



# STRÅLANDE FRAMTID FÖR ENERGISNÅLA LED

Redan idag används LED inom många belysningsområden; trafikljus, TV-skärmar och extraljus till bilar för att nämna några. Men tekniken är bara i sin linda. – Om fem år kommer denna energimässigt överlägsna belysningsform att helt dominera den offentliga marknaden, säger Magnus Frantzell från Belysningsbranschen. Men det gäller att välja rätt leverantör.

LED (Light Emitting Diode) är en ljusdiod som kan ersätta både glödlampor och lysrör. När det gäller energianvändning och hållbarhet är LED helt överlägsen. Om effekten på en vanlig glödlampa är omkring 60W räcker 11W till motsvarande ljusstyrka från en LED-lampa. LEDen är dessutom extremt hållbar och tålig för stötar och vibrationer. -En LED går i princip aldrig sönder och man kan räkna med god ljusstyrka i minst 50 000 timmar vilket motsvarar ca 20 år av normal drift, säger Magnus.

#### Miljömässigt bra alternativ

Till skillnad mot glödlampor innehåller LED inget kvicksilver och det verksamma chipet är dessutom så litet (mindre än ett knäppnålshuvud) att

man knappt kan prata om några mängder tungmetaller alls. Den långa hållbarheten bidrar förstås också till att man minimerar det besvärliga avfallsproblemet som glödlampor och lysrör idag utgör.

#### Kvalitet kostar

Men ger inte LED-ljuset ett ganska kallt och blåaktigt sken? -Inte alls, säger Magnus. LED finns i alla tänkbara färger. Visserligen innebär ett varmt gult ljus något högre energianvändning, men fortfarande mindre än lysrör och glödlampor.

Det gäller dock att välja rätt lampor. Idag finns det många billiga varianter på marknaden som ger blåaktigt ljus, dålig färgåtergivning och kan orsaka bländning, menar Magnus.

Läs mer på nästa sida



## MONTE ROSA HÜTTE – EN STUDIERESA

I Schweiz har man kommit långt när det gäller energitänkande för byggnader och har även ett eget Miljöklassningssystem, Minergi. I september reste hela Incoord till Zermatt för att studera några särskilt intressanta projekt. Resans höjdpunkt blev Minergi P-klassade vandrarhemmet Monte Rosa Hütte, 2.883 meter över havet.

Efter en tur med bergbana och fyra timmars vandring längs hisnande stigar och den smältande Monte Rosa-glaciären nådde Incoord-gänget så vandrarhemmet Monte Rosa Hütte. Anläggningen öppnade sommaren 2009 och har sedan dess varit ett mycket populärt mål för vandrare och turister. Själva vandringen lockar förstås, men många kommer också av intresse för den unika byggnaden. Energimässigt är Monte Rosa Hütte självförsörjande till 90%.

Läs mer på nästa sida



## PRAKTIKERTJÄNST NYTT INFUTUREPROJEKT

Intresset för Incoords nya arbetsmodell Infuture är stort. När Praktikertjänst upphandlade projekteringen av sitt nya huvudkontor var det just helhetsgreppet som gjorde att Incoord fick uppdraget.

Den nya arbetsmodellen går ut på att Incoord ansvarar för alla installationer och i alla skeden. Kunden får Incoords uppdragsansvarig som kontaktperson för hela installationsprojekteringen.

#### Praktikertjänst ny Infuturekund

När Praktikertjänst skulle välja partner för projektering av ombyggnaden av det gamla huvudkontoret på Holländar-/Olofs-/Adolf Fredriks Kyrkogata fastnade de för Infutureupplägget. Projekteringen avser samtliga installationer; rör, luft, el,

styr- och reglerteknik, larm, säkerhet, hiss, tele-data samt energi för 12.500 kvm kontorsyta. Projekteringen startade sommaren 2010 och beräknas vara slutförd 1 oktober 2011.

#### Kostnadseffektivt

–Infuture leder till att installationerna kan optimeras, säger Hans Göransson, uppdragsansvarig på Incoord. Vi behöver sällan vara mer än en eller två personer på kundmötena och detta förenklar arbetet betydligt. I slutändan betyder det bättre kostnadseffektivitet för kunden.

# BÄTTRE SLUTRESULTAT MED HELHETSPERSPEKTIV



Nu så här i december med ordentlig vinterkyla i Stockholm känns det konstigt att läsa att 2010 troligen kommer att bli det varmaste året som någonsin uppmäts. Det senaste decenniet slår också alla tidigare varmerecord. Allt enligt nya siffror från världsmeteorologiska organisationen, WMO.

