

Belysning

En uppdatering på det senaste från
ljuskälletillverkarna, vad som händer på LED-
fronten och vad vi kan vänta oss den närmsta
tiden i belysningsbranschen



Arrangeras av Voltimum.se – portalen för elproffs

- Viktor Olsson, Philips
- Christoph Haeberlein, Osram



Arrangeras av Voltimum.se – portalen för elproffs

Viktiga dokument

www.ljuskultur.se / www.voltimum.se



Ekodesigndirektivet (ErP direktivet)

- Ställer energi-, informations- och kvalitetskrav på produkter för att de skall få säljas. Ingår i CE märkningen
- Genomförs i förordningar som gäller i hela EU
- Två produktområden aktuella för belysningsbranschen
 - Hembelysning (glödlampor, halogenlampor, lågenergilampor och LED-lampor)
 - Offentlig belysning (lysrör, HID lampor och driftdon)
- Successiv avveckling av ineffektiva produkter
- Ökad marknadskontroll
- Produkter som är "satta på marknaden" får säljas
- **Miljölagstiftning**
 - 80% av EUs elproduktion fossilbaserad



”Hembelysning”

- Omfattar rundstrålande lampor 60 - 12 000 lumen
- Skiljer på matta och klara lampor. Matta glödlampor förbjöds september 2009
- Ersättare blir lågenergilampor energiklass A samt klara halogenlampor med skruv- och bajonettsockel energiklass B (-50%) och energiklass C (-30%) och LED-lampor
- Krav på kvalitet på lågenergilampor
- Krav på information på förpackning bland annat om Hg innehåll
- Gäller ej färgade- eller speciallampor samt lampor under 60 Volt med E14, E27, B22 eller B15 sockel



Information på förpackning

Lampans ljusflöde dubbelt så stort som den nominella effekten

Livslängd i timmar

Antal tändcykler före tidiga bortfall

Färgtemperatur (även uttryckt som ett värde i Kelvin).

Upptändningstid till 60 % av hela ljusflödet (kan anges som "fullt ljusflöde utan fördröjning" om tiden understiger 1 sekund).

Varning om lampan inte är dimbar eller kan dimmas bara med vissa dimrar.

Om lampan är utformad för användning under annat än standardförhållanden

Lampans mått i millimeter (längd och diameter

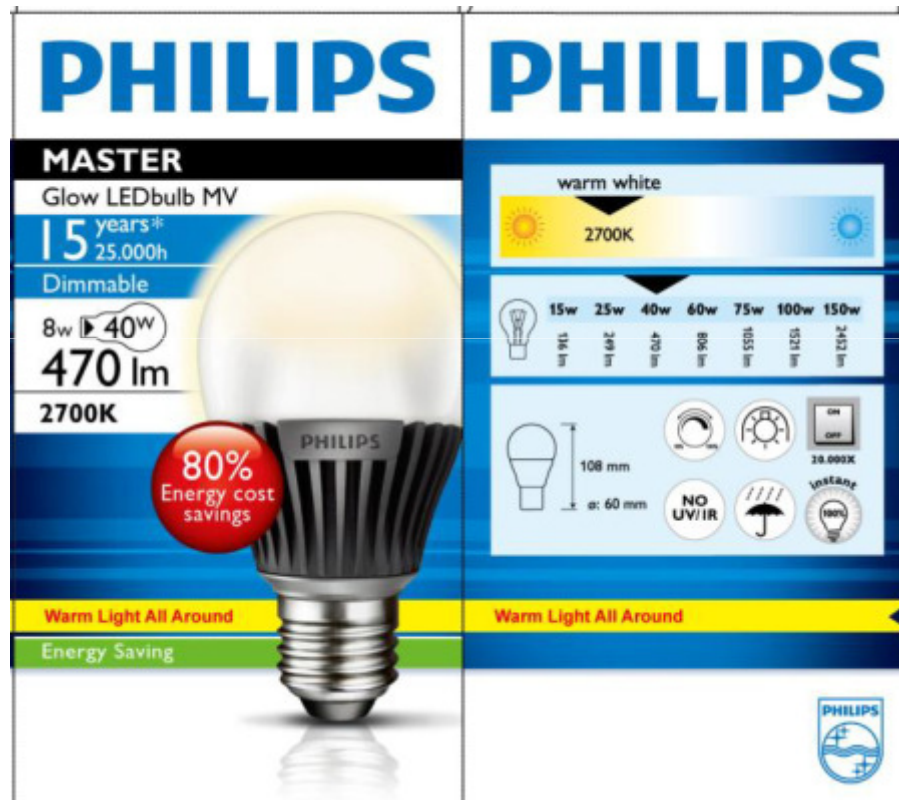
Om jämförelse med en glödlampa görs på förpackningen ska det göras med en watts noggrannhet

