

Nytt ljus

Intervjubok
leverantörer av ny belysningsteknik

Marknadsundersökning genomförd
av Vägverket 2009

Förord

Vägverket kan efter sin marknadsundersökning 2009 presentera ett enastående material som sammanfattar dagens tekniska utveckling vad gäller utomhusbelysning. Vi har sammanställt 30 olika företags förslag till lösningar för morgondagens mer effektiva belysning.

Indelningen har gjorts i fem grupper där huvudrubrik för respektive grupp är:

Utveckling

Dioder

Övriga ljuskällor

Styrsystem

Belysning på busshållplatser

Formulär samt utrymme i dokumentationen har hållits i oredigerat skick inom varje grupp dvs att materialet står på det sätt som vi erhållit information från respektive företag efter genomförda intervjuer. Vägverket kan alltså inte gå i god för att alla lämnade uppgifter är riktiga. När det gäller utvecklingsföretagen avvaktar vi med dem då de kräver en mer utförlig sammanställning. Det innebär således att de inte är medtagna i denna redovisning.

Denna redovisning ska tas för vad den är: en underhandsrapport i ett pågående arbetsförlopp, som vi väljer att dela med oss av. Bäst före: år 2011.

Martin Strid

Energitaktiker

Vägverket



Innehållsförteckning

Förstudie	4
Intervjuer om dioder	6
Intervjuer om övriga ljuskällor	20
Intervjuer om busshållplatser	28
Intervjuer om styrsystem	40
Sammanfattning	56
Företagsregister	57

Arbetsgrupp: Sture Björklund, Jonas Sparthan, Bert Thorsson
samt Mats Olsson och Stig Kask

Koordinator: Lena Siewert

Projektledare: Martin Strid

A night photograph of a highway interchange. In the foreground, a road curves to the right, with light trails from cars in yellow, red, and white. A large, illuminated sign with a blue and purple gradient background is the central focus. The sign has white text. Above the sign, two yellow streetlights are visible. The background shows a highway interchange with a guardrail and some distant lights.

**Att effektivisera
vägbelysningen**
en viktig miljöfråga

Våren 2007 fick Vägverket en fråga från Näringsdepartementet om vad Vägverket kunde göra för att minska klimatpåverkande utsläpp. En lista över ett tjugotal åtgärder i vägtransportsektorn sammanställdes, från fordonsbestämmelser till motorvägsbyggen, beläggningsunderhåll och samtal med kommuner. Energieffektivare belysning hamnade högt på listan, av flera skäl:

- Energieffektivisering i vägbelysningsanläggningar är en klimateffektiv åtgärd,
- Åtgärder i vägbelysning har snabbt genomslag, från och med samma dag som ny utrustning tages i drift,
- Vägverket råder självt över sina belysningsanläggningar och kan självt besluta att genomföra åtgärder,
- Åtgärder är dessutom ofta lönsamma även företagsekonomiskt.

Ett halvår senare beslöt Vägverkets ledning att energieffektiv väghållning är ett område där en samlad överblick och upprättad handlingsplan vore önskvärda.

I början av år 2008 tog Trafikkontoret i Göteborgs stad kontakt med Vägverket angående ett europeiskt samarbetsprojekt om utomhusbelysning. Trafikkontoret hade deltagit i EU-projektet E-stret, som befann sig i sitt slutskede. Flera av dess parter ville fortsätta samarbetet i ett nytt projekt, men denna gång ha med även en statlig aktör för att få större genomslag. Efter diskussioner ansåg Vägverket att ett samarbete vore intressant och att Vägverkets bidrag i projektet i så fall vore att pröva ny teknik för energieffektivare vägbelysning. Den tekniska utvecklingen på området går snabbt och är stundom svår för en enskild handläggare att hänga med i. Nya produkter prövas i liten skala på spridda ställen, men kunskap om utfallen av försöken sprids ej i önskvärd omfattning.

Under sommaren och hösten tog Vägverket fram utkast till en genomförandehandledning och en rapportmall för försök med ny teknik för vägbelysning. Diskussioner om att upphandla ett pilotförsök ledde i stället till att en marknadsundersökande annons infördes i tidningarna Dagens Industri och Ny Teknik i december 2008 och januari 2009. Annonser fick över 40 svar inom efterfrågad tid och därefter har ytterli-

gare omkring 15 företag hört av sig. Under april och maj 2009 genomfördes sju hela dagar med intervjuer av företag som svarat inom utsatt tid, se bilaga.

Avsikten är att de i första omgången valda företagens produkter skall prövas i drift på varsin statlig vägsträcka i Sverige. Allt kommer inte att ske samtidigt eller med enhetlig finansiering, utan genomföras enligt en ”rullande” planering. Försöken är en del av Vägverkets verksamhetsnära utveckling inom ramen för Forskning, utveckling och demonstration. Försöken skall genomföras och rapporteras enligt gemensam framtagen handledning och mall samt utfallen göras kända inom Vägverket, för andra väghållare (kommuner) samt åt aktörer i belysningsbranschen. I europasamarbetet ingår även att utfallen blir kända i andra länder och för en bredare allmänhet. Vägverkets syfte är att påskynda utvecklingen av sådana produkter och system som främjar energieffektivisering och sänker belysningens drift- och livscykelkostnader. Vägverket välkomnar även andra väghållare att ansluta sig till syftet genom att själva genomföra försök som rapporteras enligt samma mall.

Ansökan om det nya europeiska samarbetsprojektet inlämnades till EU-kommissionen den 25 juni. Svar väntas i början av år 2010. Projektet heter ESOLI, vilket är en utrikisk förkortning för energisparande utomhusbelysning, och har 15 deltagande parter från mer än 12 länder samt intressebrev från ytterligare 20 parter. Projektsamordnaren finns hos Berliner Energi Agentur GmbH. Den svenska parten är Trafikkontoret med Vägverket som biträdande.

Oavsett hur det går med EU-ansökan så har Vägverket intresse av att genomföra försöken med ny teknik för energieffektivare vägbelysning. Även bland de företag som inte kallades till intervju i denna första omgång finns produkter, system och idéer som Vägverket finner intressanta och kan överväga att pröva vid senare tillfälle. Vägverket önskar därför upprätthålla kontakt med de svarande företagen och få reda på de fortsatta framsteg som dessa gör.

Vi vill av den anledningen poängtera vikten av att hålla ljus@vv.se uppdaterade med ert företags utveckling och förändring när det gäller era produkter eller system då detta är som nämnts tidigare en pågående process där vi nu redovisar delmål 1.

Intervjuer om dioder

Företagsnamn: Elede

Kontakt namn: Daniel Hedström

Mobil: 0761-160 136

Mail: daniel.hedstrom@elede.se

Hemsida: www.elede.se

1. Produktnamn på presenterad produkt

Modellen av armatur som jag hade med mig vid vårt möte heter, Lucas II LED modell 84. Gällande Lucas II så har vi där 4 olika modeller och modell 84 är vår största armatur.

Modellerna heter

Lucas II modell 84 och drar 110 watt

Lucas II modell 60 och drar 80 watt

Lucas II modell 42 och drar 55 watt

Lucas II modell 30 och drar 40 watt

Modellserie 2 heter BatLED, den finns i 4 olika storlekar och är främst avsedd för installationer i Simhallar, ishallar, tågstationer, flygplatser, tunnlar, parkeringshus under och ovan jord, belysning av anslagstavlor, och stormarknader. Denna serie har samma effektförbrukning som modell Lucas II Modellserie 3 heter SoLED och finns också i 4 olika storlekar. Denna armatur har en solpanel samt underhållsbatterier som accumilerar strömmen under dagen och används för att armaturen skall lysa på natten. Användningsområden är där det inte finns tillgång till det allmänna elnätet. (Solpanel och batterier är ej med i prislistan)

Modellerna heter

SoLED I Modell 30 och drar 35 watt

SoLED I Modell 42 och drar 50 watt

SoLED II Modell 60 och drar 70 watt

SoLED II Modell 84 och drar 100 watt

2. Ytskikt, mikrometer (my), typ av pulverlack och kvalitet på aluminium

Mitten delen på armaturen är strängpressad och tillverkad av 6063-T5 aluminium, naturell färg (NA05R) Anodized (6mikro mm) över 10 my. 6063-T5 egenskaperna är liknande det Brittiska aluminiumet HE9.

Den gjutna botten samt toppen är tillverkad av ADC12 aluminium.

Färgen som vi lackerat botten och toppen med är av enamel som lufttorkar och ger en hård skinande yta. Den är miljövänlig.

Se bilaga 1 och 2 för mera utförliga detaljer



Leif och Daniel

3. Ekonomi pris inköp 10 stycken alternativ 100 stycken

Se bilaga nr 3 för priser.

4. Livslängd och garantitid för LED, förkopplingsdon och armatur

Vi har tänkt över det noga och kommer nu att ge 5 års garanti på produkten i fortsättningen.

5. Reservdelshållning, vilka delar kan komma att behöva bytas ut under livslängd/garantitid?

Förhoppningsvis skall inga delar på armaturen behöva bytas ut under garantitiden. Skulle det mot förmodan inträffa något fel så har vi alla väsentliga delar som,

- Täckglas
- Power supply
- LED kort
- Styrkort

I lager på vårt nya huvudlager i Stockholm.

6. Livscykel-kemiskt innehåll – energiåtgång-återvinning mm

Vi har haft miljön i fokus när vi utvecklade armaturen, därför är idag så gott som 100 % av komponenterna i vår armatur helt återvinningsbara.

7. Reflektorer på varje diod?

Varje lysdiod har en egen reflektor för att optimera och kunna rikta ljus spridningen, samt att armaturen har en gemensam reflektor som samlar ihop det totala ljuset och riktar det på bästa sätt.

8. Hur är värmeproblematiken löst

Kretskortet som lysdioderna är monterade på, är dikt monterad mot armaturens kropp, som i sin tur är i strängpressad aluminium och fungerar som en stor kylfläns. Allt detta för att minska armaturens temperatur och öka livslängden.

Referenser projekt

- Santiago, Chile – Street Light
- DBA King Hero Gardens, Beijing China – Villa Subdivision
- Nanjing Subway, Nanjing China – Subway Tunnel
- Gotenburg, Sweden – Street Light
- Pittsburgh, California USA – Street Light

Ge tre argument för att Vägverket skall välja din produkt i ett projekt

Armaturens livstid är mycket lång och på så sätt kostnadseffektiv jämförande traditionell belysning såsom, kvicksilver, högtrycksnatrium och metall halogen.

Armaturen har en bra och jämn ljusspridning i sidled och minskar då effekten med att ha svarta områden mellan belysnings stolparna. Kylningen av komponenterna är optimerad genom att kroppen på armaturen är i aluminium.

Hela armaturen är återvinningsbar och miljövänlig. Delarna består av glas, aluminium rostfritt stål gummi samt plast.

Företagsnamn: Future Electronics/Future Lighting Solutions

Kontakt namn: Monica Andersson och Lars Andersson

Mobil: 0705-703 061

Mail: monica.andersson@futureelectronics.com

Hemsida: www.futureelectronics.com och www.futurelightingsolutions.com

1. Produktnamn på presenterad produkt

Future Lighting Solutions tillsammans med Philips Lumileds via dess nätverkspartners, t.ex. JLT (FLS levererar lysdioderna) kan vi till handa hålla produkter enligt Era specifikationer och önskemål. Vi arbetar med kundspecifika lösningar.

2. Ytskikt, mikrometer (my), typ av pulverlack och kvalitet på aluminium

Med ref till vårt möte med Martin och Sture på Vägverket, kan ovan bestämmas enligt era kravspecifikationer.

3. Ekonomi pris inköp 10 stycken alternativ 100 stycken

Retrofit Kit för befintliga produkter kan erbjudas. Future Lighting Solutions tillhandahåller lysdioderna tillsammans med våra nätverkpartners. Våra parnters/parnter tillhanda håller offert baserad på Philips Lumileds lysdioder.

4. Livslängd och garantitid för LED, förkopplingsdon och armatur

Beroende på applikation och hur led drivs, min 50 000 tim baserat på olika faktorer som t.ex. värme och strömförbrukning. Med referens till tidigare projekt i Portugal, uppnås 60 000 tim. Man kan utan uppnå även högre livslängd, 70-80 000 tim.

5. Reservdelshållning, vilka delar kan komma att behöva bytas ut under livslängd/garantitid?

Tillhanda hålls av tillverkare av slutprodukterna.

6. Livscykel-kemiskt innehåll –energiåtgång-återvinning mm

Se bifogad fil angående innehåll av Philip Lumileds lysdioder:

7. Reflektorer på varje diod?

Ja, det kan tillgodoses, förslagsvis bör dessa sitta i moduler för att underlätta vid utbyte. Detta är bara ett exempel, men vi har möjlighet att maximera effektivitet och kostnad. Så beroende på mål så använder vi det som passar bäst. Reflektorer / Linser eller ljusledare.



Lars, Niklas och Monica

8. Hur är värmeproblematiken löst

Det finns färdiga produkter som är beräknade på termiska modeller.

Referenser projekt

Referens enligt nedan Press Release:

- Philips Urban Line, City spirit LED, Urban Scene LED, City wing, Mini Iridium LED, Light tube,
- Thorn lighting Adelie

Ge tre argument för att Vägverket skall välja er produkt i ett energi sparande pilotprojekt

- Miljövänligt, möter RoHS och WEEE direktiven
- Ljus effektivitet versa livslängd och flexibilitet (lägre service kostnad)
- Bländbart ljus, tack vare kundspecifika lösningar ges mindre bländande ljus, då lysdioder kan kontrolleras bättre än ljuskällor av äldre typ via reflektor.
- Kostnads och kvalitet optimerad, vi har möjlighet att ge er en lösning som just passar för era applikationer. Maximalt optimerad i alla led, från Kvalitet, Effektivitet, Kostnad och Energi.

Företagsnamn: Mondeverde
 Kontaktnamn: Ulf Gustafsson
 Mobil: 0733-223 658
 Mail: ulf@mondeverde.com
 Hemsida: www.mondeverde.com

1. Produktnamn på presenterad produkt

SunFIRE, SunRAY, SunBURST, SunFLOWER, SunNaNo, SunMiNo. Dessa finns i olika varianter dessutom, med vita, royal blue eller RGB dioder, med olika ljusbilder (uppbyggt av olika linskombinationer på dioderna), AC eller DC matning, med eller utan integrerad fjärrstyrning mm. De har alla en inbyggd ljussensor.

2. Ytskikt, mikrometer (my), typ av pulverlack och kvalitet på aluminium

Helgjuten aluminium, kvalitet LM20. Pulverlackerad eller infärgad polykarbonat.

3. Ekonomi pris inköp 10 stycken alternativ 100 stycken

Nedanstående volymrabatter kan erbjudas.

Volym	Rabatt
20-50 armaturer	2,0%
51-150	3,0%
151-250	4,0%
251-500	5,5%
500-1000	7,5%
1000-2500	10,0%
2501-5000	12,5%
5000-	15,0%

4. Livslängd och garantitid för LED, förkopplingsdon och armatur

50 000 timmar 100%, 100 000 timmar 70%. 12 månaders garanti.

5. Reservdelshållning, vilka delar kan komma att behöva bytas ut under livslängd/garantitid?

Med den långa livslängden är reservdelshållningen minimal. Om reservdelsbehov uppstår så rekommenderas några armaturer i reserv. På vissa modeller så byter men endast LED-modulen om denna endast måste åtgärdas.

6. Livscykel-kemiskt innehåll –energiåtgång-återvinning mm

Hela armaturen kan återvinnas. Armturen är RoHS-godkänd. Ingen uppgift om energiåtgång vid återvinning finns.

