men som tidigare sagt så krävs formell behörighet för att losskoppla kranen från anläggningen.

Säkringsbyte, byte av lampor, återställning av utlösta skydd och liknande åtgärder betraktas inte som elinstallationsarbete och därför får även dessa arbeten utföras av person utan formell behörighet.

Krav på kompetens

Oberoende av om arbetet kräver formell behörighet eller inte förutsätter starkströmsförordningen att arbete som utförs

Det är innehavaren som ska se till att kapslingar som innehåller spänningsförande delar hålls stängda och låsta.



”Ellagstiftningen gör ingen åtskillnad på anläggningens tänkta livslängd, varför ord som ’tillfällig’ är ointressant för lagstiftaren i dessa sammanhang.”

på eller i anslutning till anläggningen eller anordningen sker på ett sådant sätt och utförs av, eller under ledning av, personer med sådana kunskaper och färdigheter att betryggande säkerhet ges mot person- eller sakskada. Även om en person utan behörighet får byta knivsäkringar så förutsätts att utbytet sker av fackkunnig eller instruerad person. Med fackkunnig person förstås en person som har lämplig utbildning, kunskap och erfarenhet för att kunna analysera risker och undvika de riskkällor som elektricitet kan medföra, till exempel en elektriker.

En instruerad person är vanligtvis en lekman inom elområdet som har instruerats tillräckligt av fackkunnig person för att kunna undvika de faror som elektricitet kan medföra.

Det är innehavaren av anläggningen eller anordningen som är skyldig att se till att det finns föreskriven kompetens för arbetet.

Innehavare är inte definierat men regeringen skriver i förarbetena till ellagen att med innehavare avses den som faktiskt innehar en anläggning oavsett om innehavet grundas på äganderätt eller

► Forts. på sid 26

Modernt ljus i gamla armaturer med OSRAM SubstiTUBE

Enkelt byte – behåll armaturen, byt bara ut lysröret och den medföljande glimtändaren och få en enhetlig ljusbild utan LED-punkter eller mörka områden.

Läs mer på www.osram.se/substitute



SE VÄRLDEN I ETT NYTT LJUS



SE BORTOM TEMPERATUREN

Den NYA Fluke VT02 Visuell IR-termometer.

Fluke gör en sak bättre än någon annat Testinstrumentföretag. Vi lyssnar på våra kunder. Detta är vad vi fick reda på: **Först** utveckla en billig lösning som kombinerar enkelheten med en IR-termometer med den visuella fördelen av en värmekamera.

Dessutom göra det lätt att hitta varma och kalla områden medan man sveper över en yta, och om möjligt, göra det så att man kan blanda både en infraröd och digital bild.

Fixat.



www.fluke.se/VT02



FLUKE®

©2012 Fluke Corporation

nyttjanderätt. På en byggarbetsplats kan det vara platschefen som är innehavare av den elektriska anläggningen.

Hur ofta ska en "tillfällig anläggning" besiktigas?

Inom ellagstiftningen används ordet kontroll i stället för besiktning. Av starkströmsförordningen framgår det att det är innehavaren av anläggningen eller anordningar, som är skyldig att fortlöpande kontrollera att dessa ger en betryggande säkerhet mot person- eller sakskada. Så bara för att man hyr kablar och byggströmscentraler är man inte fri från kontrollansvar. Detta kan innebära att det är platschefen som ska organisera den fortlöpande kontrollen och även se till att upptäckta fel och brister åtgärdas. På en marknadsplats med försäljningsstånd som upplåtes till försäljare kan arrangören vara innehavare.

Fortlöpande kontroll torde innebära ett systematiskt arbetssätt där det finns rutiner för hur fel och brister i elsäkerheten ska rapporteras och hur dessa ska åtgärdas. Den fortlöpande kontrollen

kan behöva kompletteras med en periodisk kontroll, till exempel i samband med skyddsronder.