Kvikksilverinnehåll i mg med en decimal

Hänvisning till hemsida med instruktioner om lampan går sönder



Ny information på förpackningar



Glödlampan är referensen för mängden ljus som mäts i lumen.

- LED och lågenergilampor har en ljusnedgång under sin livslängd men det uppvägs av ett högre lumenvärde från början.

Glödlampa Watt	Halogenlampor Lumen	Energilampor Lumen	LED Lumen
15 W	119	125	136
25 W	217	229	249
40 W	410	432	470
60 W	702	741	806
75 W	920	970	1 055
100 W	1 326	1 398	1 521
150 W	2 137	2 253	2 425



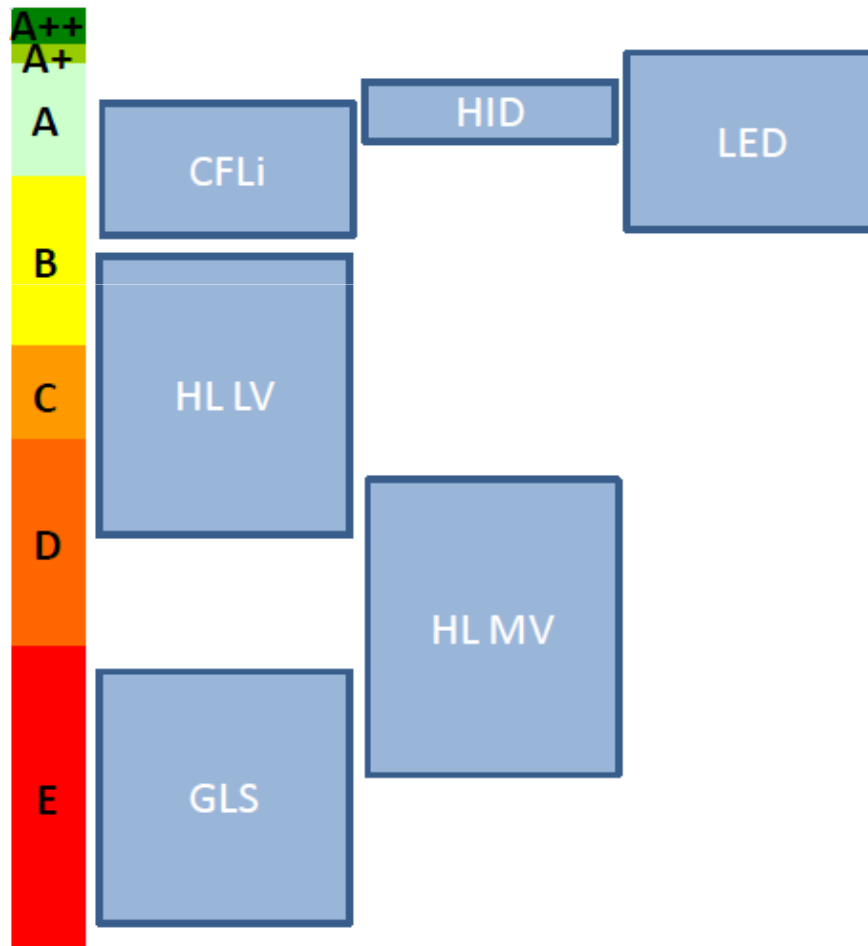
Nästa steg – Reflektorlampor och LED

- Sista delen i ekodesigndirektivet godkändes juli 2012, och förväntas träda i kraft september 2013
- Denna del ställer effektiviserings- och informationskrav på reflektorlampor och LED.
- Kraven på LED-lampor kallas Dim 2
- (Kraven på rundstrålande LED-lampor täcks av Dim 1)