7. Reflektorer på varje diod?

Beroende på vilken av produkterna så är det är en blandning av optiska linser som monteras per diod, med lite olika brytningar. På t ex SunBURST och SunFIRE så finns två olika typer av linser men några av dioderna har inga linser alls. På SunRAY sitter inga reflektorer på dioderna då hela LED-modulen kan vinklas för att sprida ljuset efter behov.



Ulf

8. Hur är värmeproblematiken löst

Konvektionsskylning, aluminiumbaserade kretskort för att leda bort värme från LED-diodens kärna, mjukvarubaserad temperaturkontroll, ställbar i styrningssystemet. Larmar vid övertemperatur (och vid andra fel)

Referenser projekt

- Cadburys Facility – High bay, security and Private Street Lighting

- Merlin Entertainments – Worldwide Oceanariums lighting for all tanks (Munich, Gunzberg, London, Weymouth, Hunstanton, Porto, etc)
- ESB – Ireland Electricity Supply Board – Street lighting, flood lighting on their depots.
- Tralee Town Council – Public area / street lighting
- Port of Cork & Dublin Port Company (Sea Port road and area lighting)
- Ely Library – Cambridgeshire County Council (internal lighting)
- Alton Towers Theme Park – Merlin Entertainments area lighting
- Redcar & Cleveland Council – Street lighting project
- D-Tech – Guadalajara, Mexico – Street lighting and Railway station lighting
- Biomass Factory lighting – High bay indoor, warehouse and area security lighting
- West Wales Hospital Trust – National Health Authority Hospital car park and road lighting.
- DW Windsor – UK major lighting manufacturer, lighting gear and control gear inputted into their lighting products.
- Route Signs – Solar powered sign illumination
- Lasma – Nigerian road authority, solar and AC power street lighting and advertising board lighting.
- Norish foods – Freezer factory high bay lighting in cold/freezer storage area (-28C)
- Farm foods – High bay warehouse lighting.
- Celtel - Telecoms site security lighting country wide rollout.

Ge tre argument för att Vägverket skall välja din produkt i ett projekt

1. Dessa är de mest avancerade LED-armaturerna på marknaden då de har alla funktioner som krävs för att belasta vår miljö så lite som möjligt (LED-teknik – steglöst ställbar, ljussensor, rörelsesensor (tillval), styrning och övervakning mm)
2. Vi har under hösten-vintern-våren gjort 3 tester med Vägverket Stockholm som kommit fram till att detta är en produkt att göra ett längre test med. Ett pilottest med SunBURST i en vägkorsning i Stockholmsområdet är under diskussion
3. Våra produkter öppnar för helt nya energisparande koncept, som snabbt kan utprovas med våra lösningar, t ex den integrerade ljussensorn och rörelsesensorna öppnar upp helt nya tankebanor och möjligheter att belysa områden/vägar/gator mera dynamiskt och behovsstyrt, trafikstyrt, säsongsstyrt mm (till skillnad från statiskt som idag – dvs av och på)

Företagsnamn: Nordic LED AB

Kontakt namn: Joakim Svahn / Jesper Valstensgård

Mobil: 0705-665 206 / 0705-665 207

Mail: joakim.svahn@nordicled.com / jesper.valstensgard@nordicled.com

Hemsida: www.nordicled.com

1. Produktnamn på presenterad produkt/kort beskrivning på presenterad produktgrupp

LEDway Road Armaturer för väg	10-180W
LEDway Street Armaturer för gata och park	10-310W
LEDway Tunnel Armaturer för tunnel	40-80W

2. Ytskikt, mikrometer (my), typ av pulverlack och kvalitet på aluminium, % återvunnen/ny aluminium

Ytskikt: Colorfast Delta Guard™ 114-140µ (25µ e-coat, 75-15µ pulver)

Fakta Colorfast Delta Guard™

En komplett metod för slutbehandling av aluminium och stålkomponenter som bl a omfattar

- Minutiös rening av ytföroreningar
- Förbehandling som etsar metal ytan för optimal vidhäftning av lackering
- E-coat epoxy primer för öoverträffad motståndskraft mot korrosion
- Pulver lackerad i vald kulör med optimal prestanda mot flagnig och blekning

Colorfast DeltaGuard kombinerar utmärkt hållbarhet mot korrosion, UV-strålning och stötar.

Material: Kabinett och kylflänsar görs av aluminium varav ca 70% är återvunnet och 30% är nytillverkat

- Pressat aluminium klass 6060 alt 6063 och
- Gjutet aluminium 360 eller 413

3. Ekonomi, pris inköp 10 stycken alternativ 100 stycken armaturer. Bör minst omfatta två armaturer avsedda för vägbelysning.

Modell	Pris vid kvantiten	
	10	100
LEDway Road 30W**	4950	4455
LEDway Road 45W**	5695	5126
LEDway Road 90W**	6495	5846
LEDway Road 60W***	10895	9900

***) Se specifikation ***)

4. Livslängd och garantitid för LED, förkopplingsdon och armatur

Livslängd

- Livslängd för dioderna (CREE LED) i LEDway armaturerna beräknat utifrån standarderna IES-NA LM80 (Illuminating Engineering Society of North America (IESNA))

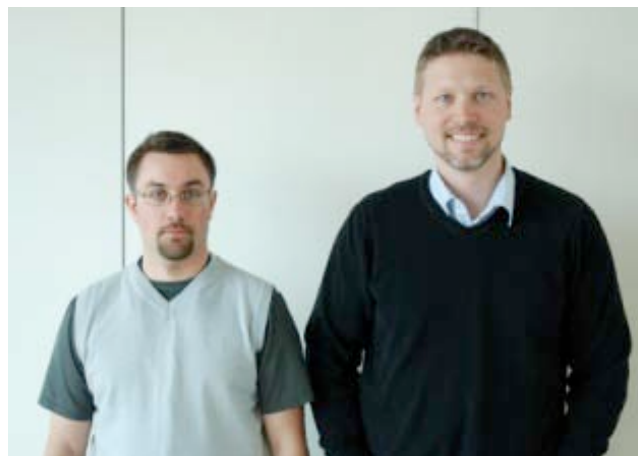
@ 350mA	70% (h)*	80% (h)
TA=10°C	203 145	130 000
TA=15°C	168 500	107 500
TA=25°C	112 700	71 500

*)Anger antalet timmar vid olika omgivningstemperaturer då armaturer levererar 70% alt 80% av ursprungligt ljusflöde

- Drivdon är designade och tillverkade för >100 000 timmars livslängd vid 28°C

Garantier

- LED och drivdon - 5 år (motsvarar ca 40 000h kontinuerlig drift)
- Kabinett - 10 år



Joakim och Jesper

5. Reservdelshållning, vilka delar kan komma att behöva bytas ut under livslängd/garantitid? Beskriv vad som kan bytas och kortfattat tillvägagångssätt, exv ett verktyg, torx skruv.

Alla ingående delar så som

- light bars (ljuslimpor)
- LED drivare
- övriga elektronik komponenter
- mekaniska komponenter

kan bytas och lagerhålls som reservdelar.

Emellertid är samtliga ingående komponenter konstruerade för och tillverkade av material för att vid normalt bruk fungera problemfritt > 100 000h.

Vi lämnar normalt 5 års garanti på Lightbars och drivdon, villkoret är att den kompletta armaturen sänds till vår verkstad eller av oss utsedd servicepartner före garantitidens utgång. Garantin gäller inte då armaturen t ex är utsatt för yttre våld.

För att vid behov utföra byte av t ex drivdon eller ljuslimpa efter garantitiden, bör armaturen först monteras ner, sedan behövs bara skruvmejsel/ skruvdragare med PH2 och Torx 20 bits. Beroende på modell (LEDway Road vs LEDway Tunnel) och vilken del som ska bytas är handgreppen och skruvarna idag något olika till antalet.

EX Byte drivdon LEDway Tunnel

- Skruva av sidostycke (Torx 20)
- Frigör anslutningarna till och från LEDdon
- Skruva av LEDdonet (PH2)
- Montera det nya
- Anslut kablarna

- Skruva fast sidostycket
- Montera upp igen

För enkel montering och demontering levereras både LEDway Road och LEDway Tunnel med kontaktanslutning.

6. Livscykel-kemiskt innehåll –energiåtgång-återvinning mm

Livscykel

Beräknad livslängd >100 000 drifttimmar

Minimerat underhåll under livscykel

Inget användande av förbrukningsmateriel

Information armaturernas energiförbrukning se respektive produktblad, exempel se nedan

Antal LED	Drivström	Systemeffekt
20	350 mA	27W
30	350 mA	39W
40	350 mA	54W

Samtliga armaturer är återvinningsbara

En nyproducerad armatur består idag av ca 70% återvunnet aluminium

80% av armaturerna består av aluminium
20% källsorteras för återvinning

Armaturerna uppfyller 2002/95/CEE RoHS
2002/96/CEE WEEE

Samtliga armaturer uppfyller IDA (International Dark Sky Association) – bidrar inte direkt till ljusnedsmutsning, inget ljus från armaturen över horisontalplanet.



7. Reflektorer på varje diod?

LEDway armaturerna använder inga reflektorer på respektive diod, ljushantering sker med hjälp av NanoOptic™ ett patenterat optiskt system som hanterar ljusspridningen efter ett förutbestämt mönster (totalt per 09-04-21 18 olika ljusbilder tillgängliga). Varje diod är försedd med individuell optik.

NanoOptic™

- Innovativ teknik – NanoOptic™ – möjliggör kontroll av varje individuell diod
- Diod och lins – homogen solid enhet
- Lyser bara där vi vill – minimalt ljusspill och ljusförorening
- Idag >15 olika ljusbilder tillgängliga

8. Hur är värmeproblematiken löst

Med hjälp av en teknik kallad RUUD Airflow temperaturhantering där varje ”ljuslimpa” (lightbar) harsitt eget kylpaket. Kabinett konstruktionen är ”öppen” – vilket skapar ett värmeavledande luftflöde uppåt. För den termiska kylningen används inga rörliga delar.

Referenser projekt

Anchorage, Alaska, USA

Ululone Bridge, Trento, Italien

St. Anthony's falls Bridge - I-35W, Minnesota, USA

Crococina Tunnel – Arezzo, Italien

Vado Tunnel - A1 Highway, Italy

Ge tre argument för att Vägverket skall välja er produkt i ett energi sparande pilotprojekt

- Vi tillhandahåller en beprövad lösning och kan uppvisa fullskaliga referenser med 1000-tals armaturer i drift.
- Armaturerna i LEDway serien är etablerade på marknaden och bygger på unik patenterad innovativ teknik. Storskalig produktion är redan igång i USA och under uppbyggnad i Europa.
- Armaturerna i LEDway serien möjliggör stora energibesparingarna och kan samtidigt leverera prestanda som är bättre än armaturer baserade både på traditionell teknik (inklusive högtrycksnatrium, lågtrycksnatrium, keramisk metallhalogen, mm) samt andra, mindre mogna, LED-produkter. LEDway armaturerna är flexibla och kan enkelt anpassas till applikationen, inklusive färgtemperatur och optisk lösning (ljusbild).

Företagsnamn: On-screen AB

Kontakt namn: Rimon Gharib

Mobil: 0709-517 070

Mail: rimon@on-screen.se

Hemsida: www.on-screen.se

Ecolumi

OnScreen AB är en ung firma men med lång erfarenhet av allt inom LED med specialinriktning på LED skärmar och LED belysning.

Vi erbjuder egna produkter, direktförsäljning och konsulttjänster inom området LED.

Vår största målgrupp är stora sportarenor men vi säljer även till andra marknadssegment.

Vår målsättning är att förse marknaden med pålitliga LED baserade ljusmoduler. Därför väljer vi noggrant ut komponenter och underleverantörer som lever upp till våra kvalitetskrav.

Vi är väldigt måna om att varje kund skall få den produkt man önskar - produkten skall ge rätt ljusmängd på rätt plats, ha rätt färg eller färgtemperatur och fungera i den miljö den är tänkt för. För att åstadkomma detta jobbar vi tätt med våra kunder och våra leverantörer för att gemensamt komma fram den optimala lösningen. Välkommen att prova oss!

Affärsidé

Vår affärsidé är att på ett enkelt och lättillgängligt sätt erbjuda stilrena LED produkter till både företag och privatpersoner. Genom att samla både produkter och kunskap på samma ställe vill vi vara den självklara portalen för den som söker LED produkter samt kunskap om dessa. För oss är det en självklarhet att kunna erbjuda dig LED belysning som har god funktion, design och kvalitet, till bästa pris.

Unik Support

Vi kan tillsammans med våra samarbetspartners erbjuda en unik support på LED produkter. Ingen annan stans finns så mycket kunskap inom området tillgängligt på ett ställe.

Kvalitetspolicy

OnScreen AB ska leverera produkter och tjänster som motsvarar eller överträffar kundens förväntningar.

Vi ger kunderna mervärde genom att:

- Erbjuder hög kvalitet på service och logistik
- Ständigt förbättra våra processer.
- Våra medarbetares samlade kunskaper och erfarenheter kommer våra kunder tillgodo.

Kort sammanfattning följande huvudfrågor som ställdes vid intervjun:

1. Produktnamn på presenterad produkt.

Vår unika lösning för värmeproblematiken eliminerar alla nuvarande värmeproblem som finns då vår lampa inte blir varm på samma sätt som en Highpower LED lampa normalt sätt blir.

2. Ytskikt, mikrometer (my), typ av pulverlack och kvalitet på aluminium?

Pulverlack

- Epoxy Silikon
- YAG - Pulverlack



Rimon

3. Livslängd och garantitid för LED, förkopplingsdon och armatur?

Lampans beräknade livslängd = Ca 30 000 timmar

4. Vilka delar kan komma att behöva bytas ut under livslängden/garantilängden?

- Transformatorn
- Dioder

5. Livscykel-kemisk innehåll –energiåtgång-återvinning?

Våra produkter är helt fria från kemikalier och innehåller inga metaller som kvicksilver eller bly.

- (30 000 Timmar) x 80W = 2400 Kwh
- (30 000 Timmar) x 120W = 3600 Kwh
- Alla delar i lampan är återvinningsbara.

6. Reflektorer på varje diod?

Inga reflektorer används i våra produkter

7. Hur är värmeproblematiken löst?

Idag används vanligtvis High power led i gatubelysningen men vi föreslår istället att använda motsvarande Low power LED. Skillnaden mellan de båda teknikerna är att en High power led i enkelhet består utav en stor Led som är koncentrerad på en punkt (till exempel: 1W led kommer att uppta 1x1 cm), medans en Low power LED lampa sprider ut styrkan över ett flertal mindre lampor (se figur1).

Detta betyder att samma ström styrkas som når en highpower led lampa delas upp över fler mindre lampor vilket betyder att lamporna inte alls blir lika varma då styrkan är fördelad.

- Led pcb:n kommer att controller strömförsörjningen om temperaturen skulle höjas över graden då livslängden skulle påverkas.