Utöver den fortlöpande kontrollen kan en särskild kontroll behöva utföras med ett tidsintervall som beslutas och dokumenteras av anläggningens innehavare. Denna kontroll ska utföras av en person med yrkesvana och som är väl förtrogen med den anläggningstyp som ska kontrolleras och med de regler som gäller för anläggningen. Resultatet av den särskilda kontrollen och vilka åtgärder som vidtagits med anledning av kontrollen ska vara dokumenterade och hållas tillgänglig för Elsäkerhetsverket

Om innehavaren inte personligen kan utöva föreskriven kontroll kan den denne överlåta arbetsuppgiften till lämpliga personer, till exempel ett elinstallationsföretag. Detta innebär inte att innehavaren med automatik är fri från ansvar vid en eventuell händelse, men att låta någon kompetent person kontrollera anläggningen kan vara ett sätt att uppfylla innehavarens ansvar. Som alltid när man överlåter arbetsuppgifter ska man

vara tydlig med att ange vad man vill ha utfört. Bestämmelser om särskild kontroll finns i Elsäkerhetsverkets föreskrifter om innehavarens kontroll, ELSÄK-FS 2008:3 j.ä. ■



Välj rätt standard

Med funktionen "PREVIEW" på shop.elstandard.se kan du se och ladda hem innehållsförteckningen och det avsnitt som beskriver vad standarden handlar om för att lättare hitta rätt standard.

Standard från IEC och SEK kan du köpa direkt från SEK Svensk Elstandard på shop.elstandard.se. Till exempel standarderna SS-EN 50132-7 för CCTV-system, SS-EN 61400-2 för små vindkraftverk eller SS-EN 62337 om faser och milstolpar vid idrifttagning i processindustrin.

Beställ direkt från SEK
shop.elstandard.se



MÖT OSS PÅ
ELFACK
13-17 MAJ
Monter H04:25

SEK
SVENSK
ELSTANDARD

AXQJ med koncentrisk skärm.

Säker under hela sin livslängd.



Visst är det bra med smidiga installationer – men inte till vilket pris som helst. För oss är personsäkerhet alltid första prioritet, och för oss innebär det att en kabel ska vara säker under hela sin livslängd. Både för installatör och anläggningsägare. Ett tydligt exempel är vår halogenfria kabel AXQJ, som har en koncentrisk skärm av koppar som minskar risken för att ett elektriskt fel leder till en potentiellt livsfarlig situation. En oerhört viktig detalj som kan rädda liv – inte bara vid installation, utan under kabelns hela livslängd.

Vill du veta mer om AXQJ är du välkommen att kontakta din grossist eller vår kundtjänst på telefon 0380 – 55 42 00 eller via mail customerservice.se@prysmiangroup.com

I Trollhättan byggs just nu Sveriges största passivhusprojekt. I oktober ska 174 klimatsmarta hyreslägenheter stå klara för inflyttning. Det kommunala bostadsbolaget Eidar har inte sparat in på någonting för att göra lägenheterna miljövänliga, praktiska och energieffektiva.

Kvarteret Frid

I en tid med stora konjunktursvängningar och osäkerhet kring låneräntor och spekulationer på fastighetsmarknaden ligger Eidars satsning på hyresrätter helt rätt i tiden. Den 1 oktober ska de 174 nybyggda lägenheterna i kvarteret Fridhem i centrala Trollhättan stå färdiga för inflyttning. Lägenheterna varierar från praktiska ettor till fyror på över hundra kvadratmeter, men alla lägenheterna har en sak gemensamt: De är moderna och klimatsmarta ut i fingerspetsarna.

Energieffektivt boende

Alla lägenheterna har stort ljusinsläpp, tjockt isolerade väggar och bra ventilation. Det innebär att lägenheterna inte behöver ha några värmeelement. Istället fångar lägenheterna upp värmen från människorna som bor där och de apparater de använder. Under kalla perioder ges ett värmetillskott genom tilluften. Passivhusprojekt är just nu det mest miljövänliga sättet att bygga på och i fastigheterna kommer Schneider Electric-produkter se till att visionen om ett energieffektivt boende följs.