I de pågående förhandlingarna i Mexiko verkar man trots detta ha svårt att enas om något nytt klimatavtal. Både USA och Japan verkar negativt inställda till ett nytt avtal. Vi på Incoord arbetar dock oförtrutet vidare med att spara energi åt kunderna. Vi har under det senaste året gjort besparingar på tusentals MWh åt våra kunder genom energiintelligenta lösningar. För att i framtiden kunna komma med ännu smartare och bättre lösningar utbildar vi oss regelbundet inom energiområdet. Vi kombinerar detta med studiebesök på intressanta energiprojekt i Sverige och utomlands. Från vårt studiebesök i Schweiz i höstas har vi tagit med oss ett flertal intressanta idéer om hur man skapar en självförsörjande byggnad utan att vara beroende av centrala system för el, vatten, värme och avlopp.

Energidiskussionerna i projekten har under senare tid fokuserat på olika miljöklassningssystem. Flera av miljöklassningssystemen är relativt omfattande och komplicerade. Många fastighetsägare brottas idag med frågan - ska jag klassa mina fastigheter och i så fall hur? Inom Incoord har vi god kännedom om de olika klassningssystemen på marknaden och bistår gärna våra kunder med denna kunskap. Självklart erbjuder vi oss också att genomföra klassningar.

**Så här i slutet av året vill jag passa på att önska alla våra läsare en God Jul och ett Gott Nytt År**

**Olle Edberg**  
VD Incoord



## MONTE ROSA HÜTTE FORTS

### Miljöklassningssystem

I miljöklassningssystemet igår Minergi, Minergi-P och Minergi-Eco. Minergi står för lågenergihus och Minergi-P står för passivhus. I en Minergi-Eco klassad byggnad ställs högre krav på inomhusmiljö samt att materialen är återvinningsbara. Landets många soltimmar gör solen till en huvudaktör i schweiziska lågenergiprojekt.

### Många intelligenta lösningar

För att uppnå den höga graden av självförsörjning i Monte Rosa Hütte har man kombinerat en rad energismarta lösningar; välisolerade väggar och fönster, till/frånluftväxlare för återanvändning av värme, solfångare till varmvatten och solceller till hushållsel. Till toalett, tvätt och matlagning används uteslutande smältvatten, som lagras i en reservoar i berget. Ett annat intressant grepp är att återvinna byggnadens

avfallsvatten. Med hjälp av bakteriefilter får man renat vatten som kan återanvändas till toalett och tvätt. Allt vatten renas ytterligare innan det släpps ut i naturen igen.

### Fler intressanta projekt

På programmet stod också ytterligare några Minergi P-projekt. Ett av studiebesöken var en kombinerad skola och kontorsbyggnad med tung stomme i betong för att lagra värme. Solfångare, behovsstyrd belysning genom mätning av solensinstrålning och närvaro samt solavskärmare var några av de lösningar som används.

Gruppen besökte också en privat Minergi P-klassad villa i Leuk. Även denna byggnad har en tung stomme och genom sitt söderläge utnyttjas solinstrålningen för uppvärmning vintertid. Balkongerna på översta våningen går så långt ut att de fungerar som solskydd på sommaren.



## LED FORTS.

### Ljuskultur har checklista

Idag finns standards för LED när det gäller säkerhet och radiostyrning, men inte för färg, livslängd och kvalitet. En gemensam EU-standard är dock att vänta inom relativt snar framtid. På Ljuskulturs hemsida ([www.ljuskultur.se](http://www.ljuskultur.se)) finns också en checklista över vad man bör tänka på när man handlar upp LED-belysning.

-På så sätt kan man jämföra offerter på ett adekvat sätt. Jag skulle också rekommendera byggentreprenörer och beställare att anlita installationskonsulter som har en gedigen erfarenhet från belysning.

### Spännande framtid med LED

Magnus tror att LED kommer att dominera den offentliga marknaden inom fem år. Privatmarknaden kan däremot ta lite längre tid. -LED-lampan är ju rätt dyr. Han ser fram emot alla spännande ljuslösningar som LED kommer att bjuda på. -LED har inga begränsningar när det gäller formen och ku-

lörer kan varieras över dygnet – eller varje minut om man så önskar. Ljus i golvplattor, tak och möbler kommer vi att få se mycket mer av framöver. LED blir helt enkelt ett nytt inredningselement att räkna med. Vad sägs om en bardisk hemma som ändrar färg efter ditt humör?