8. Tre argument för att Vägverket skall välja er produkt/lösning till ett projekt

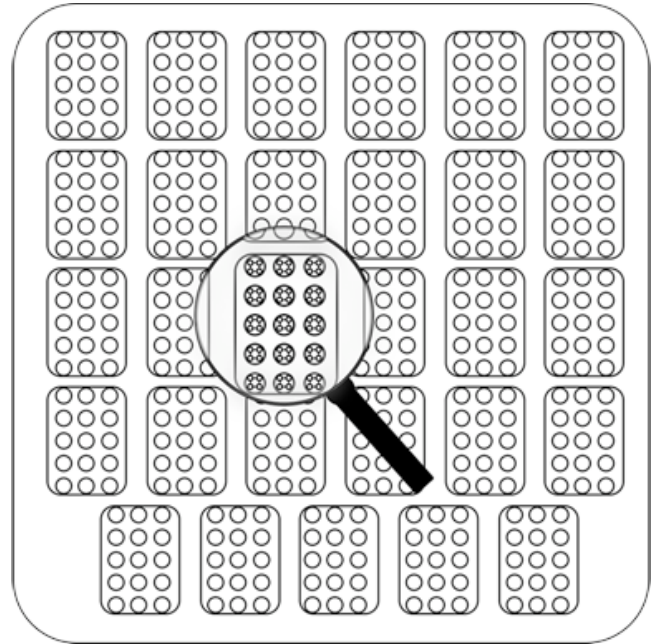
- Vår produkt är väldigt unik i sin konstruktion samt teknik, och är av hög kvalitet.
- Vår unika lösning för värmeproblematiken eliminerar alla nuvarande värmeproblem som finns då vår lampa inte blir varm på samma sätt som en Highpower LED lampa normalt sätt blir.
- Lampans enkla konstruktion medför att defekter minimeras då det finns färre delar som riskerar att gå sönder. Lampans enkla konstruktion går hand i hand med vår lösning för värmeproblematiken då lösa delar som opererar för att kyla lampan är uteslutna.

9. Ekonomi pris inköp 10 stycken alternativ 100 stycken.

ca 6.400/st vid köp av 10 enheter
och ca 5.900 kr vid köp av 100 enheter

Model: Sp-1009

Lamptyp: LED
Ljuspunkter: 435
Styrka: 30W
Lumen: 2233.59lm



Figur.1 illustration av lampans tekniska struktur

Lampan =30W
30W till 29 Ljusplattor = 1.03W per ljusplatta
29 ljusplattor har 15dioder = 435 dioder
435 dioder/30W = 0.068W per ljusdiod

Varje diod har sedan 4 Led chip i sig dvs.
30w fördelas ut över 1740 Led chip
30/1740 = 0.0172W till varje chip

Företagsnamn: Professional Lamps

Kontakt namn: Per Laursen

Mobil: +45 97 405 343

Mail: info@prolamps.dk

Hemsida:
www.professional-lamps.dk

1. Produktnamn på presenterad produkt

ATDI Street Lamp 100W Order code: LSL-100W-03/70

2. Ytskikt, mikrometer (my), typ av pulverlack och kvalitet på aluminium

Aluminium LED streetlight's housing är AL-5052.
2mm tjock (Thickness)
Behandlingen är Anodizing för aluminium

3. Ekonomi pris inköp 10 stycken alternativ 100 stycken

10 stk. = € 950,00
100 stk. = € 890,00



Per

4. Livslängd och garantitid för LED, förkopplingsdon och armatur

Lampa levetid = >100.000 timer	Garantitid 3år
Led levetid = >50.000 timer	Garantitid 3år
Transformerens levetid 3 år	Garantitid 3år

5. Reservdelshållning, vilka delar kan komma att behöva bytas ut under livslängd/garantitid?

Transformer. Garanti = 3 år

6. Livscykel-kemiskt innehåll –energiåtgång-återvinning mm

Alla delar och material för vår gatubelysning kan återvinnas.
Ingen kemiskt innehåll.

7. Reflektorer på varje diod ?

We use 2nd lens (not reflector) for each diode (Osram Argus optik)

8. Hur är värmeproblematiken löst

Genom Loop Heat Pie system.

Referenser projekt

För referencer i Taiwan, Kina, Japan & Canada se vänligen ATDI's webbplats under följande link: <http://www.atdi-web.com/home.php?fn=eng/applications>

Ge tre argument för att Vägverket skall välja din produkt i ett projekt

1. Gatulykter har uppförts i vejinstallationer sedan Sept 2005, og er derfor en av de bäst testede gatulykter. Också godkännas av Darmstadt Teknisk Universitet.
2. Den lägsta ljus decay i världen, endast 3% efter 20 månaders användning, på grund av Loop Heat Pipe (heat dissipation), (junction temperature er < 65 degree C.)
3. Lampen Vejer kun 5,5 kg og er låt vid monterere.

Företagsnamn: RBI ecolight

Kontakt namn: Richard Davidsson
och Hans-Olof Karlsson

Mobil: 0706-831 515 Richard,
0735-058 888 Hans-Olof

Mail: richard@rbiecolight.se

Hemsida: www.rbiecolight.se

1. Produktnamn på presenterad produkt

RBIecolight m. Reflector
RBIecolight Lens

2. Ytskikt, mikrometer (my), typ av pulverlack och kvalitet på aluminium

Ytskikt= 0,7-1mm.
Typ av pulverlack= 90144.
Kvalité på Aluminium= ADC12.

3. Ekonomi pris inköp 10 stycken alternativ 100 stycken

10st = pris enligt gällande prislista.
100st= -3% från gällande prislista.

4. Livslängd och garantitid för LED, förkopplingsdon och armatur

Livslängd= 40 000-50 000tim med 25-30% ljusnedgång.
Garantitid= Fabriksgaranti = 24mån.
Vid större order kan eventuell garantitid diskuteras i en %-sats på x antal armaturer i förhållande till orderns storlek.

5. Reservdelshållning, vilka delar kan komma att behöva bytas ut under livslängd/garantitid?

Vet ingen idag. Men vi kommer att hålla drivdon i reservdelslager pga överspänningar eller andra faktorer som kan slå ut drivdonet.

6. Livscykel-kemiskt innehåll – energiåtgång-återvinning mm

Uppfyller Rohs direktivet.
Energiåtgången är förknippat med vilken storlek på armaturen man väljer.
Vi är anslutna till EL-Kretsen och Repa registret. Vi tar vårt producentansvar.

7. Reflektorer på varje diod ?

Reflektorn tillverkas i Pc.
Lens tillverkas i Acryl.

8. Hur är värmeproblematiken löst

Genom direkt avledning mot armaturhuset som är försett med ordenliga kylflänsar.

Referenser projekt

- Sollentuna, Bussgata.
- Jönköping, Blandade projekt.

Ge tre argument för att Vägverket skall välja er produkt i ett energi sparande pilotprojekt

- RBIecolight klarar värmefrågan i 100lm/W.
- RBIecolight Lens klarar stolpavstånd upptill 35m mellan stolparna och uppfyller VGU.
- RBIecolight bestyckas alltid med högsta kvalitet av högpresterande LED.



Hans Olof och Richard

Företagsnamn: SEE AB (Swedish Environmental Export, SEE, AB)

Kontakt namn: Bengt Jacobson vd,
Per Landgren - Produktansvarig

Mobil: Bengt Jacobson 0705-631 130
Per Landgren 0708-844 610

Mail: bengt.jacobson@see.se,
Per.Landgren@tele2.se

Hemsida: www.see.se

1. Produktnamn på presenterad produkt/kort beskrivning på presenterad produktgrupp

Electrode Less Discharging Lamps och LED
Inför presentationen i Hallsberg hade vi fått informationen från VV-Mölnadal att huvudvikt skulle läggas vid Elektrodeless Discharging Lamps och mera i förbigående beröra LED.

SEE har även ett fullsortiment av högeffekts LED, som bla befinner sig under test av VV –Mölnadal i Göteborgs-området.

2. Ytskikt, mikrometer (my), typ av pulverlack och kvalité på aluminium, % återvunnen/ny aluminium.

SEE' produktion är baserad på ren Aluminium – Återvunnen Al klarar inte långtidstesten (för snabb åldring).

SEE' s production är högvärdig, Eloxad Aluminium. Utvärdering pågår med flerskickts bilack för att klara västkustens extrema miljösituation – Hög salthalt - Måsspillning – i kombination med starkt solsken.

Alternativet kan vara att tillverka överdelen av formpressad rostfri plåt.

Utvärdering pågår också med roterbar lampdel för att på detta sätt få en enkel servicefunktion.

I detta utvecklingsarbete ingår även elimineringen av lösa skruvar som ersätts med snäpplåsning. Likaså kommer den ingående tryckta kretsen (ballast) att kopplas in via en enkelt låsbar insticksplint.

Själva bytet kommer därför inte att ta mer än 5 minuter i anspråk.

3. Ekonomi, pris inköp 10 stycken alternativ 100 stycken armaturer. Bör minst omfatta två armaturer avsedda för vägbelysning.

SEE utvecklar dessa enligt ovan i syfte att söka möta VV:s krav vilket innebär att SEE rabatterar testenheter till ett absolut minimum (USD 420/st - oavsett antal). Detta pris utgör dagens omodifierade prisnivå. Vi får återkomma med slutligt pris när vi väl har klart för oss slutprodukten

4. Livslängd och garantitid för LED, förkopplingsdon och armatur

Detta har presenterats i detalj under konferensen i Hallsberg. Garantitiden för utrustningen i sin helhet är 2 År.

Livslängd är beräknad till 15 År på servicen. Under denna livslängd beräknas ett (1) ”lampbyte” och 5 byten av ballast

5. Reservdelshållning, vilka delar kan komma att behöva bytas ut under livslängd/garantitid?

Beskriv vad som kan bytas och kortfattat tillvägagångssätt, exv ett verktyg, torx skruv.

Enligt beskrivningen ovan skall endast ev. verktyg för att vrida de aktuella snäppfästena behövas

6. Livscykel-kemiskt innehåll –energiåtgång-återvinning mm

98 procent av innehållet kommer att kunna återvinnas.

7. Reflektorer på varje diod ?

I den mån LED kommer - trots föravisering – att väljas , är SEE's partner ett utvecklande bolag av LED och detta tillsammans med Philips. Det finns såväl versionen med reflektorer på varje diod som utan, beroende på användningsområde. SEE har båda versionerna till påseende.

8. Hur är värmeproblematiken löst

På Electrodeless-versionen behövs inga extra åtgärder medan kraftfulla kylflänsar är nödvändiga i LED versionerna

Referenser projekt

Ett otal referensobjekt redovisades i Hallsberg och två hela Power-Point - presentationer – såväl teknik som referenser och argumentation - kopierades över till Projektledarnas datorer – på deras egen begäran.

Ge tre argument för att Vägverket skall välja er produkt i ett energi sparande pilotprojekt

- Producent med stora utvecklings- och produktionsresurser och med Europa-lager i Milano
- Lokal Representant och anpassat reservdelslager genom SEE AB (Swedish Environmental Export, SEE, AB) i Halmstad
- Teknisk support I Halmstad

Intervjuer om övriga ljuskällor

Företagsnamn: Aura light

Kontakt namn: Malin Stockhaus & Lennart Abramsson

Mobil: 0702-820 292

Mail: malin.stochaus@auralight.se

Hemsida: www.auralight.se

Kort sammanfattning följande huvudfrågor som ställdes vid intervjun:

1. Produktnamn på presenterad produkt

SODINETTE Long Life
Eco Lösning för gatubelysning
Thermo Long Life

2. Ytskikt, mikrometer (my), typ av pulverlack och kvalitet på aluminium

3. Ekonomi pris inköp 10 stycken alternativ 100 stycken

Watt tal	10/100st	Över 1000st
50/70/100W	320kr	220kr
150W	300kr	260kr
250W	350kr	300kr
400W	520kr	450kr
600W	800kr	700kr
1000W	1210kr	1150

4. Livslängd och garantitid för ljuskälla, förkopplingsdon och armatur

Sodinette – Livslängdsgaranti 48.000tim (10% bortfall) plus trygghetsgaranti 20.000tim, ersättning för både lampa och byte (2% bortfall)
Eco-lösningen – 36.000tim (10% bortfall) 8år (4000tim/år)
Thermo – (se bifogad bilaga)
Se även bifogade garantibrev

5. Reservdelshållning, vilka delar kan komma att behöva bytas ut under livslängd/garantitid?

Inga

6. Livscykel-kemiskt innehåll –energi åtgång-återvinning mm

Se bifogad bilaga, teknisk information

Garantitid

se punkt 4

Referenser projekt

se bilagor

Ge tre argument för att Vägverket skall välja din produkt i ett projekt

1. Miljövänlig – 3gångar längre livslängd ger 60% lägre CO2 utsläpp, 66% färre transporter och 66% mindre råmaterial/förpackningar behövs
2. Ekonomiska – Slipp 2 av 3 byten. Vid byte från kvicksilverlampor, 40% lägre energiförbrukning/kostnad
3. Säkerhet – färre byten betyder färre tillfällen då personal behöver utsättas för risk för olycka och även färre störningar i trafiken då byten behövs göras mer sällan.



Lennart och Malin

Företagsnamn: LongLight AB

Kontakt namn: Jan Hagelin

Tel: 08-704 82 82

Mobil: 0708-148 282

Mail: long-light@bostreammail.com

Hemsida: www.smart-light.se

Kort sammanfattning följande huvudfrågor som ställdes vid intervjun:

1. Produktnamn på presenterad produkt

Vägarmatur: Roadeo 10

Tunnelarmatur: Tunis 8

Finns tunnelprodukten att få i C5-M (rostfritt)

Vi undersöker möjligheten att producera den i rostfritt, och ber att få återkomma så snart som möjligt.

2. Ytskikt, mikrometer (my), typ av pulverlack och kvalitet på aluminium

Vi ber att få återkomma snarast möjligt.

3. Ekonomi pris inköp 10 stycken alternativ 100 stycken

Roadeo 10: 3 590 2 990

Tunis 8: 3 230 2 880

4. Livslängd och garantitid för ljuskälla, förkopplingsdon och armatur

Medellivslängd för system Long-Light®

Induktionsbelysning:

ca 100 000 h (System: ljuskälla + separat drivdon)

Service life: ca 60 000 till 80 000 h (max 65 C. vid drivdon)

Armatur: ca 20-25 år förväntad livslängd

Garantier: 5 år för helt system och armatur vid normala driftförhållanden

5. Reservdelshållning, vilka delar kan komma att behöva bytas ut under livslängd/garantitid?

Inga. Vi kommer dock ändå att hålla reservdelslager.

6. Livscykel-kemiskt innehåll –energiåtgång-återvinning mm

Vi ber att få återkomma snarast. (Se delinfo som tidigare delgetts).

Garantitid

5 år på samtliga produkter

Referenser projekt

Väg 190 Hjällbo i Göteborg

Se hemsida: www.smartlight.se

(Andra finns)



Jan och Ture

Ge tre argument för att Vägverket skall välja din produkt i ett projekt

1. Extremt lång livslängd - nästan underhållsfritt belysningssystem, mogen teknik och väl beprövad sedan 20 år
2. Energieffektivt - kraftig reduktion av systemeffekt pga effektivare system och ett vitt fullfärgsljus
3. Miljösmart - lägre elförbrukning och färre transporter ger kraftigt sänkta CO2-utsäpp

Sammantaget sparas mycket pengar för samhället med en lokal partner, LongLight AB, i Stockholm och Göteborg.

Företagsnamn: Philips

Kontakt namn: Mats Paulsson & Leif Berggren

Mobil: 0708-391 195

Mail: mats.paulsson@philips.com

Hemsida: www.philips.se

Kort sammanfattning följande huvudfrågor som ställdes vid intervjun:

1. Produktnamn på presenterad produkt

Iridium SGS 252,253 och 254.
Mini Iridium LED BGS451 LXML-/WW 31W II NSO CO GR 60/76P
Mini Iridium HID SGS451 CPO-TW/PGZ12/45W

2. Ytskikt, mikrometer (my), typ av pulverlack och kvalité på aluminium

Lackskiktet på SGS 252,253 och 254 med glasfiberöverdel är 35 µm. Under lackskiktet har armaturöverdelen ett lager av gelcoat innehållande Menzolit SMC 13LS1676 B.



Mats och Leif

Ytskiktet på samtliga Iridiumarmaturer med aluminiumöverdel är först behandlat med en korrosionshämmande grundfärg på 60-80 µm, därefter ett lager lack på 60-80 µm, Sammantaget innebär detta att totala tjockleken på ytskiktet är 120-160 µm.

Tester är gjorda av denna ytbehandling genom att utsätta armaturen för besprutning av en saltdimma under 1000 timmar. Aluminiumkvaliteten på överdel är ADC 12 och på armatur-stomme AS12U.