Energy Efficiency Requirements for reflector lamps: ELC ranges



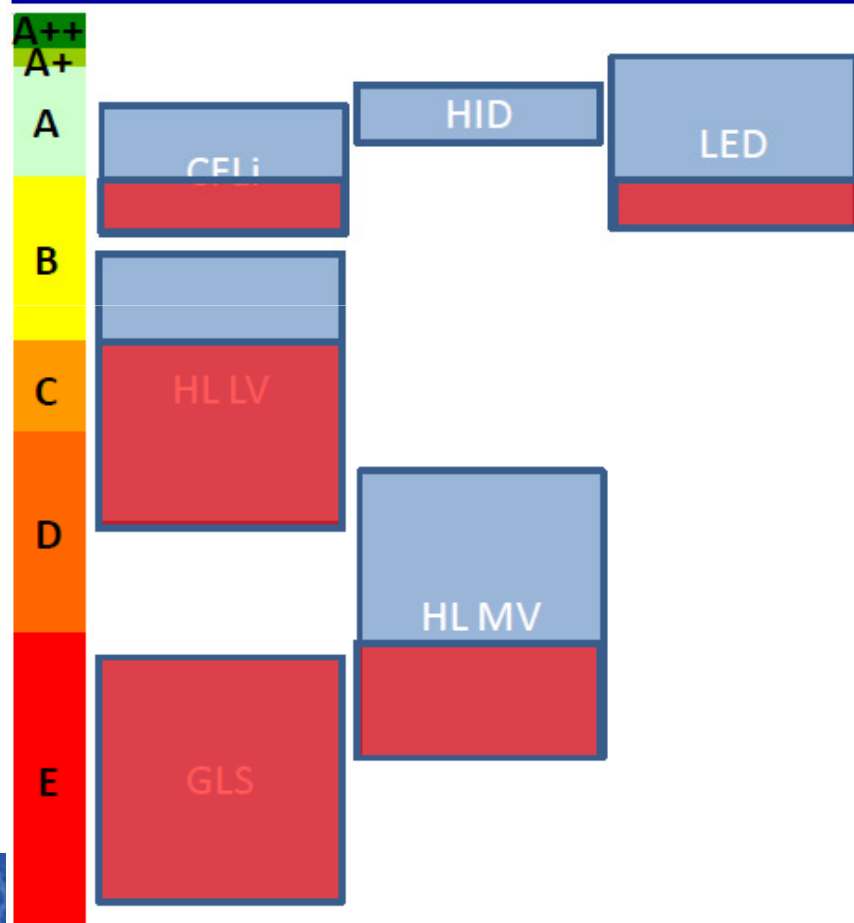
Efficiency Ranges of ELC member products: today

Table 2

Application date	Maximum energy efficiency index (EEI)			
	Mains-voltage filament lamps	Other filament lamps	High-intensity discharge lamps	Other lamps
Stage 1	If $\Phi_{use} > 450 \text{ lm}$: 1.75	If $\Phi_{use} \leq 450 \text{ lm}$: 1.2 If $\Phi_{use} > 450 \text{ lm}$: 0.95	0.5	0.5
Stage 2	1.75	0.95	0.5	0.5
Stage 3	0.95	0.95	0.36	0.2