### FÖRDELAR FÖR MILJÖN

- I många applikationer bidrar den låga energianvändningen till minskat energibehov.
  - Den långa livslängden betyder att ett färre antal ljuskällor behöver tas om hand för återvinning.
- LED avger varken UV- eller IR-strålning.

### TEKNISKA FÖRDELAR

- LED har en hög funktionssäkerhet.
- LED går att ljusreglera inom hela skalan från 0 till 100 procent.
- LED är stöt- och vibrationståliga
- Livslängden påverkas inte negativt av tändningar och släckningar.
- Med LED kan ljuset lätt styras.

## NYANSTÄLLDA



Vi är glada att kunna hälsa följande nyanställda välkomna till Incoord. Från vänster: Linus Näsman, Dan Weiter, Britta Olsson, Cecilia Ruthström, Niklas Johansson

# MILJÖKLASSNING AV BYGGNADER ALLT VIKTIGARE

På Incoörd märker vi av en ökad efterfrågan från beställare om olika typer av miljöklassningar. Det kan dock vara svårt att veta vilket system man ska använda för att miljöklassa sin byggnad. Här presenterar vi de fyra stora miljöklassnings-systemen som finns på den svenska marknaden.

Vilket system som lämpar sig bäst beror på projektet och vilket syfte man har med att klassa sin byggnad. LEED och BREEAM är breda miljöklassningssystem som kräver mycket tid och är relativt kostsamma, men med stor internationell slagkraft marknadsföringsmässigt. Green Building tar bara hänsyn till energianvändningen i byggnaden medan Miljöklassad byggnad även väger inomhusmiljöaspekter och materialaspekter.

## Green Building

Green Building grundar sig på ett EU-initiativ om att minska energianvändningen till 75% av de lagstadgade kraven för nybyggnad i respektive medlemsland. För ombyggnad krävs att åtgärder utförs så att energianvändningen minskar med 25% av fastighetens nuvarande energianvändning. Green Building administreras i Sverige av Sweden Green Building Council och kan användas på nya och befintliga lokaler, men inte på bostäder.

## Miljöklassad byggnad

Miljöklassad byggnad är ett svenskt miljöklassningssystem som tar hänsyn till energianvändning, inomhusklimat, material och kemikalier. Varje område får ett av följande betyg; Brons, Silver eller Guld. För att få det högsta sammanfattade betyget Guld krävs att alla områden har betyget Silver eller Guld. Klassningen kan användas för nya och befintliga lokaler och bostäder.

## LEED

Detta amerikanska miljöklassningssystem går ut på att byggnaden samlar poäng inom olika områden. Systemet innebär en bred miljöklassning som tar hänsyn till bland annat inomhusklimat, energianvändning, vattenanvändning, samt placering i landskapet (detta innefattar t ex transportmöjligheter till och från byggnaden, dagvattenhantering samt bevarande av ekologiska värden inom tomt). Byggnaden klassas efter amerikanska standarder och betygsskalan är Certified, Silver, Gold och Platinum. LEED kan användas för alla typer av byggnader, både nya och befintliga.

## BREEAM

Miljöklassningssystemet har sitt ursprung i Storbritannien och innebär att byggnaden samlar poäng inom olika områden. BREEAM är en bred miljöklassning med samma klassningsområden som LEED (se ovan). Det finns flera olika BREEAM-klassningar beroende på vilken typ av byggnad som ska klassas. BREEAM International innebär till exempel att lagar och regler i just det land byggnaden ligger i vägs in. Klassningen kan användas för alla typer av nya och befintliga byggnader och betygsskalan är Pass, Good, Very Good, Excellent och Outstanding.



## KLIMAT-SPALTEN

VI FRÅGADE JESSICA CEDERBERG WODMAR, EXPERT KLIMAT-KOMMUNIKATION JCW HÅLLBAR KOMMUNIKATION I OCH FÖRFATTARE TILL BOKEN "KLIMATKODEN" OM VAD SOM HÄNDER MED KLIMATFRÅGAN UNDER 2010?



### Klimatfrågan tappar mot ekonomi och energi!

Under 2010 har medias intresse att skriva om klimatfrågan minskat globalt och i Sverige med över 80% jämfört med 2009. Denna mycket starka nedgång kan delvis förklaras av att klimatmötet i Köpenhamn inte nådde fram till några stora resultat och att medierapporteringen inför mötet var extremt stor.