3. Ekonomi pris inköp 10 stycken alternativ 100 stycken

Kalkylpris 1-100 st /Vägverket

Mini Iridium LED BGS451 LXML-/WW 31W II NSO CO GR 60/76P
3 800:-

Mini Iridium HID SGS451 CPO-TW/PGZ12/45W
3 500:-

SGS 252 SON-T 50W K II OR GB GR ST
2 000:-

SGS 253 SON-T 100W K II OR GB GR ST
2 400:-

SGS 254 SON-T 250W K II OR GB GR ST
3 300:-

I samtliga armaturer ingår ljuskälla. Priserna gäller/st exkl.moms

4. Livslängd och garantitid för ljuskälla, förkopplingsdon och armatur

Förväntad livslängd för armaturhus är 20-25 år och för konventionella driftdon ca 15 år. Livslängden för helelektroniska driftdon för CPO ljuskällor är 60.000 timmar med 5 % bortfall. För LED-driftdon är livslängden 50 000 timmar med 10% bortfall.

Ljuskällan CosmoWhite, CPO-TW 90 W och 140 W är den verifierade livslängden 16 000 timmar med 10 % bortfall – 4 år. För CPO-TW 40 W och 60 W kommer samma livslängd att verifieras och publiceras före mitten av 2010.

5. Reservdelshållning, vilka delar kan komma att behöva bytas ut under livslängd/garantitid?

Gällande SGS 252,253 254 med konventionella don så behöver reaktor, tändapparat och kondensator teoretiskt bytas ut en gång under armaturens livslängd.

På Mini Iridium LED/HID rekommenderas att LED-modulen och de elektroniska driftdonen byts efter 50 000 timmar.

6. Livscykel / kemiskt innehåll –energiåtgång / återvinning mm.

Generellt gäller att en belysningsanläggnings miljöbelastning till >> 90 % sker via produktion av den el som används under livslängden. Kvicksilverinnehållet i CosmoWhite är < 2,5 mg. Uttjänta ljuskällor kan kostnadsfritt avlämnas på, av El-Kretsen anvisade platser, för en miljöriktig återvinning.

Garantitid

2 år enl. ALEM- 95. Utökad garantitid för armaturer kan diskuteras för projekt. För elektro-niska driftdon kan utökad garanti upp till 5 år lämnas efter registrering.

Referenser / projekt:

Vägverket Stockholm, Mats Olsson (SGS 252,253 och 254)

Vägverket Region Mälardalen, Billy Törnqvist (SGS 252,253 och 254)

Trafikkontoret Stockholm, Henrik Gidlund (SGS 252,253 och 254)

Mini Iridium LED/HID har precis börjat säljas på den Svenska marknaden. Den första större leveransen av Mini Iridium LED blir till Vägverket i Gävle för en 5 km lång GC-väg

Ge tre argument för att Vägverket skall välja din produkt i ett projekt.

- Philips Lighting är ett företag som funnits i över 110 år och är marknadsledare inom belysning globalt. I Sverige har vi en säljorganisation, med stora teknikkunskaper, som täcker hela Sverige. Trygghetsfaktorer för användare av våra produkter.
- Armatur Iridium med systemet CosmoPolis bestående av ljuskällan CosmoWhite och det helelektroniska driftdonet LumiStep är marknaden mest energieffektiva lösning. Något som Vägverket ”måste” prova.
- Philips är den enda leverantören på den svenska marknaden som kan leverera alla ingående komponenter i en gatubelysningsanläggning. Allt från belysningsberäkningar till ljuskälla, armatur, driftdon och olika typer av styrsystem.

Företagsnamn: Thorn Lighting AB

Kontakt namn: Jan Börjesson & Claes Rydén

Mobil: 0706-511 525

Mail: jan.borjesson@thornlighting.com

Hemsida: www.thornlighting.se

Kort sammanfattning följande huvudfrågor som ställdes vid intervjun:

1. Produktnamn på presenterad produkt

Oracle (visades fysikt), Clan, Monolite, Dayana, LED-Streetligh(= arbetsnamn på framtida produkt) samtliga visades i PP. presentation

2. Ytskikt, mikrometer (my), typ av pulverlack och kvalitet på aluminium

4263 till pressgjutning och 4261 till sand och kokillgjutning
4263 motsvarar ISO Al-Si12(Fe).(LM6), 4261 motsvarar ISO Al-Si12.(LM6)
Pulverlack Tjocklek är 60<>90µm.

3. Ekonomi pris inköp 10 stycken alternativ 100 stycken

Eftersom vi inte vet vilka produkter som avses kan vi göra följande utfästelse:
Thorn är berett att ställa produkter till förfogande för test, pris för detta kan bara avgöras från fall till fall. Vi ser möjligheterna till samarbete och långsiktighet i projektet.

4. Livslängd och garantitid för ljuskälla, förkopplingsdon och armatur

Garantitid 2 år på armatur. Förlängd garantitid kan erbjudas efter överenskommelse Ljuskälla är normalt inte föremål för garanti.



Jan och Claes

5. Reservdelshållning, vilka delar kan komma att behöva bytas ut under livslängd/garantitid?

Kupa, ljuskälla, förkopplingsdon. Ambitionen är att erbjuda reservdelar 10 år efter att produkten tagits ur produktion.

6. Livscykel-kemiskt innehåll –energiåtgång-återvinning mm

Armatyr och ljuskälla är båda återvinningsbara. Thorn's produkter har utformats för att uppfylla kraven i WEEE, och RoHS direktiven. Thorn som medlem av belysningsbranschen har tecknat avtal med EI-kretsen som säkerställer att återvinning genomförs enligt gällande lagar och bestämmelser

Referenser projekt:

För belysning av tunnlar med QL lampa se separat referenslista.

Ge tre argument för att Vägverket skall välja din produkt i ett projekt

- Thorn är intresserade att satsa resurser i ett utvecklingsprojekt med Vägverket som kan leda till ett nytt sätt att belysa vägar.
- Vi ställer vår kunskap och erfarenhet till förfogande.
- En väg belysning med intelligens är samhällsekonomiskt viktigt.

Företagsnamn: Tivalux

Kontakt namn: Per Hedberg

Mobil: 0703-390 900

Mail: per.hedberg@tivalux.se

Hemsida: www.tivalux.se

Kort sammanfattning följande huvudfrågor som ställdes vid intervjun:

1. Produktnamn på presenterad produkt

AEC, KAOS1 o KAOS2 samt ARMONIA



Per

2. Ytskikt, mikrometer (my), typ av pulverlack och kvalitet på aluminium

60-130my Aluminium enl.standard EN1706
polysterpulver

3. Ekonomi pris inköp 10 stycken alternativ 100 stycken

KAOS 1, 10st-1450:- 100st-1250:-
KAOS 2, 10st-1750:- 100st-1550:-
ARMONIA, 10st-3950:- 100st-3750:-

4. Livslängd och garantitid för ljuskälla, förkopplingsdon och armatur

Minst 20 år

5. Reservdelshållning, vilka delar kan komma att behöva bytas ut under livslängd/garantitid?

10 år

6. Livscykel-kemiskt innehåll –energiåtgång-återvinning mm

Garantitid

2 år

Referenser projekt

Solna Stad, Stockholm stad, Trafikkontoret Göteborg
Har levererat samtliga armaturer till TK Göteborg
avseende Projekten Intelligent Belysning samt
Adaptiv belysning där vi i samarbete med Capelon
och Svevia levererat en energisnål lösning med
kommunikation.

Ge tre argument för att Vägverket skall välja din produkt i ett projekt

- Armaturerna är återvinningsbara
- Hög kvalitet
- Ljuseffektiva mycket ljus med små effekter
- kan kombineras med olika styrningar

Intervjuer om busshållplatser

Företagsnamn: ICF Building systems AB

Kontaktnamn: Kelvin Marshall

Mobil:

Mail: info@icf.nu

Hemsida: www.icf.nu

Kort sammanfattning om er produkt som vi diskuterade vid vårt möte

ICF Building Systems presenterade olika hybrid gatubelysningar som har en VAWT Vindkraftverk och solpaneler tillsammans med en LED lampa. Det som också presenterades var enbart VAWT vindkraftverk i olika storlek.

Referenser projekt

Referens objekt på hybrid gatubelysning finns i Shanghai Kina. Referens objekt på VAWT vindkraftverk finns i Svedala Sverige.



Kelvin

Ge tre argument för att Vägverket skall välja er produkt/lösning till ett projekt

1. ICF Building Systems har en helhets lösning till elproduktion för gatubelysning och till driften av elektronik på otillgängliga platser och som är dessutom tyst, effektiv och prisvärd.
2. ICF Building Systems har ett brinnande intresse att utveckla förnyelsebar energi i små kraftverk genom att undersöka, utvärdera och importera vindkraftverk och gatubelysning.
3. ICF Building Systems är en liten firma som drivs av en person som har både erfarenhet och aktuell utbildning inom bebyggelseutveckling, samt har tillgång till forsknings resultat som ligger till grund för de produkter som firman rekommenderar.

Företagsnamn: Ledlight Sweden

Kontakt namn: Anders Hammar

Mobil: 0708-781 637

Mail: info@ledsweden.com

Hemsida: www.ledsweden.com

Typ av ljuskälla

LEDlight Sweden kan leverera olika typer av LED-armaturer i kompletta solcellspaket med eller utan vindgenerator, med multi-eller single (SMD) dioder.

Vilka typer av styrning finns tillgängliga i systemet

Controller med tids- & ljuskänslighetstyrning

Sensorer

Känslighetsvarianter för igångsättning vid närvaro, bl.a. s.k. Eagle-Eye, med justerbar lystid.

Vandalisering

Armaturerna och solcellspanelerna klarar normalt stenkastning etc., men en kravspec för ev. ytterligare skydd kan och bör tas fram från början, för att minimera skador.

Referenser projekt

I Sverige finns ännu inga kompletta solcells/vind LED-paket installerade. Däremot i Asien, Sydeuropa, och Afrika finns ett antal objekt.

Ge tre argument för att Vägverket skall välja er produkt/lösning till ett projekt

1. Eftersom LED-produkterna är helt nya på marknaden så är det viktigt att ni, med vårt stöd och vår support, löpande kan optimera framtagandet av rätt led-produkt till respektive pilotprojekt. LEDlight Sweden med GRÖNT LJUS® är rätt partner för det.

2. LEDlight Sweden, (med undertecknad), har mångårig erfarenhet av tillverkning, samt framtagning av nya egna produkter/verktyg i Kina, vilket kommer att underlätta ev. framtagande av anpassade led-produkter för er räkning bland de av oss valda kontakterna.
3. LEDlight Sweden har under det senaste året kartlagt, kontaktat och undersökt ett stort antal tillverkare av ledprodukter. Vi har sållat och plockat ut dom som vi bedömt vara "rena" tillverkare, och som vi tror har den flexibilitet och kapacitet som behövs när vi tillsammans kommer med våra specifika krav och behov. Vi kommer inte (av erfarenhet) att binda upp oss med ngn enstaka agentur i ett läge där utvecklingen av led-produkterna just har börjat.



Anders

LEDlight Sweden följer dagligen mycket noga den tekniska utvecklingen av nya led-artiklar, och kommer alltid att ligga väl framme vad gäller nyheter, info, priser etc.

Vi ser gärna att tillsammans med er utveckla nya och för framtiden intressanta och energibesparande produkter.

LEDlight Sweden och användande av GRÖNT LJUS®-produkter betyder 50-80% lägre energiförbrukning. Grönt Ljus är ett registrerat och godkänt varumärke, som får användas efter överenskommelse med LEDlight Sweden.

Företagsnamn: On-screen AB

Kontakt namn: Rimon Ghirab

Mobil: 0709-517 070

Mail: Rimon@on-screen.se

Typ av ljuskälla

Low power led

Vilka typer av styrning finns tillgängliga i systemet

Vi använder oss av solceller i detta system

Sensorer

- Rörelsedetektor
- Ljusdetektor

Vandalisering

- Genom att minimera styrningen till solceller så slipper vi användandet av vindsnurra.
- Ljuskällan är inbyggd i en rostfristål armatur som är väl fastbultad i busskuren vilket skyddar ljuskällan från vandalisering.

Referenser projekt

- Norrköpingskommun – Gatubelysning till trafikled, Paul Lundmark, Road and park department. 011 15 16 62
- Söderköpingskommun- Gatubelysning till parkeringsplats. Thomas Johansson, E.OM ES Trafik och belysning, Sverige AB0730 49 96 49
- Stockholm Globe Arena AB. Johannes hov – Led skärmar. Pedro Roberts, Technical engineer 08-50 83 53 03
- Norrköpings Arena bolag, Stadium arena – Led skärmar. Bo svensson, Tp group 011 26 40 39

Ge tre argument för att Vägverket skall välja er produkt/lösning till ett projekt

- Vår produkt är väldigt unik och är av hög kvalitet.
- Vårt system är framtaget för en säker drift året runt. Vi har valt att bortse från användandet av en vindsnurra då detta minimerar onödiga, service kostnader samt felkällor.
- Vårt system inkluderar en webbserver som övervakar och kontinuerligt rapporterar systemets status vilket är att föredra då detta kan minimera driftstillestånd & skötselkostnader samt möjliggör en kartläggning över visa faktorer som kan komma att vara intresse.



Rimon



Ecolumi

OnScreen AB är en ung firma men med lång erfarenhet av allt inom LED med specialinriktning på LED skärmar och LED belysning.

Vi erbjuder egna produkter, direktförsäljning och konsulttjänster inom området LED.

Vår största målgrupp är stora sportarenor men vi säljer även till andra marknadssegment.

Vår målsättning är att förse marknaden med pålitliga LED baserade ljusmoduler. Därför väljer vi noggrant ut komponenter och underleverantörer som lever upp till våra kvalitetskrav.

Vi är väldigt måna om att varje kund skall få den produkt man önskar - produkten skall ge rätt ljusmängd på rätt plats, ha rätt färg eller färgtemperatur och fungera i den miljö den är tänkt för. För att åstadkomma detta jobbar vi tätt med våra kunder och våra leverantörer för att gemensamt komma fram den optimala lösningen.

Välkommen att prova oss!

Affärsidé

Vår affärsidé är att på ett enkelt och lättillgängligt sätt erbjuda stilrena LED produkter till både företag och privatpersoner. Genom att samla både produkter och kunskap på samma ställe vill vi vara den självklara portalen för den som söker LED produkter samt kunskap om dessa. För oss är det en självklarhet att kunna erbjuda dig LED belysning som har god funktion, design och kvalitet, till bästa pris.

Unik Support

Vi kan tillsammans med våra samarbetspartners erbjuda en unik support på LED produkter. Ingen



annan stans finns så mycket kunskap inom området tillgängligt på ett ställe.

Kvalitetspolicy

OnScreen AB ska leverera produkter och tjänster som motsvarar eller överträffar kundens förväntningar.

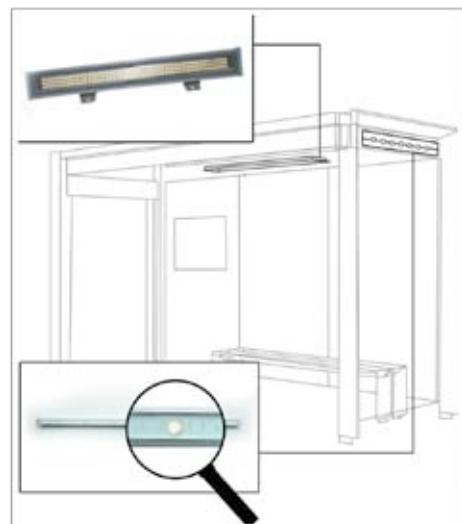
Vi ger kunderna mervärde genom att:

- Erbjuder hög kvalitet på service och logistik
- Ständigt förbättra våra processer.
- Våra medarbetares samlade kunskaper och erfarenheter kommer våra kunder tillgodo.