Energy Efficiency Requirements for reflector lamps: ELC ranges



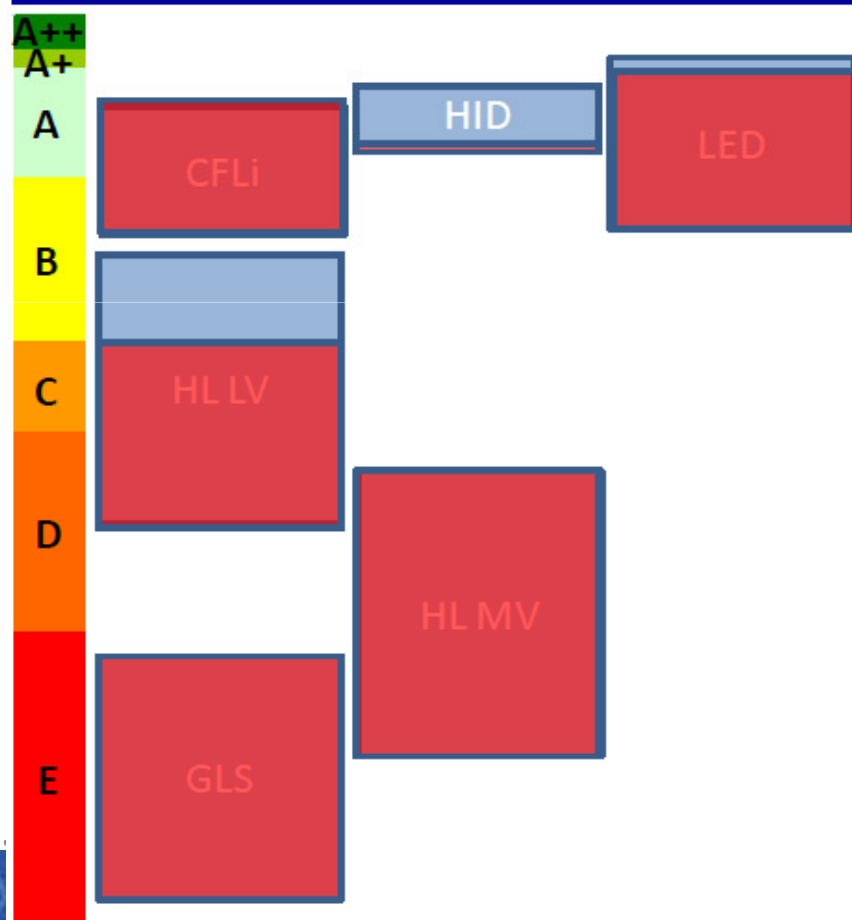
Efficiency Ranges of ELC member products: after stage 1/2

Table 2

Application date	Maximum energy efficiency index (EEI)			
	Mains-voltage filament lamps	Other filament lamps	High-intensity discharge lamps	Other lamps
Stage 1	If $\Phi_{use} > 450 \text{ lm}$: 1.75	If $\Phi_{use} \leq 450 \text{ lm}$: 1.2 If $\Phi_{use} > 450 \text{ lm}$: 0.95	0.5	0.5
Stage 2	1.75	0.95	0.5	0.5
Stage 3	0.95	0.95	0.36	0.2



Energy Efficiency Requirements for reflector lamps: ELC ranges



**Efficiency Ranges of ELC member
products: after stage 3**

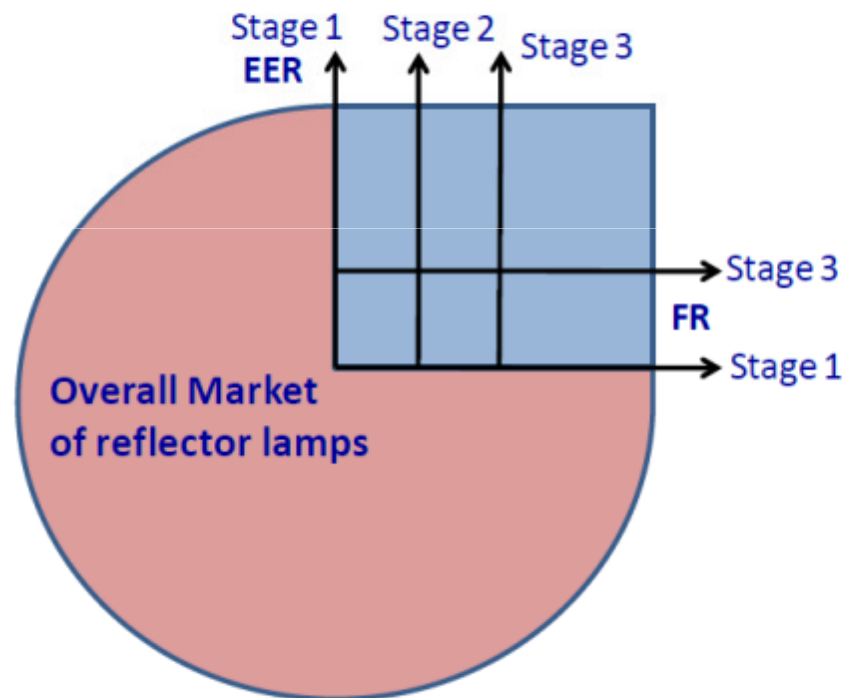
Table 2

Application date	Maximum energy efficiency index (EEI)			
	Mains-voltage filament lamps	Other filament lamps	High-intensity discharge lamps	Other lamps
Stage 1	If $\Phi_{use} > 450 \text{ lm}$: 1.75	If $\Phi_{use} \leq 450 \text{ lm}$: 1.2 If $\Phi_{use} > 450 \text{ lm}$: 0.95	0.5	0.5
Stage 2	1.75	0.95	0.5	0.5
Stage 3	0.95	0.95	0.36	0.2