### Klimatfrågan fortfarande stor utmaning

Att media tappar intresset för klimatfrågan är naturligtvis trist då kunskaps-spridningen minskar, men det är en övergående trend. Klimatfrågan är en stor utmaning som inte försvinner för att media tillfälligt slutar att rapportera om olika klimataspekter. Jag kan tydligt se att media istället har valt att skriva om energi och ekonomi och båda dessa frågor kopplar tillbaka till klimatfrågan. De investeringar som behövs för att vi ska klara omställningen till ett förändrat klimat driver på utvecklingen av teknik och anpassning av t ex byggnader. Energifrågan har haft stort fokus detta år då vi har haft mycket extremt väder under året och därmed haft stor variation på energibehovet. Att minska energiförbrukningen eller värmebehovet ger direkt effekt på klimatutsläppen så även där kommer klimatet med.

### Fortsätt jobba med klimatet - och kommunicera detta!

Företag som arbetar för klimatet kommer att vara vinnare på lång sikt. Att använda sig av olika miljömärkningar och certifieringar som LEED, BREEAM eller Green Building som nu har kommit på byggnader och fastigheter är ett smart sätt att göra det lätt för kunder, hyresgäster och investerare att visa på att man tar frågan på allvar och gör en stor insats. Det är viktigt att de som jobbar på med klimatfrågan även berättar för andra vad de själva gör för att visa att det går och är lönsamt.

### Jessica Cederberg Wodmar

Utsedd till "Årets Inspiratör 2010", av tidningen *Leva!*

Författare till boken "Klimatkoden" utkom november 2009.

Expert klimatkommunikation på JCW Hållbar Kommunikation.

## INCOORDPROFILEN

### 7 SNABBA FRÅGOR TILL JONAS SJÖHOLM NORLING PÅ INCOORD.

**NAMN:** Jonas Sjöholm Norling.

**ÅLDER:** 27.

**KOMPETENSOMRÅDE:** Energi & inomhusklimat.

**BÄSTA EGENSKAPER I JOBBET:** Entusiastisk och nyfiken.

**FAMILJ:** Sambo, mamma, pappa och lillasyster.

**FRITIDSINTRESSEN:** Resa, mat, dykning, umgås med familj och vänner.

**ÅTER:** All vällagad mat, förkärlek till pasta.

**DRICKER:** Blandat, men en god öl är aldrig fel.

**OANAD TALANG:** Hyfsad saxofonist.



# RÄTT KLIMAT FÖR ÖMTÅLIGA TERRAKOTTASOLDATER

När Östasiatiska museet fick klartecken från Kina att låna tio av de berömda terrakottasoldaterna stod man inför en svår uppgift. Med mycket begränsad budget var man tvungen att skapa en miljö som kunde ta emot 600 besökare och samtidigt erbjuda exakt det klimat som de känsliga statyerna kräver. Incoord lyckades med uppdraget att förvandla en gammal bergrumsanläggning på Skeppsholmen till en fungerande utställningslokal.



Som utställningslokaler hade man valt ett antal bergrum på Skeppsholmen, anlagda på 40-talet för flottans stridsledning i Stockholm. Under 1990-talet revs den befintliga inredningen och fjärrvärmeledningar drogs genom tunnarna till övriga byggnader på Skeppsholmen.

## Stor utmaning

Grundförutsättningen var att säkerställa att 600 personer skulle kunna vistas i lokalerna samt att hantera fukten och temperaturen i

anläggningen. I bergrummen var det 12 grader med en relativ fuktighet på 98 % och längs en del av väggarna rann det vatten. Önskat klimat var 18-24 grader och en luftfuktighet på 40-60%.

## Modell i IDA

Incoord hade i uppgift att beräkna hur berget skulle värmas upp och hur man skulle hantera den ständiga kylningen via fuktavgivning från de blöta bergväggarna. Man måste också ta fram de luftflöden som krävs med

avseende på antalet besökare.

För att lösa detta byggdes en modell av bergrummets utställningstunnlar upp med hjälp av simuleringsverktyget IDA. Resultaten från dessa beräkningar gav underlag för hur anläggningen skulle dimensioneras och när den kunde driftsättas.

## Tre zoner var lösningen

Lösningen blev att dimensionera anläggningen för tre zoner. Entrédelens blev en zon där det bara gällde att klara tillräckliga luftflöden för det förväntade personantalet. I utställningstunnlorna tillkom temperaturkrav och i montrarna måste både temperatur och fuktnivåer hållas inom stipulerade krav.

För att klara detta krävs en efterbehandling av luften till montrarna med avfuktning, befuktning och kylning. Dessa värden loggas kontinuerligt monter för monter. I montrarna är det ett övertryck för att förhindra inträngning av främst fukt. Det är också viktigt att temperaturen i de omgivande utställningstunnlorna håller sig inom det tillåtna temperaturintervallet.