On Screen AB
G:a Rådstugugatan 1B
60224 Norrköping

Rimon Gharib
Telefon: 0709-51 70 70

Montering



Produktbeskrivning

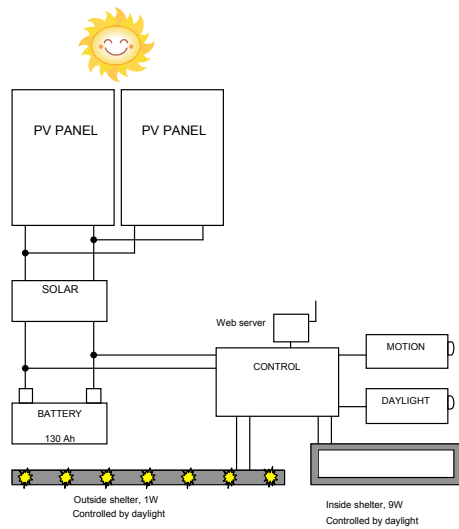
Ecolumi

Spotlights

SP-201 150x40x75mm
 SP-202 400x150x75mm
 SP-203 1200x40x75mm

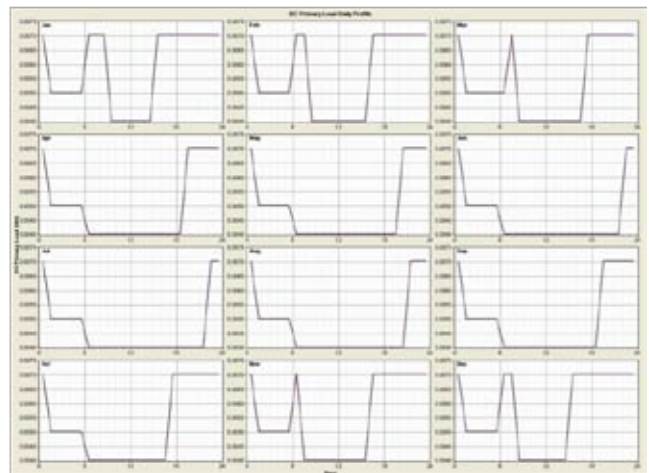
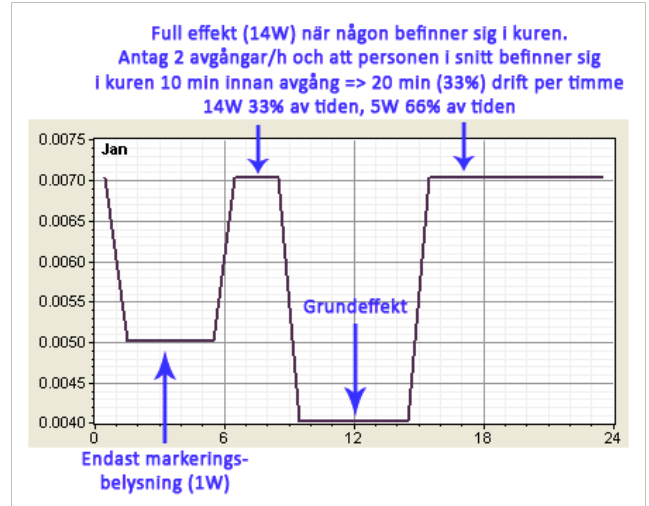
Produkt no (In)	Input (V/AC)	Power (W)	Luminous flux (Lm)	Color temperature (K)	Color rendering property (Ra)	Protection class (IP)
SP-201	90-260	9	543	5000-4035	88	55
	90-260	15	973	5000-4035	88	55
SP-202	90-260	15	978	5000-4035	88	55
	90-260	22	1400	5000-4035	88	55
SP-203	90-240	23	1350	5000-4000	88	55
	90-240	33	1950	5000-4000	88	55

Systembeskrivning



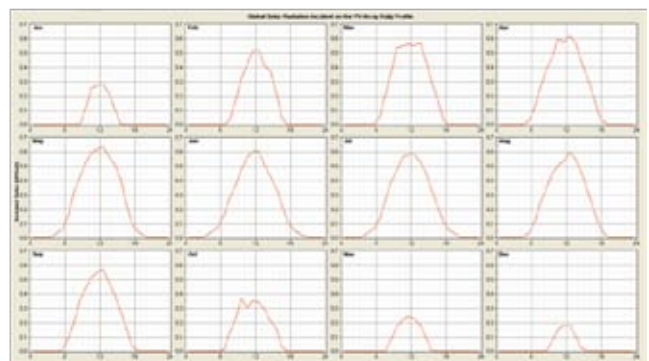
Alternativ1 (Två solcellspaneler)

Förbrukning

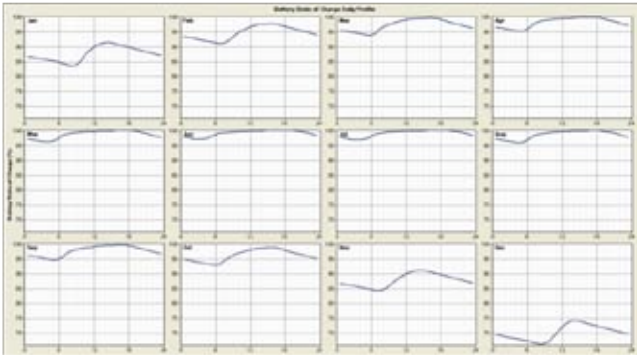


Simulering av systemet

Simulering är gjord med HOMER (simuleringsprogram från amerikanska näringsdepartementet). Uppgifter om solenergi i Sverige (Stockholm) är hämtade från NASA.



Dygnspröfil solenergi

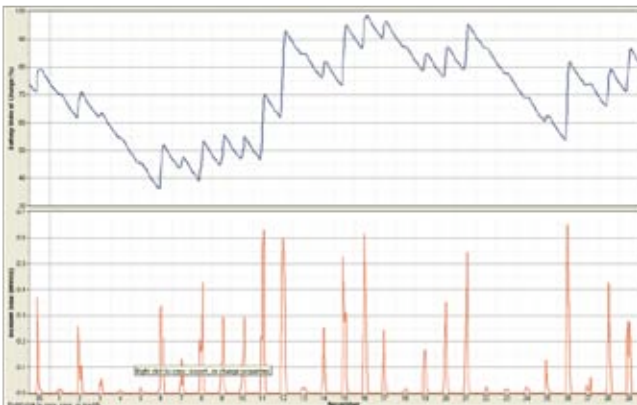


Dygnsprofil batteriladdning

Som framgår av kurvorna ovan laddas aldrig batteriet ur fullständigt och systemet klarar att strömförsörja sig året om.

December i detalj

Nedan visas solenergin samt laddningsnivån i batteriet under en typisk decembermånad i Sverige (Stockholmsområdet). December är den mest kritiska månaden i detta system (kort period med dagsljus och lång period med kurbelysning). Som framgår av kurvorna klarar systemet att strömförsörja lamporna under december månad.



Blå kurva = Batteriets laddningsnivå
Röd kurva = Solenergi



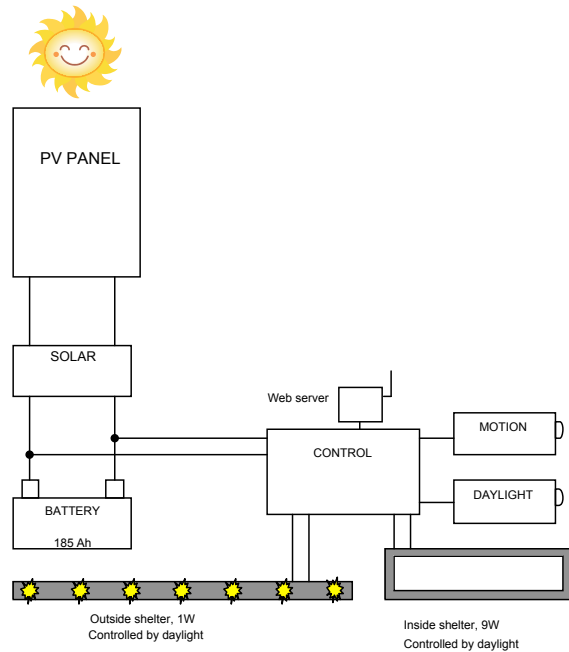
Webbserver- NetBiter webSCADA.

Övervakning

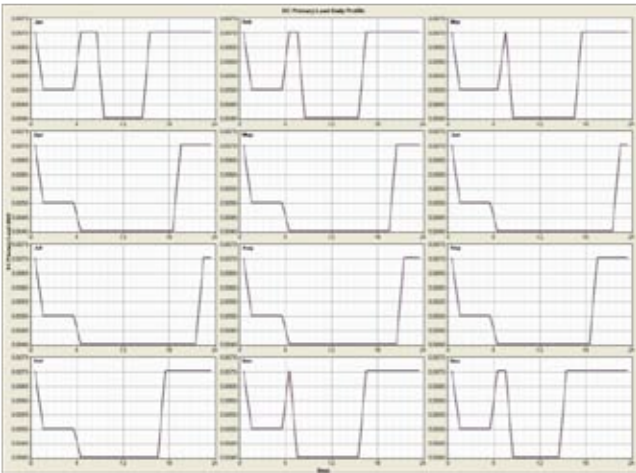
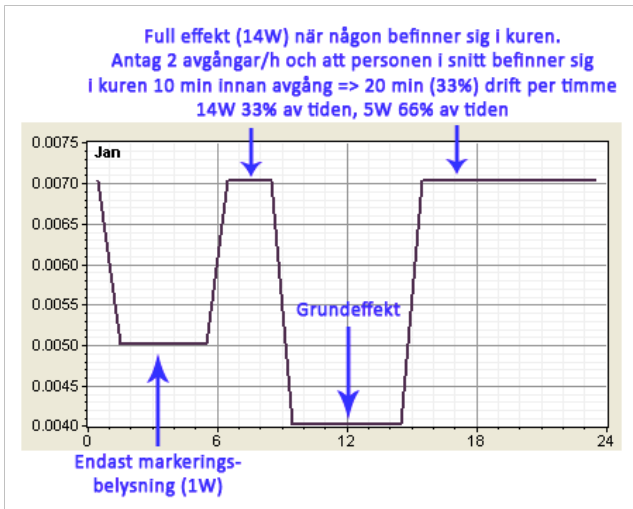
Systemet kan utrustas med en webbserver och ett GSM-modem som tillsammans fungerar som en rapporteringsenhet, enheten kan då programmeras att lämna en tillfällig statusrapport över tex. Systemets/ lampans skick , Aktuell solenergi, status för sol/ rörelse detektorerna , status för batteriet samt även en statusrapport för lampans av och påslagning . Statusrapporten kan programmeras att skickas ut via E-mail, sms, SNMP eller ftp.

Systembeskrivning

Alternativ 2 (en solcellspanel)

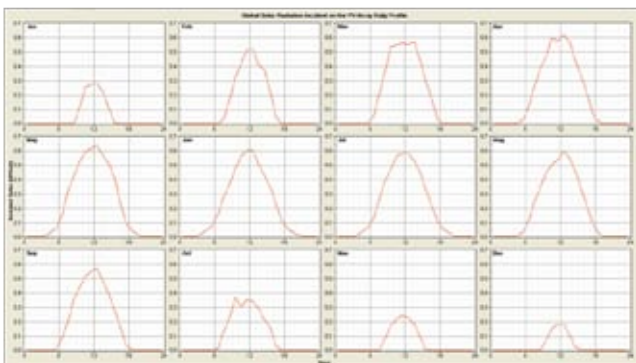


Förbrukning

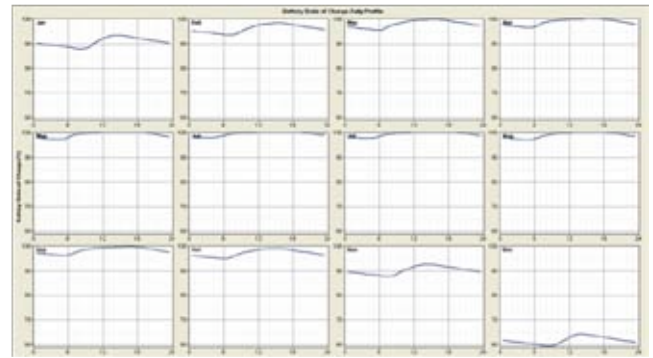


Simulering av systemet

Simulering är gjord med HOMER (simuleringsprogram från amerikanska näringsdepartementet). Uppgifter om solenergi i Sverige (Stockholm) är hämtade från NASA.



Dygnspröfil solenergi



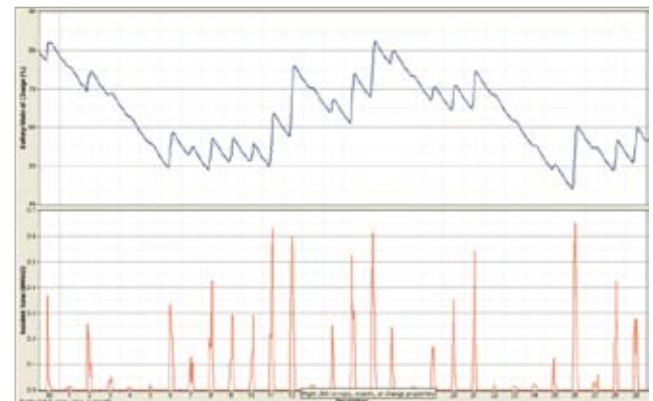
Dygnspröfil batteriladdning

Som framgår av kurvorna ovan laddas aldrig batteriet ur fullständigt och systemet klarar att strömförsörja sig året om.

December i detalj

Nedan visas solenergin samt laddningsnivån i batteriet under en typisk decembermånad i Sverige (Stockholmsområdet). December är den mest kritiska månaden i detta system (kort period med dagsljus och lång period med kurbelysning).

Som framgår av kurvorna klarar systemet att strömförsörja lamporna under december månad.



Blå kurva = Batteriets laddningsnivå

Röd kurva = Solenergi

Övervakning

Samma som det föregående alternativet.

Företagsnamn: Svevia AB

Kontakt namn: Björn Dramsvik

Mobil: 0730-966 222

Mail: bjorn.dramsvik@svevia.se

Hemsida: www.svevia.se

Kort sammanfattning om ert system som vi diskuterade vid intervjun

Energieffektivisering ex. ekonomi och miljö:

Greenstreet erbjuder goda möjligheter energieffektivisering och därmed en lägre miljöbelastning. Upp till 70% lägre energiuttag, jämfört med samma system innan ombyggnad. Vilken effektivisering som uppnås är helt beroende på förutsättningarna.

En anläggning med 100 st 125 kvicksilver som ersätts av 100 st 100 W SON (longlife).

Som dimrar till 35% mellan 23-05, 50% ca 1000 timmar, 70% ca 1000 timmar spara 60 % av tillförd energi med samma antal brinntimmar.

Regleringssätt av ljusstyrka (ström – spänning, central – armatur, i steg – steglöst)

GS Adapt enskild styrning av ljuskälla per armatur eller grupper av armaturer.

GS Adapt har ingen kontaktor styrning för lampor med LC50D utan där används permanent spänningsmatning.

Styrning med LON protokoll över elnät (elnätskommunikation), SC 200 (StyrCentral) kommunicerar med LC50D (LampController) och i varje armatur som kommunicerar DALI med elektronisk ballast som reglerar lampspänningen, och/ eller med LC50C (LampController on/off). LC50D Reglering steglöst 35-100% av energi med SON lampa. 50-100 % med metallhalogen. LC50C on/off komponent som kan styra upp till 5 A eller via kontaktor högre last, kan nyttjas till sådan förbrukare som ej kan ha eller fordrar reglering. SC 200 är också

utrustad med 3 st oberoende utgångar för styrning av traditionell kontaktor styrda förbrukare. Möjlighet till driftsvar från kontaktor för verifiering av manöver. Notera att då det adaptiva systemet har permanent matning kan även andra förbrukare nyttja detta, t.ex. kameror, skyltar, trafikräknare etc. antingen tillfälliga eller permanent monterade.