EE Requirements & Functionality Requirements for reflector lamps

Energy Efficiency Requirements (EER)



Functionality Requirements (FR), e.g.:

- lifetime
- lumen maintenance
- switching cycles
- starting time
- warm-up time
- power factor
- colour rendering
- colour consistency

Energy Efficiency Requirements is only one side of the coin – the other essential pieces are Functionality Requirements. For both market surveillance is urgently needed!

Minimal Performance Requirements – DIM2

Table 5 – Functionality requirements for non-directional and directional LED lamps

Functionality parameter	Requirement as from stage 1, except where indicated otherwise
Lamp survival factor at 6000h	From stage 2: ≥ 0.90
Lumen Maintenance at 6000h	From stage 2: ≥ 0.80
Number of switching cycles before failure	≥ 15000 if rated lamp life $\geq 30000\text{h}$ otherwise: $\geq$ half the rated lamp life expressed in hours
Starting time	$< 0.5\text{s}$
Lamp warm-up time to 95% Φ	$< 2\text{s}$
Premature failure rate	$\leq 5.0\%$ at 1000h
Colour rendering (Ra)	≥ 80 ≥ 65 if the lamp is intended for outdoor or industrial applications in accordance with point 3.1.3(m) of this Annex
Colour consistency	Correlated colour temperature (CCT) spread within a six-step MacAdam ellipse or less.
Lamp power factor (PF)	$P \leq 2\text{W}$: no requirement $2\text{W} < P \leq 5\text{W}$: PF > 0.4 $5\text{W} < P \leq 25\text{W}$: PF > 0.5 $P > 25\text{W}$: PF > 0.9