## NYHETER

### Infuture i Vällingby Parkstad

Incoord har just påbörjat ett projekt på 15.000 kvm bostäder och butiker intill Vattenfallshuset i Vällingby. Kunden är Sveafastigheter och byggnaden som ritats av danska arkitekterna 3XNilsen kommer att bli något utöver det vanliga. För Incoords del innebär detta ett Infuture-projekt med ansvar för alla installationsområden.

Uppdragsansvarig på Incoord är Anders Englund.



### Nytt ramavtal med Locum

Incoord har länge arbetat med Locum som uppdragsgivare och under hösten fick företaget förnyat förtroende. Genom ett nytt ramavtal blir Incoord under ett år ansvarig för all VVS-projektering av fastigheter som inte är akutsjukhus, det vill säga närsjukhus och vårdcentraler.

Inom området elteknik fick Incoord ramavtal på arbeten inom Huddinge Sjukhus.

### Atrium Ljungberg

I Sickleområdet har projektering av ombyggnaden av hus 423 precis satt igång. Totalt är det 9.000 kvm som görs om till kontorsfastighet. Incoord tar fram systemhandlingar för VVS samt styr- och övervakning och ansvarar även för BIM-samordningen.

Uppdragsansvarig på Incoord är Sten Heidmark.

### Nytt ramavtal med Vasakronan

Incoord har fått ramavtal på EL/Tele och VVS konsulttjänster inom region Storstockholm. Vasakronan är Sveriges i särklass största fastighetsbolag med fastigheter för ca 70 Miljarder kronor.

### ABB HVDC Ludvika

I Ludvika planerar ABB nu nya kontors- och industrilokaler på totalt 25.000 kvm. Projekteringsarbetet har påbörjats och Incoord ansvarar för hela installationsdelen. Arbetet beräknas pågå fram till november 2011.

Uppdragsansvarig på Incoord är Olle Edberg.

## NYTT SCANDIC-HOTELL I KVARTERET KLOCKAN

När fastighetsbolaget Diligentia 2009 beslöt att konvertera kontorslokalerna i korsningen Vasagatan/Kungsgatan i Stockholm till hotell valdes Scandic till operatör. Incoord fick det svåra uppdraget att projektera VVS-installationerna.



2007 började Diligentia ombyggnationen av den gamla fastigheten Kv. Klockan till kontor och lägenheter, men 2009 beslöt man att börja titta på en ny lösning – att göra hotell av kontorsytan. Efter att ett hotellprogramarbete genomförts under våren 2009 upphandlades Scandic i konkurrens med andra hotelloperatörer. Scandic ansågs var mest lämplig att driva hotellverksamheten.

### Hotell och hyreslägenheter

Totalt är det 15.000 kvadratmeter som görs om till ca 400 hotellrum, bistro och matsal samt kök och lobby. Hotellet beräknas slå upp dörrarna under hösten 2011. I fastigheten byggs även 18 hyreslägenheter med inflyttning innan årsskiftet 2010-2011.

### Projektering under 2010

Arcona ansvarar för projektledningen som inkluderar projektering och byggnation. Till detta komplexa projekt valdes Incoord som VVS-projektör.

-Här fick vi verkligen nytta av all vår samlade kompetens och erfarenhet, säger Magnus Forshällen på Incoord. Ett hotell är mycket installationsintensivt och den här fastigheten är delvis K-märkt, med bland annat en stor, tung murverkstomme, grundstensmurar och träbjälklag som försvårar projektering och installationsarbeten.

-Det är onekligen ett mycket komplext jobb. Den tunga och oflexibla stommen har inneburit en stor utmaning för projektörer och entreprenörer, menar Hans Karlsson, projektledare på Arcona. Men Incoord lyckades få in all teknik, trots svåra förutsättningar.

## Installationskonsult med stark miljömission

Incoord är en installationskonsult med specialistkompetens inom vvs, elektroteknik samt energi och systemintegration. Genom helhetsperspektiv, engagemang, enkelhet och nytänkande skapar vi lösningar som får människor, hus och miljö att må bra på lång sikt. Genom åren har vi genomfört tusentals uppdrag; laboratorier, sjukhus, centrumanläggningar, utbildningslokaler, hotell/konferensanläggningar, kontor och bostäder. Många av projekten har varit mycket stora och ställt särskilda krav på unika lösningar.

# Incoord

Golfvägen 4B, Box 512, 182 15 Danderyd.  
Tel +46 8 622 20 00, Fax +46 8 753 08 27.  
www.incoord.se

**INCOORD**  
Vi får människor, hus  
och miljö att må bra.