Öppet system – kompatibelt med vem/vad. SC-200 är byggt för att kommunicera med överordnat system bl.a. IOL (Infracontrol On Line) och Greenstreet Vision (WEB baserat managementsystem) och nyttjar OPC XML-DA.

GS Power styr och vidarebefordrar larm från central spänningssänkande utrustning.

Styrning och larmdistribution via I/O, reglering beroende på använd central spänningssänkande utrustning.

Kommunikationssätt (inom systemet och mot överordnat styr & övervakningssystem).

LON works över elnät mellan SC 200 (styrcentral) och LC 50D/C.

DALI mellan SC-200 och LC50D.

Inbyggd GPRS modul för kommunikation över GPRS, Ethernet för ev. ADSL anslutning i BC eller nätstation etc. SIM kort och abonnemang tillhandahålls antingen av leverantör eller beställare. Abonnemang med fast IP-adress.

Elsäkerhetspåverkan på befintliga anläggningar (ombyggnad, utlösningsvillkor, övertoner etc.)

Ingen Elsäkerhetspåverkan på befintliga anläggningar, en fördel med Adapt är att tändning av lampor sker med ett ”mjukstart” förfarande, varje enskild armatur får order att tända i sekvens varför man inte får en kort hög startström som man får i ett kontaktor styrt system utan belastningen ökar successivt under tändcykeln. Det kan innebära att man kan gå i ner i mätarsäkring om man ligger på gränsen. Med Adapt har man då också permanent spänning ut i kablarna enda fram till armaturen.

LON-work är godkänt för elnätskommunikation och används också av elnäts ägare för mätinsamling dessa ligger dock på ett annat frekvensband och stör ej varandra.

Handhavande av systemet (hur utförs inställningar och trimning av systemet)

Handhavande inställningar och intrimning sker via WEB access till Greenstreet Vision WEB applikation. Vid driftsättning/service och konfiguration kan även lokal anslutning ske med dator via Ethernet TCP/IP och lokalt installerat konfigurationsverktyg GS light tool.



Björn

Options i systemet

Greenstreet finns ju i 4 olika konfigurerbara Solo, Basic, Power och Adapt. Vilket innebär en stor flexibilitet. Man kan starta med Solo på isolerade belysningsanläggningar t.ex. korsningar, av och påfarter, etc. Önskar man sedan att även övervaka anläggningen kan man komplettera med SIM kort och får då möjlighet till access via Greenstreet Vision för larm och kontroll. Vill man sedan komplettera med Power på t.ex. en motorvägssträcka kan man även ansluta central spänningssänkare och även få styrning, kontroll och larm. Slutligen kan man då med adapt kontrollera även individuella eller grupper av armaturer. Det går då också att kombinera olika lösningar på samma BC/Styrcentral. Möjligheter finns också att övervaka annan utrustning via Greenstreet Vision, t.ex. larm från trafiksignalanläggningar, pumpar etc. genom att nyttja LC50 med I/O.

Ansvarstid efter övertagande av anläggning

Enligt gängse VV standard, driftavtal/underhållsavtal kan tecknas efter att beställare tagit över anläggning.
Garantitid
Enligt gängse VV standard

För information källkoder skall ägas av Vägverket

Referenser projekt:

Trafikkontoret Göteborg Ingemar Johansson, vid 2 olika upphandlingar har vi fått uppdraget Att byta ut och modernisera ca 1200 armaturer på 10 tal olika platser i Göteborg. Vidare pågår leveranser till Stockholms stad, Solna och Sigtuna kommuner, dessa är dock ej färdiglevererade.

Ge tre argument för att Vägverket skall välja ert system vid ett projekt:

Greenstreet är ett flexibelt system som Vägverket kan växa med, från Solo, Basic och Power till Adapt, eller en kombination av dessa. Kontroll och larmfunktion, översikt av belysningens funktion, samt möjlighet till underhållsplanering och att driftentreprenörs åtagande uppfylls. Goda möjligheter att spara mycket energi, med ett flexibelt och adaptivt belysningsstyrningssystem.

Företagsnamn: Traffic Systems AB

Kontakt namn: Thomas Nilsson

Mobil: 0705-700 707

Mail: trafficsystems@telia.com

Hemsida:

Ge tre argument för att Vägverket skall välja er produkt/lösning till ett projekt

- Grön energi : Ingen anslutning till elnätet krävs – inga elkostnader”
- Ökad trygghetskänsla för resenärer. - inga mörka busshållplatser!
- Bussföraren kan planera sin körning och ser tydligt där det finns resenärer som väntar vid hållplatsen och undviker panikinbromsningar som kan orsaka sladd på hala vintervägar
- Svensktillverkad, volymtillverkning kan skapa arbetstillfällen samt möjliggör utveckling av produkten att innefatta styrning/drivkälla till realtidssystem

Kort sammanfattning om er produkt som vi diskuterade vid vårt möte

Typ av ljuskälla

LED, Lysdiod drivs via batteri och solcell, se användar manual

Vilka typer av styrning finns tillgängliga i systemet

TRS-styrapparat med aktivering av ljus när någon kliver in i busshållplatsen
Styrapparaten övervakar även batteriladdningen via solcellen, se bifogad manual

Sensorer

PIR, se manual

Vandalisering

Vandalsäker, LED lampa med armatur har även upplevts ”avskräckande” vilket gjort att klotter och sönderslagna kurar har minskat där armaturen har varit installerad

Referenser projekt

Västrafik, se bifogad utvärdering
Peter Svensson, Västrafik Skövde
Kontakt via Sune Fransson, KNM Trafiksystem
Tfn: 031-12 51 80 alt. 070- 335 23 14
sune.fransson@knmtrafik.se



Thomas

Intervjuer om styrssystem

Företagsnamn: Capelon

Kontakt: Tomas Niklasson

Mobil: 0706-677 333

Mail: tomas.niklasson@capelon.se

**Hemsida: www.greenstreet.nu,
www.capelon.se**

Kort sammanfattning om ert system som vi diskuterade vid intervjun

Energieffektivisering ex. ekonomi och miljö:

Greenstreets möjligheter att enkelt via det överordnade systemet justera tänd- och släcktider samt sätta dimnivåer utifrån yttre förutsättningar gör det möjligt att arbeta på ett mer strategiskt sätt med vägbelysning. Greenstreet gör det därmed möjligt att uppnå maximal energibesparing med bibehållna krav på säkerhet.

Regleringssätt av ljusstyrka (ström – spänning, central – armatur, i steg - steglöst)

Greenstreet kan reglera ljusstyrkan på tre olika sätt:

1. Centralt, genom styrning av en ”Power Controller” installerad i anslutning till befintlig belysningscentral. Dimring kan göras med 1% noggrannhet ned till den lägsta spänningen som är beroende på lamptyp och ledningslängd.
2. Lokalt, genom att styra växlingen mellan två olika effektlindningar på ett konventionellt elektromagnetiskt driftdon. Respektive armatur tänd-/släcktid samt effektläge kan styras oberoende av varandra med hjälp av styrcentralen SC-200 och LC-50 avsedd för bipolär styrning.
3. Lokalt genom individuell dimring och styrning av varje enskild armatur. Varje armatur förses med ett styrbar elektroniskt driftdon samt styrenheten LC-50. Denna lösning ger den bästa energibesparingen då eventuella ledningsförluster ej begränsar till vilken nivå respektive armatur kan dimras.

Öppet system – kompatibelt med vem/vad

Greenstreet är uppbyggt på öppen och standardiserad teknik. Mellan styrcentral och lampstyrenhet används ISO/IEC 14908-3 (LON). Lampstyrenhet kan användas med till exempel styrcentral SmartServer som bl.a. används av Philips, Luminext och Streetlight Vision.

Mellan lampstyrenhet och driftdon används DALI-standard vilket innebär möjlighet att använda olika typer av driftdon. Inom GreenStreet används idag driftdon från två olika tillverkare.

Styrcentral SC-200 använder sig av ett XML-baserat protokoll. Detta protokoll är öppet. Minst tre överordnade system använder detta protokoll. Capelon tillhandahåller en kommunikationsserver (DCOM) och ActiveX-server som kan underlätta integration med SC-200 styrcentral.

Interoperabilitet, dvs utbytbart kräver en standardiserad funktionell profil. För lampstyrenheten pågår ett internationellt arbete med detta inom LonMark. Capelon deltar i detta arbete och kommer även att lansera en LC-50 med denna profil (OLC) när denna är släppt.

Kommunikationssätt (inom systemet och mot överordnat styr & övervakningssystem)

Styrcentralen stödjer en rad olika kommunikationsmetoder mot ÖSÖ. Dessa är GPRS, GSM, PSTN, RS-232 och Ethernet.

Från styrcentralen ut till respektive armatur använder vi LonWorks standard (ISO/IEC 14908-3) avsedd för elnätkommunikation (PLC). Mellan styrcentralen och ÖSÖ används GPRS-kommunikation baserat på ett XML-protokoll. Styrcentralen kan även använda ett befintligt nätverk via sin ethernet-anslutning. Mellan lampstyrenhet och driftdon används DALI.



Mikael, Tomas och Liang

Elsäkerhetspåverkan på befintliga anläggningar (ombyggnad, utlösning villkor, övertoner etc.)

Den centrala dimutrustningen med sina motkopplade transformatorer kan påverka utlösning villkoret. Om marginalerna är små bör en ny beräkning göras. Ingen utrustning inom GreenStreet arbetar med en typ av frekvensstyrning som genererar övertoner ut på nätet.

Handhavande av systemet (hur utförs inställningar och trimning av systemet)

Handhavande är väldigt enkelt via användargränssnittet i Greenstreet Vision (webb-applikation). Beroende på version av SC-200 väljs belysningscentral eller enskild armatur ut via menysidans trädstruktur. Via olika undermenyer kan tänd-/släckvillkor, dimringsnivå mm sättas. Det är också möjligt att manuellt tända eller släcka via GS Vision eller direkt via SMS.

Options i systemet

Greenstreet kan levereras i sin enklaste form som GS Solo utan kommunikation för användning helt fristående som ersättning för lokal tändutrustning. Eftersom all nödvändig funktionalitet finns inbyggd redan vid leverans kan utbyggnad med kommunikation, central eller individuell dimring, göras genom att öppna upp övriga funktioner med hjälp av ett lösenord. Önskas fler ingångar än vad SC-200 har som standard kan en extra larmmodul anslutas via elnätskommunikation. Detta innebär att den kan placeras på "valfri" plats utmed ledningsnätet. Det är också möjligt att kommunicera med elmätare för att få energidata eller data från anläggningen som kan hjälpa till vid felsökning eller underhållsarbete. Vår egen mätare ger tillgång till detta andra mätare kan ge en mer begränsad information.

Ansvarstid efter övertagande av anläggning

Enligt gängse standard men kan anpassas till andra entreprenadkrav.

Garantitid

Enligt gängse standard, men kan utökas mot ersättning.

Referenser projekt

Färdigställda samt under idriftsättning

Kund	Projekt	Funktion	Kontakt
Göteborg Stad	Tuveleden	Adapt + Basic	Ingemar Johansson
Göteborg Stad	Högsboleden	Adapt + Basic	
Göteborg Stad	Bergsjön	Adapt + Basic	
Göteborg Stad	Yrvädersgränd	Adapt + Basic	
Stockholm Stad	Klarabergsgatan	Adapt + Basic + Vision	Henrik Gidlund
Sigtuna Kommun	Hammargatan	Basic + Vision	Nils Peter Sundberg
Solna Kommun	Huvudstagatan	Basic + Power + Vision	Anders Kordasz
Skellefteå Kommun	Ursviken	Basic + Vision	Hans Fryxell

Ge tre argument för att Vägverket skall välja ert system vid ett projekt

1. Möjligt att uppfylla hårdare miljökrav utan att behöva göra avkall på säkerhet
2. Möjligt att starta enkelt med On/Off-styrning men ha allt förberett för en framtida mer avancerad styrning.
3. Möjligt att återföra larm och driftsdata för effektivare planering och ett effektivare underhållsarbete.

Företagsnamn: EON ES

Kontakt: Jan Hellberg

Mobil: 0706-025 338

Mail: jan.hellberg@eon.se

Hemsida: www.eon-es.se

Kort sammanfattning om ert system som vi diskuterade vid intervjun

Energieffektivisering ex. ekonomi och miljö

Idag styr Vägverket till större delen av sin a belysningsanläggningar med enkla fotoceller, direkt eller genom att kommuner styr vägverkets belysning lokalt. Metoden ger små möjligheter att styra och reglera belysningen.

Med rätt verktyg kan stora miljövinster göras, utan att göra avkall på vår ljuskomfort.

Att bara styra dvs. tända och släcka i rätt tid kan ge besparningar upp till 10% av nuvarande förbrukning. Vidare saknar Vägverket verktyg för att dynamiskt styra belysningen genom dimring, partiell nedsläckning eller trafikflödesstyrd belysning. Denna produkt är ytterst lämpad och utvecklad för detta.

Regleringssätt av ljusstyrka (ström – spänning, central – armatur, i steg - steglöst)

Styrsystemet som är det första radiobaserade styr och övervakningssystemet mellan Server-Central-Armatur kan ljusreglera i princip från 0-100% av effekten, inget sammanhängande elnät mellan central och armatur behövs, utan systemet arbetar med radio.

Öppet system – kompatibelt med vem/vad

Systemet är utbyggt på kända mjukvaror, och processer. Att ha kompatibilitet mot andra i marknaden, innebär lika mycket vilja från andra leverantörers system. Datek har utvecklat en plattform som hanterar ett antal andra styrmottagare till sitt system.

Kommunikationssätt (inom systemet och mot överordnat styr & övervakningssystem)

Kommunikationssätt mellan server och styrmottagare i central är GPRS och TCP/IP, mellan styrmottagare och armatur används radio, typ WLAN(ZIGBEE). Med 128 Bitars kryptering och öppna frekvenser.

Elsäkerhetspåverkan på befintliga anläggningar (ombyggnad, utlösningvillkor, övertoner etc.)

Detta system påverkar inte utlösningvillkor, mängden övertoner, samt kräver endast armaturbyte(ombyggnad), där det behövs dimringsbara don samt systemets radiomodul. För belysningscentraler behövs ytterligare plats med ca 40*30*20 cm.

Hand havande av systemet (hur utförs inställningar och trimning av systemet)

Systemet är helt Internetbaserat med kartstöd, då mottagare appliceras i armatur finns dessa som punkter i kartbilden, som växlar färg utefter dess olika status(släkt/tänd/dimrad). Som användare behöver man ej egna styrdatorer, servrar etc, utan man kan köpa tjänsten på samma sätt som man köper sin mobiltelefoni.

Justeringar görs i samband med installationen, ofta handlar detta om att anpassa inställningarna till de specifika förhållanden som råder på respektive montageplats.

Options i systemet

Dynamisk belysning, där nivån på belysningen bestäms utifrån gällande trafikflöde.



Steinar och Jan

Ansvarstid efter övertagande av anläggning

Normala branschavtal används vid leveranser.

Garantitid

Normala garantier kommer att kunna lämnas(2år), ytterligare garantier kan lämnas.

Referenser projekt

Referenser styrsystem: Eon ES har levererat ca 30 talet styrsystem under de 6 senaste åren, Datek´s referenser finns i det PowerPoint material som medföljer detta formulär.