– Vi har jobbat med Schneider i andra projekt och de är väl införstådda i vilka krav vi har, de mötte dessa nu också, säger Gunnar Gustavsson som är Eidars projektledare för Kvarteret Fridhem. Vi ser fram emot att det ska bli driftsäkert och energieffektivt.

Trendmedvetet – och miljövänligt

Miljömedvetenheten går igenom i hela huset. I lägenheterna och i övriga utrymmen sitter Schneider Electrics Multifix-dosor och vägguttag och strömbrytare kommer från Exxact-serien. Dessutom har alla lägenheterna nätverksanslutning via Actassi Datanätverk.

– Det känns väldigt spännande för oss att få vara med i byggandet av det här projektet, Sveriges största inom passivhus, säger Conny Carlsson som är distriktsansvarig säljare för grossister på Schneider Electric.

– Vi brinner för energieffektivisering och ett ansvarstagande för miljön. Multifix-dosorna, hela Exxact-serien och Actassi-produkterna är alla miljövänliga, utan att tumma på funktion och design, genom att de alla är halogenfria och återvinningsbara.

Uppföljning och verifiering

I bygget av huset är Schneider Electrics produkter navet för att säkra en energieffektiv drift.

Förutom produkterna inom elinstallation och nätverk levererar Schneider Electric också undercentraler till alla husen i kvarteren. Alla de 174 lägenheterna har el- och varmvattenmätare plus en rumsgivare för att kunna följa upp och verifiera att försörjningen fungerar som den ska. ■





hem

Lägenheterna i kvarteret Fridhem är moderna med stort ljusinsläpp.



”Passivhusprojekt är just nu det mest miljövänliga sättet att bygga på.”

Projektöversikt

Fastighet: Kvarteret Fridhem

Plats: Centrala Trollhättan

Marknad: Hyresrätter

Yta: 174 lägenheter

Elmateriel: Multifix-dosor, strömbrytare ur Exxact-serien, Actassi datanät och centraler, mätare och givare till fastigheten.



Genväg till modern belysning med LED-lysrör

Om man på ett snabbt och enkelt sätt vill reducera onödig energiförbrukning kan man se över sin belysningsanläggning. Ett komplett byte av hela anläggningen är i många fall det mest ekonomiska på lång sikt.

– Det kan tyvärr ibland vara svårt att genomföra ett sådant stort ekonomiskt åtagande och då kan det istället vara intressant att bara byta ljuskällorna till moderna retrofit LED-lysrör, säger René Lindholm på Osram.

Många gånger jämförs LED-lysrören mot de äldre så kallade enkelfärgslysrören som inte sålts i Sverige i några större mängder de senaste 20 åren. Jämför hellre med de vanligare fullfärgslysrören (märkta 8xx) för att få en mer rättvisande bild. Man ska dock ta med i beräkningarna att det efter LED-konverteringen ofta blir något mindre ljus i anläggningarna.

– Det här ska man definitivt tänka på när man byter teknik i en anläggning, fortsätter René. Men med kvalitetsrör som till exempel Substitube kommer man fortfarande ha en klart ljuseffektiv anläggning, fast med uppgraderingen att den nu dessutom även är energi- och kostnadseffektiv.

Att tänka på

Tänk på att konvertering till LED-lysrör endast fungerar i äldre armaturer med konventionella drivdon. Om det finns en glimtändare kan armaturen konverteras. Retrofit LED-lysrör kan inte monteras i armaturer med elektroniska drivdon.

Det finns rör som kräver en total ombyggnad av den befintliga armaturen.



”Tänk på att konvertering till LED-lysrör endast fungerar i äldre armaturer med konventionella drivdon.”

René Lindholm, Osram

Oftast tillkommer då ett separat drivdon till LED-lysröret. Denna typ av konverteringssats är framförallt avsedd för armaturtillverkare. Därför är CE-märkta så kallade retrofit LED-lysrör kanske av större intresse, där Osram Substitube är

ett av flera på marknaden som inte kräver någon ombyggnad av armaturen. Det enda som krävs i detta fall är att byta ut lysrör och tändare till nya enheter. Det är en smidig och prisvärd väg att gå för att uppgradera standarden och minska elförbrukningen i existerande anläggningar.