Ge tre argument för att Vägverket skall välja ert system vid ett projekt.

Ett anpassat system för styr och övervakning av vägbelysning, där stora möjligheter finns till framtida ekonomiska och miljömässiga vinster.

Ett system som inte är beroende av fast elanslutning mellan armaturerna utan kan arbeta över större geografiska områden, dessutom inte kräver några speciella omkopplingar i belysningnätet.

Utvecklare och leverantör har stor vidimerad kunskap om styrsystem.

Företagsnamn: Illuminatic

Kontaktamn: Hans Welding & Wilhelm

Mobil: +47 99 779 075

Mail: hans-wel@online.no

office@illuminatic.eu

Hemsida: www.illuminatic.eu

Energi-optimalisering med elektronikk-ballast ti-minatic S3

Funksjon:

Ved bestående belysning av typen HME, HPS og MH skifter man ut den magnetiske bryteren med en elektronisk bryter og slik er energioptimalisering aktiv med en gang. Ved nyanlegg integreres den elektroniske bryteren. Ved enheter som er dimmbare er dimmenivå og tidpunkter for dimming individuelt programmerbare.

Fordeler:

Energieffektiv til ca. 40%.
Enkel programmering med konfigurasjonsmodul.
Selektiv dimming og tid for dimming i den aktuelle tiden.
Meget enkel tilkopling.
Automatiseringstid ca. 2,8 år. (ROI)
Elektronikkballast for beste levetid og lysutbytte.
Innsparinger ved skifte av lysmiddel samt for service.
Innsparing p.g.a. mindre energiforbruk.

2. Energoptimalisering med trådløs fjernkontroll og elektronisk ballast ti-minatic S3.

Funksjon:

Systemet består av trådløse knutepunkter, basestasjon, antenne, lyssensor og en sentralstasjon. Data for overvåking og styring av de enkelte lyspunktene blir trådløst overført fra hvert lyspunkt til basestasjonen.

Fra basestasjonen blir nødvendige data overført via en internettforbindelse til sentralstasjonen.

All nødvendig programmering kan utføres fra sentralstasjonen. Alle meldinger og koblingsordrer til hvert enkelt lyspunkt kan utføres med en vanlig datamaskin.

Fordeler:

Hvert enkelt lyspunkt blir overvåket.
Lang rekkevidde for kommunikasjonen, også i tett bebygde områder.
Måling av energiforbruk i hvert enkelt lyspunkt samt måling av samlet energiforbruk.
Systemet kan også integreres i bestående anlegg.
Fremtidige belysningssystemer, f. eks. LED eller andre systemer kan integreres.
Automatisk overvåking av feil og hvor den oppstår.
Fjernstyring av belysning, spesiell belysning, reklameskilt og f. eks. vanningsanlegg.
Kompatibel med bestående belysning og andre brytersystemer.
Elektronisk ballast gir bedre levetid og bedre lysutbytte.
Det er ikke nødvendig å foreta manuell kontroll av belysningsanlegget.
Energibesparelse inntil ca. 40%.
Betydelig innsparing av service.

Produktene er nye på markedet og vi har derfor ingen store referanseprosjekter å vise til.

Ved vårt kontor i Eisenstadt har vi montert opp ca. 20 stk. lamper med effekt fra 50 W til 250 W som et testanlegg.



Wilhelm och Hans

Projekter: Green Light retrofits:

Gedera	200 stk. 150 W med elektronisk ballast.
Yavne	250 stk. 250 W med elektronisk ballast.
Osem	80 stk. 250 W med elektronisk ballast.
Holon	400 stk. 100 W med elektronisk ballast DALI.
Haifa	200 stk. 100 W med elektronisk ballast DALI. Parkeringshus.
Holland	450 stk. 150 W med elektronisk ballast DAL. Parkeringshus ved parlamentet.
Milano	250 stk. 70 W og 100 W med elektronisk ballast.

Garantitiden er 3 år.

Argumenter for å benytte vårt anlegg:

1. Det trådløse systemet er kompatibelt med alle lyssystemer og eksisterende systemer kan integreres.
2. Vårt system muliggjør optimal utnyttelse av energien. Dette er bra for miljøet.
3. Energisparing med inntil 40%.

Företagsnamn: Kompetenspartner

Kontakt: Anders Hamrén Larsson

Mobil: 0706-113 298

**Mail:
anders@kompetenspartner.com**

**Hemsida:
www.kompetenspartner.com**

Kort sammanfattning om ert system som vi diskuterade vid intervjun

Energieffektivisering ex. økonomi och miljø

Med energistyrning typ central dimmer kan vi minske energiforbrukningen med mellom 25 – 50% beroende på belysningsanleggningen og de forutsattningar som galler i varje anleggning dvs. trafikksituasjon, befintlige ljuskallor etc. Återbetalingstiden for en investering i dimmer betalar sig normalt på mellom 2-4 år.

Regleringssatt av ljusstyrke (ström – spänning, central – armatur, i steg - steglöst)

De dimmeranleggninger som vi anvender idag arbeatar i hovudsak med spenningsreglering og med transformatorsteknik. De enklaste dimmersystemen andrar spenningen i ett steg typ. Light Eco. De avancerade dimmeranleggningarna andrar spenningen i steg om 0,7V og andringshastigheten kan stallas in, typ Scorpio. Vi kan ogsaa stalla in ulike nivåer vid tider under den mørke delen av dygnet som programmeras i dimmern eller styrs utifra annet styrsystem.

Öppet system – kompatibelt med vem/vad

Vi har möjlighet att anpassa våra system till alla överordnade styrsystem genom att vi lämnar hårdvarumässiga styrmöjligheter og larmer på plint.

Kommunikationssätt (inom systemet och mot överordnat styr & övervakningssystem)

Kommunikationen inom systemet kan göras med till systemet framtagna terminaler eller från bärbar dator. Kommunikationen mot överordnat system genom potentialfria kontakter eller med 230V slutningar.

Elsäkerhetspåverkan på befintliga anläggningar (ombyggnad, utlösningvillkor, övertoner etc.)

De dimmeranläggningar vi installerar har by-pass funktion som träder in vid överbelastning och full spänning lämnas på utgången. Genom att vi använder transformorteknik skapar vi inte några övertoner på nätet. Anläggningarna behöver inte byggas om i stolpar utan vi går in med dimmer efter kontakter och matar och styr sedan utgående grupper med dimmern.

Hand havande av systemet (hur utförs inställningar och trimning av systemet)

Inställningar levereras normalt med inställningar enligt förutbestämda parametrar. Skall dessa ändras i dimmersystemet görs detta på plats med inkopplad terminal eller PC. Om överordnat system användes för att styra görs nya inställningar i detta system.

Options i systemet

Optioner är:
-Komplett elcentral med integrerad dimmer och styrutrustning enligt kundönskemål

Ansvarstid efter övertagande av anläggning

Vårt ansvar att hålla igång anläggningen är minst 10 år.



Anders

Garantitid

2-5 år enligt kundens önskemål

Referenser projekt

Arlanda Energi

ca. 100 styrsåp med Light Eco, ljuskällor högtrycksnatrium på master
ca. 6.000 gatljuskällor Light Eco

Vägverket väst

4 st Scorpio system, Ljuskällor Högtrycksnatrium

Ge tre argument för att Vägverket skall välja ert system vid ett projekt

1. Vi levererar det vi utlovat
2. Vi följer upp och dokumenterar
3. Vi är flexibla och anpassar systemen enligt kundens önskemål

Företagsnamn: Philips

Kontakt namn: Hans Gyllner

Mobil: 0708-668 030

Mail: hans.gyllner@philips.com

Hemsida: www.philips.com

Kort sammanfattning om ert system som vi diskuterade vid intervjun

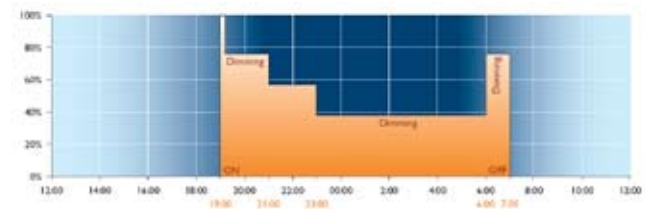


Starsense is a cost-effective telemanagement system for monitoring, controlling, metering and diagnosing outdoor lighting. It saves energy, reduces maintenance costs and improves asset management. It enables individual light points to be switched ON or OFF at any given time, or to be set to any given dimming level. The light points at a specific location can be grouped so that they react simultaneously. The age and condition of each light point can be monitored and failures are reported with their exact location. These features enable maintenance costs to be reduced significantly thanks to extended lamp life and accurate service-call planning.

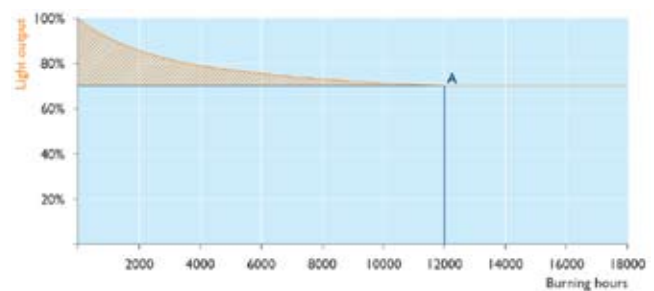
Public lighting managers have always known that they could lower the operating costs of their systems if they could only collect – in a cost-effective way – the critical data needed to improve planning and operational decisions. Starsense can generate significant operating and energy cost savings while at the same time improving both the reliability and the quality of public lighting systems in combination with IP technology and the Internet.

Low traffic dimming

Maintaining the same lighting level throughout the night is not the best solution. Road users do not need the same amount of light when traffic volume is low. Starsense can be used to dim down the lights according to traffic volume and regulations. The EN13201 lighting standard states that illumination levels can be varied to suit the use of the road, traffic flow and weather conditions.



A dimming pattern like the one shown in the above figure applies three different lighting levels, with the lowest level being applied at night when the traffic volume is very low. When such a dimming pattern is used up to 48% energy savings can be made.



Constant Light Output

The Constant Light Output function (CLO) can save up to 8% on total energy consumption over the whole lifetime of the lamp without any adverse effect on safety, service or user comfort. To do this, an algorithm in the SC is used to dim a lamp with dimmable electronic gear at the beginning of its service period to 70%, for example, and to increase this percentage to 100% towards the end of the service period. CLO compensates for the depreciation factor of the lamp used in lighting designs, thus preventing over-illumination.

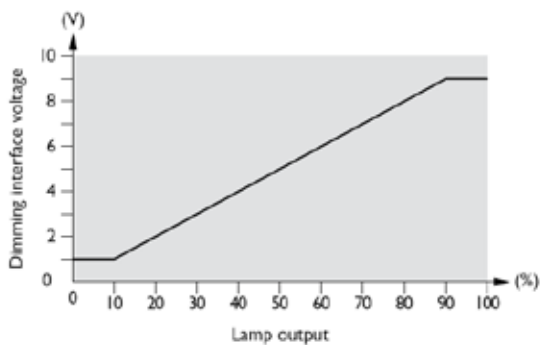
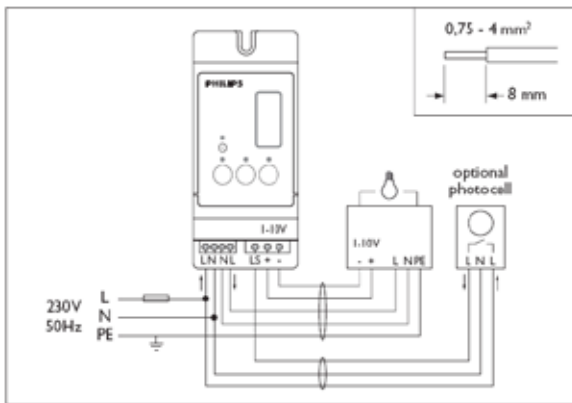
Virtual Power Output

High-pressure sodium lamps, for example, are available in a fixed range of wattages. The longitudinal uniformity of an outdoor lighting installation is usually the limiting factor for lighting column distance and sometimes it results in a lamp wattage that is not available. This leaves the lighting designer with no alternative but to choose the next highest wattage available, which of course inevitably leads to over-lighting. A Virtual Power Output (VPO) function enables these over-dimensioning effects to be corrected by, for example, adjusting 250 W lamps to make them virtual 180 W lamps, which allows the targeted levels and specifications to be fulfilled accurately.



Dimming control

The Outdoor luminaires controller (OLC) includes one low-voltage, low-current 1 to 10V dimming output. The level of the dimming output is under OLC software control and can be indirectly adjusted by the Starsense software applications.



A driver switches the output relay and regulates the 1-10V dimming interface. The monitor function measures the current, mains voltage, mains frequency, power factor, burning hours and power consumption of the connected lamp-ballast combination. These measurements are used to determine the energy consumption. Based on these measurements, the monitor function determines if the connected lamp-ballast is functioning within configured thresholds and sets its status that can be accessed by the system.

Open protocol

Starsense uses the LonWorks® open protocol over a power-line. It is fully European CENELEC EN-50065-1 compliant and uses the C-band and the CENELEC protocol ANSI 709.2.

Communication

OLCs are installed in each luminaire. They communicate with the SC using LONWORKS® technology over the existing power-line. The OLCs receive commands like ON, OFF, dim and reset counters and send data such as lamp failures, voltage, energy, lamp feedback, etc... when requested to do so by the SC.

SCs are installed in the electrical cabinet. They execute commands such as the ON/OFF switch command and/or dim each OLC individually in preconfigured schedulers, log the local data of each OLC in its local database and send the local database via a TCP/IP network to the Starsense Supervisor Web Portal. The SC configuration can be set up by means of Starsense Configurator software.



Hans och Kim

The TCP/IP network based on GPRS, ADSL or any other media should be provided by a local telecom provider. The corresponding modem/router is installed in the electrical cabinet and is connected directly to the SC.

Starsense Configurator software. This is used to configure the Starsense system, create the light points, set up time schedulers, test the functionality of the installed light points and fine-tune the configuration. Starsense Supervisor software is composed of a central database and hosted by the MySQL database engine, the Starsense Supervisor Data Collection module and a Web Portal. The latter collects, filters, aggregates and stores data in the central database. The Starsense Supervisor Web Portal delivers to the end-users meaningful business information such as remaining burning hours, energy analysis, alarms and/or real-time monitoring through its web pages. This Web Portal may be reached from any point in the world and can be opened like any other Web Portal or web page.

The network

The Starsense system uses the LonWorks® technology developed by the Echelon® Corporation. It is widely used in thousands of control networks and in all kinds of applications, such as building management systems, metering, transportation, industrial automation processes and more.

The European Committee for Standardization or CEN and the American Consumer Electronics Association or CEA have standardized the protocol:

- ANSI/CEA 709.1 LonWorks® networking-protocol specification.
- EN 14908-1 LonWorks® networking-protocol specification.

The specification for using a power-line as a transport medium is regulated by:

- ANSI/CEA-709.2 PL-20 power-line channel specification
- EN 14908-3 PL-20 power-line channel specification

The LonWorks® protocol over power-line also complies with:

- CENELEC EN50065, EU standard on signaling on low-voltage electrical installations in the frequency range from 3 kHz to 148.5 kHz for consumer applications. The Starsense system utilizes the C-band within this spectrum where the dedicated LonWorks® protocol is used as communication protocol.

Configuration

The Configurator is an independent module that enables easy and integrated configuration and commissioning of light points equipped with an Outdoor Luminaire Controller (OLC) and controlled by a SC in a Starsense telemanagement system. After configuration with the Configurator the Starsense system is ready for daily operation. A configuration import into the Starsense Supervisor software simplifies the set-up of the Supervisor software. Installers, maintenance operators and system integrators will utilize the Configuration software. The Configurator software is designed for this target group, is easy to use and specialized for the outdoor lighting market.

Options i systemet

Handover

A finalized Starsense system is created when the system is completely installed by the designated partners and its performance criteria is assessed in agreement with the functionalities listed and approved.

Garantitid

2 years.

Referenser projekt

Ge tre argument för att Vägverket skall välja ert system vid ett projekt

1. Easy and fast to commission thanks to the Starsense Configuration software, and auto-commissioning allows installers to initiate commissioning in the Segment Controller meaning they do not have to be present during this process.
2. Use of the LonWorks® open protocol over power line. Fully European CENELEC EN50065-1 compliant using the C-band and the CENELEC protocol ANSI 709.2 with improved powerline communication reliability by using Dynamic Repeating Technology (DRT)
3. Dual safeguard mechanism ensures light is always ON at night and OFF during the day

Företagsnamn: Svevia AB

Kontakt namn: Björn Dramsvik

Mobil: 0730-966 222

Mail: bjorn.dramsvik@svevia.se

Hemsida: www.svevia.se

Kort sammanfattning om ert system som vi diskuterade vid intervjun

Energieffektivisering ex. ekonomi och miljö:

Greenstreet erbjuder goda möjligheter energieffektivisering och därmed en lägre miljöbelastning. Upp till 70% lägre energiuttag, jämfört med samma system innan ombyggnad. Vilken effektivisering som uppnås är helt beroende på förutsättningarna.

En anläggning med 100 st 125 kvicksilver som ersätts av 100 st 100 W SON (longlife).

Som dimrar till 35% mellan 23-05, 50% ca 1000 timmar, 70% ca 1000 timmar spara 60 % av tillförd energi med samma antal brinntimmar.

Regleringssätt av ljusstyrka (ström – spänning, central – armatur, i steg - steglöst)

GS Adapt enskild styrning av ljuskälla per armatur eller grupper av armaturer.

GS Adapt har ingen kontaktor styrning för lampor med LC50D utan där används permanent spänningsmatning.

Styrning med LON protokoll över elnät (elnätskommunikation), SC 200 (StyrCentral) kommunicerar med LC50D (LampController) och i varje armatur som kommunicerar DALI med elektronisk ballast som reglerar lampspänningen, och/ eller med LC50C (LampController on/off). LC50D Reglering steglöst 35-100% av energi med SON lampa. 50-100 % med metallhalogen. LC50C on/off komponent som kan styra upp till 5 A eller via kontaktor högre last, kan nyttjas till sådan förbrukare som ej kan ha eller fordrar reglering . SC 200 är också utrustad med 3 st oberoende utgångar för styrning av

traditionell kontaktor styrda förbrukare. Möjlighet till driftsvar från kontaktor för verifiering av manöver. Notera att då det adaptiva systemet har permanent matning kan även andra förbrukare nyttja detta, t.ex. kameror, skyltar, trafikräknare etc. antingen tillfälliga eller permanent monterade.

Öppet system – kompatibelt med vem/vad. SC-200 är byggt för att kommunicera med överordnat system bl.a. IOL (Infracontrol On Line) och Greenstreet Vision (WEB baserat managementsystem) och nyttjar OPC XML-DA.

GS Power styr och vidarebefordrar larm från central spänningssänkande utrustning.

Styrning och larmdistribution via I/O, reglering beroende på använd central spänningssänkande utrustning.

Kommunikationssätt (inom systemet och mot överordnat styr & övervakningssystem).

LON works över elnät mellan SC 200 (styrcentral) och LC 50D/C.

DALI mellan SC-200 och LC50D.

Inbyggd GPRS modul för kommunikation över GPRS, Ethernet för ev. ADSL anslutning i BC eller nätstation etc. SIM kort och abonnemang tillhandahålles antingen av leverantör eller beställare. Abonnemang med fast IP-adress.

Elsäkerhetspåverkan på befintliga anläggningar (ombyggnad, utlösningsvillkor, övertoner etc.)

Ingen Elsäkerhetspåverkan på befintliga anläggningar, en fördel med Adapt är att tändning av lampor sker med ett ”mjukstart” förfarande, varje enskild armatur får order att tända i sekvens varför man inte får en kort hög startström som man får i ett kontaktor styrt system utan belastningen ökar successivt under



Björn

tändcykeln. Det kan innebära att man kan gå i ner i mätarsäkring om man ligger på gränsen. Med Adapt har man då också permanent spänning ut i kablarna enda fram till armaturen.

LON-work är godkänt för elnätssamfund och används också av elnäts ägare för mätinsamling dessa ligger dock på ett annat frekvensband och stör ej varandra.

Handhavande av systemet (hur utförs inställningar och trimning av systemet)

Handhavande inställningar och intrimning sker via WEB access till Greenstreet Vision WEB applikation. Vid driftsättning/service och konfiguration kan även lokal anslutning ske med dator via Ethernet TCP/IP och lokalt installerat konfigurationsverktyg GS light tool.

Options i systemet

Greenstreet finns ju i 4 olika konfigurerbara Solo, Basic, Power och Adapt. Vilket innebär en stor flexibilitet. Man kan starta med Solo på isolerade belysningsanläggningar t.ex. korsningar, av och påfarter, etc. Önskar man sedan att även övervaka anläggningen kan man komplettera med SIM kort och får då möjlighet till access via Greenstreet Vision för larm och kontroll. Vill man sedan komplettera med Power på t.ex. en motorvägssträcka kan man även ansluta central spänningssänkare och även få styrning, kontroll och larm. Slutligen kan man då med adapt kontrollera även individuella eller grupper av armaturer. Det går då också att kombinera olika lösningar på samma BC/Styrcentral. Möjligheter finns också att övervaka annan utrustning via Greenstreet Vision, t.ex. larm från trafiksignalanläggningar, pumpar etc. genom att nyttja LC50 med I/O.

Ansvarstid efter övertagande av anläggning

Enligt gängse VV standard, driftavtal/underhållsavtal kan tecknas efter att beställare tagit över anläggning.

Garantitid

Enligt gängse VV standard

För information källkoder skall ägas av Vägverket

Referenser projekt:

Trafikkontoret Göteborg Ingemar Johansson, vid 2 olika upphandlingar har vi fått uppdraget Att byta ut och modernisera ca 1200 armaturer på 10 tal olika platser i Göteborg. Vidare pågår leveranser till Stockholms stad, Solna och Sigtuna kommuner, dessa är dock ej färdiglevererade.

Ge tre argument för att Vägverket skall välja ert system vid ett projekt:

1. Greenstreet är ett flexibelt system som Vägverket kan växa med, från Solo, Basic och Power till Adapt, eller en kombination av dessa.
2. Kontroll och larmfunktion, översikt av belysningens funktion, samt möjlighet till underhållsplanering och att driftentreprenörs åtagande uppfylls.
3. Goda möjligheter att spara mycket energi, med ett flexibelt och adaptivt belysningsstyrningssystem.

Företagsnamn: Thornlighting

Kontakt namn: Jan Börjesson & Sten Jörgensen

Mobil: 0706-521 525

**Mail:
jan.borjesson@thornlighting.com**

Hemsida: www.thornlighting.com

Kort sammanfattning om ert system som vi diskuterade vid intervjun

Energieffektivisering ex. ekonomi och miljö.

Beroende av vilken typ av driftdon som används är energibesparingen
Ca: 35% med magnetiska reaktorer, 40% med elektroniska reaktorer och
65% med digitala reglerbara reaktorer.

Regleringssätt av ljusstyrka (ström – spänning, central – armatur, i steg - steglöst)

Regleringen sker med sänkning av spänningen till lampan i armaturen.
Telega kan regleras både i steg eller steglöst, beroende på vilken reaktor som man väljer att använda.

Öppet system – kompatibelt med vem/vad

För att vi entydigt ska kunna svara på denna fråga, krävs att Information om vilka system som avses. Dessvärre har vi inte lyckats få tag på berörda personer som kan ge oss svar på frågorna om Källkoder och Lon work.
Dom är tydligen på kurs och är inte anträffbara förrän på fredag.

Skickar formuläret med de uppgifter jag kan lämna för tillfället, och ber om att få återkomma med kompletteringarna.

Hälsningar Jan Börjesson 090528

Kommunikationssätt (inom systemet och mot överordnat styr & övervakningssystem)

Kommunikationen mellan armatur och combox kan ske både med överlagrad signal eller med radiofrekvens. Kommunikationen kan också ske i kombination med överlagrad och radiosignal. Kommunikationen mellan combox och server sker via telefon, GSM eller TCP/IP.

Elsäkerhetspåverkan på befintliga anläggningar (ombyggnad, utlösningvillkor, övertoner etc.)

Systemet är provat enligt gällande normer och uppfyller gällande EMC direktiv. För att på visa att produkten uppfyller gällande krav ska produkten vara försedd med CE-märket. Systemet innehåller filter för att stoppa signaler som kan störa systemet.

Hand havande av systemet (hur utförs inställningar och trimning av systemet)

Inställningar av systemet utförs av Thorn, ihop med beställare /entreprenör.

Options i systemet

Vänligen specificera kraven, vilka optioner efterfrågas?

Ansvarstid efter övertagande av anläggning.

Ansvars tiden är två år efter det att anläggningen tagits i bruk.
Längre tid kan lämnas efter överenskommelse.

Garantitid

Garanti tiden är 2 år enligt ALEM 95. Längre garanti tid kan lämnas efter överenskommelse.



Sten och Jan

Kontrollera anpassning till Lon works.
Ber att få återkomma om svar på denna fråga

Notera att källkoder skall ägas av Vägverket
Ber att få återkomma om svar på denna fråga.

Referenser projekt

Oslo, Möder Österrike, Göfis Österrike, Stockholm,
Tours Frankrike,
Sommacampagna Italien med flera.
Totalt har Thorn levererat ca 25 projekt runt om i
Europa.

Ge tre argument för att Vägverket skall välja ert system vid ett projekt

1. Systemet är stabilt, samtliga komponenter är tillverkade av Thorn. Vilket innebär att komponenter och armaturer är konstruerade för att fungera ihop.
2. Systemet är väl beprövat, och finns installerat på ca 25 platser runt om i Europa.
3. Systemet kan kommunicera både via radiofrekvens eller överlagrad signal, eller i kombination.

Företagsnamn: Traffic Systems AB

Kontakt: Thomas Nilsson

Mobil: 0705-700 707

Mail: trafficsystems@telia.com

**Hemsida: www.dellux.ca
www.trafficsystems.se**

Kort sammanfattning om ert system som vi diskuterade vid intervjun

Energieffektivisering ex. ekonomi och miljö

Energysavings are dependent on the alternative solutions, compared to HPS you save about 40% for a symmetrical lighting and about 80% for a counterbeamsolution. This also depends on wall-luminance specifications.

Regleringssätt av ljusstyrka (ström – spänning, central – armatur, i steg - steglöst)

The mastercontroller is a Linuxcomputer (Moxa) which communicates to the nodecontroller via a RS 485 (maily done with Fiberoptic optical link modules (OLM). From the node the communication to the luminaries is done normally with the powerlinemodulation (144 khz) but there is optional an RS 232 or a microwavelink (Zigbee) available. Öppet system – kompatibelt med vem/vad
Currently there is no standard for LED-lighting systems. So our system is a propriorty system because we are using some very specific techniques to increase the lifetime on the luminaire to give 15 years of constant light. This compensation software could be build into the luminaires and than a more easy communication link could be established, but you are loosing a lot of monitoring capabilities. Therefore we are offering licences for our customers for other lighting manufacturers to be compatible with a common system of an operator.

Kommunikationssätt (inom systemet och mot överordnat styr & övervakningssystem)

As mentioned before, the masterunit is a Linux-industrial computer, which offers a standard LAN-interface for remote operation, but we also have a master-controller-interface (MCI)-module available to interface via dry contacts to the overall tunnel-controll-system.

Elsäkerhetspåverkan på befintliga anläggningar (ombyggnad, utlösningvillkor, övertoner etc.)

e.g. at the Schmuecketunnel in Germany, the central controller is controlling the clocksignal on the MCI to know that the master is working. The mastercontroller also provides an alarm signal to the central control system if something is wrong the lighting system (nodecontroller or luminaire failures). The whole interior lighting cabling is done with an E90-cabling (fireretarded cables), so in an emergency case all luminaires show the day-pattern (could be something else like all LEDs on). All controll-signals coming from the central controller are confirmed by acknowledgement signals from the master.

Hand havande av systemet (hur utförs inställningar och trimning av systemet)

A system definition manual is available

Options i systemet

As said before, the communication to the lamps has several options

- Powerline modulation
- RS232
- Zigbee-wireless protocol



Wolfgang och Thomas

Also the master-setup is available in two versions
a) One master operating, one as a sparepart in the shelf
b) Master-slave configuration, where the second master is hooked up, but being idle, only taking over the job if master fails (currently tested in Schmuecke)

Ansvarstid efter övertagande av anläggning

To be discussed

Garantitid

Five years for lamps, two years for controll-equipment

Referenser projekt

Schmuecketunnel Germany, Steinbruchmure Austria, underpasstunnel Albenga Italy, Ljabrudiagonalen Tunnel Norway, several in Canada and Mexico

Ge tre argument för att Vägverket skall välja ert system vid ett projekt

1. Energysavings are dependent on the alternative solutions, compared to HPS you save about 40% for a symmetrical lighting and about 80% for a counterbeamsolution
2. Reduced maintenance cost
3. Short payback time / return of investment

Sammanfattning

Marknadsundersökande annons i Ny Teknik och Dagens Industri i december 2008 och januari 2009 om energieffektiv vägbelysning gav över 40 svar inom utsatt tid, varav närmare 30 plockades ut för intervjuer. Under april och maj genomfördes 7 hela dagar med intervjuer av leverantörer för diodlampor (LED), övriga slags ljuskällor (högtrycksnatrium, induktion, metallhalogen mm), intelligenta styrsystem (för ljusdämpning mm), busshållplatser (självförsörjande med el) samt utvecklingsföretag (med ej färdig produkt). Undersökningen publiceras i oktober och fram till nu har ytterligare ca 30 svar inkommit. Energimyndigheten stödjer projektet. I juni inlämnades ansökan till EU om projekt för energieffektiv utomhusbelysning med 15 samarbetsparter i cirka 12 länder, där Sverige företräds av Göteborgs trafikkontor och Vägverkets försök med ny teknik ingår. I september tar regionerna fram ett underlag för Vägverkets verksamhetsplan om försök på olika vägsträckor med de utvalda produkterna där varje region definierat plats, storlek på projektet, vald testprodukt samt kostnadsbudget för genomförande.

Företag	www	sidan
Aura light	www.auralight.se	21
Capelon	www.capelon.se	41
Elede	www.elede.se	7
EON ES	www.eon-es.se	43
Future Electronics	www.futureelectronics.com	8
Future Lighting Solutions	www.futurelightingsolutions.com	8
ICF Building systems AB	www.icf.nu	29
Illuminatic	www.illuminatic.eu	45
Kompetenspartner	www.kompetenspartner.com	46
Ledlight Sweden	www.ledsweden.com	30
LongLight AB	www.smart-light.se	22
Mondeverde	www.mondeverde.com	10
Nordic LED AB	www.nordicled.com	11
On-screen AB	www.on-screen.se	14, 31
Philips	www.philips.se	23, 48
Professional Lamps	www.professional-lamps.dk	16
RBI ecolight	www.rbiecolight.se	17
SEE AB (Swedish Environmental Export, SEE, AB)	www.see.se	18
Svevia AB	www.svevia.se	36, 51
Thorn Lighting AB	www.thornlighting.se	24, 53
Tivalux	www.tivalux.se	25
Traffic Systems AB		38, 54

Vägverket
781 87 Borlänge
www.vv.se vagverket@vv.se
Telefon: 0771-119 119. Texttelefon: 0243-750 90. Fax: 0243-758 25.