Regler och ansvar

I och med denna nya marknad av lysrör väcks också nya frågor, bland annat vad som händer med armaturens CE-märkning och vem som bär ansvaret då en armatur byter skepnad från konventionell lysrörsarmatur till modern LED-installation. Elsäkerhetsverket har i och med detta nyligen kommit ut med nya regler gällande dessa produkter där det klargörs vems ansvar det är vid olika förändringar av armaturer.

Reglerna säger till exempel att LED-retrofitlysrör ska vara CE-märkta och ha samma egenskaper som ett traditionellt gasfyllt lysrör, exempelvis vad gäller vikt, effekt, temperaturstegring eller elektriska egenskaper. Det är tillverkaren av LED-lysröret som är ansvarig för att armaturen inte påverkas på ett sätt som avviker från det då den ursprungligen användes med ett gasrör. Därmed påverkas heller inte armaturens befintliga CE-märkning.

För fler regler gällande konverteringssatser och användarens ansvar, se www.elsakerhetsverket.se ■

Fibox Bilvärmarcentral i aluminium med digital timer



FIBOX DIGI 2A2J1V_DAL

FIBOX DIGI 2A2Y_DAL

Fibox lanserar en digital uttagscentral på marknaden för att komplettera vårt breda befintliga sortiment av uttagscentraler. Stommen i uttagscentralens hölje är tillverkat av lätta och hållbara aluminiumprofiler. Den är utrustad med en digital timer med tre fasta tidsinställningsalternativ samt även funktion med energisnål temperaturstyrd användning. En stor display och belysta knappar underlättar användningen i mörker.

Det finns olika alternativa placeringar för matarkabeln vilket ger möjlighet till användning i renoveringsobjekt. Utagscentralen kan installeras antingen på vägg- eller som stolp-installation.

FIBOX DIGI 2A2J1V_DAL

E.nr. 24 518 03 avsäkring 10A

E.nr. 24 518 04 avsäkring 6A

- Aluminiumuttagscentral IP 44
- 2 st uttag försett med digitalt ur
- 2 st automatsäkringar 6 eller 10 A
- 1 st jordfelsbrytare 30 mA

FIBOX DIGI 2A2Y_DAL

E.nr. 24 518 05 avsäkring 10A

E.nr. 24 518 06 avsäkring 6A

- Aluminiumuttagscentral IP 44
- 2 st uttag försett med digitalt ur
- 2 st personskyddsbrytare 6A/30mA eller 10A/30 mA

Gemensamma funktioner

- Tre fasta tidsinställningsalternativ (2, 3 eller 12 timmar)
- Funktion med energisnål temperaturstyrd användning
- Låsbart lock som kan stängas enkelt och säkert
- Låset är skyddat mot rinnande vatten och frysning
- Elegant avancerad design
- Lättinstallerad matarkabelanslutning
- Placeringen av matarledningens anslutning är justerbar
- Lättprogrammerad elektronisk inställning
- Batteribackup för spänningsbortfall

Välkommen
till Fibox
och Elfack
monter
B01:07

Fibox AB

Enhagsslingan 3, SE-187 40 Täby

Tel +46 (0)8 792 26 70, Fax +46 (0)8 792 01 64

www.fibox.seInfo@fibox.se



KNX/DALI-modul

Ta kontroll över din belysning



DLR/A4.8.1.1

Den nya KNX/DALI-modulen är idealisk för kontroll av mindre belysningsgrupper där kraven är höga på kostnadseffektivitet och funktionalitet. Tack vare modulens kompakta form tillåts installationer nära ljuskällorna i golv och innertak. Upp till 64 DALI-enheter kan anslutas och det är möjligt med kontroll av åtta belysningsgrupper samtidigt.

www.abb.se/knx