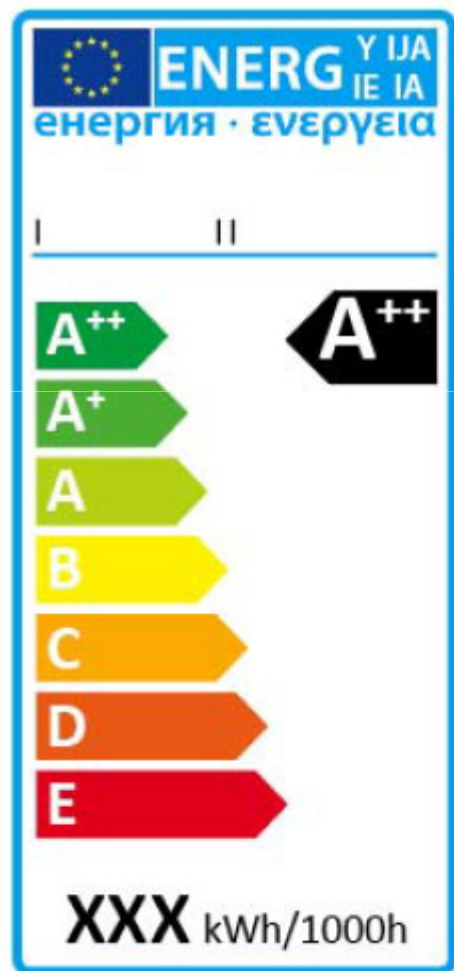


Nya krav på energimärkning

Energi-effektivitetsklass	Oriktade lampor	Riktade lampor
A++ (effektivast)	Klassen är för närvarande tom, bortsett från vissa lågtrycksnatriumlampor som används för gatubelysning. Kommer snart att omfatta de bästa lysdiodlamporna.	Klassen är för närvarande tom, men kommer snart att omfatta de bästa lysdiodlamporna.
A+	De bästa lysdiodlamporna 2012, de bästa raka lysrören, lysrörlamporna och högtryckslamporna.	De bästa lysdiodlamporna 2012.
A	Genomsnittliga lysdiodlampor 2012, genomsnittliga lysrörlampor och dåliga raka lysrör och dåliga högtryckslampor (de två sistnämnda fasas ut mellan 2010 och 2017).	Genomsnittliga lysdiodlampor 2012, genomsnittliga till bra högtryckslampor (föreslås fasas ut 2016 i etapp 3).
B	Dåliga lysrörlampor och lysdioder (som fasats ut under 2009 med ett fåtal undantag), de bästa (infraröd-)lamporna.	Dåliga lysrörlampor och lysdioder (föreslås fasas ut 2013 under etapp 1), de bästa halogenreflektorlamporna med extralåg spänning (infrarödlampor eller xenonlampor).
C	Halogenlampor av xenontyp för nätspänning (fasas ut under 2016, utom G9- och R7slampor).	Genomsnittliga kvalitetshalogenlampor för extralåg spänning, föreslås fasas ut under etapp 1 och 2 (2013 och 2014).
D	Vanliga halogenlampor och de bästa glödlamporna (total utfasning senast 2012).	Dåliga vanliga halogenlampor för extralåg spänning (föreslås fasas ut 2013 under etapp 1), kvalitetshalogenlampor för nätspänning (föreslås fasas ut 2016 under etapp 3 om vissa villkor är uppfyllda).
E (minst effektiv)	Vanliga glödlampor (fullständiga utfasning senast 2012).	Glödlampor av reflektortyp och dåliga halogenlampor för nätspänning, föreslås fasas ut under etapp 1 och 2 (2013 och 2014).



Nya krav på energimärkning



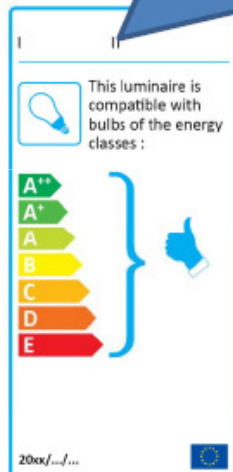
Följande uppgifter ska anges på etiketten:

- I I. Leverantörens namn eller varumärke.
- II II. Leverantörens modellbeteckning. Med modellbeteckning avses den kod, i regel alfanumerisk, som skiljer en viss lampmodell från andra modeller av samma varumärke eller med samma namn.
- III III. Energieffektivitetsklass fastställd i enlighet med bilaga VI. Pilen som anger energieffektivitetsklassen för lampan ska placeras på samma höjd som pilen för motsvarande energieffektivitetsklass.
- IV IV. Viktad årlig energiförbrukning (*EC*) uttryckt som kWh per 1 000 timmar, beräknad och avrundad uppåt till närmaste heltal i enlighet med bilaga VII.

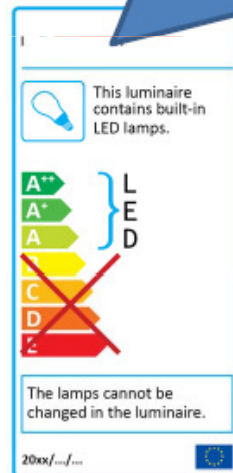
Energy Labelling Regulation: luminaires

Consumer Luminaires are in the scope!

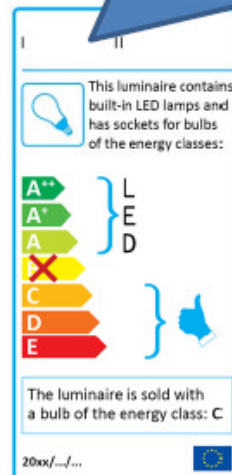
(a) Luminaire operating with user-replaceable lamps compatible with lamps of all energy classes with no lamps included



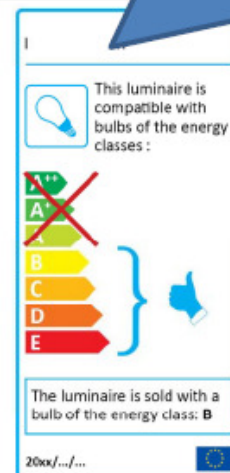
(b) Luminaire containing only non-replaceable LED modules (Integral LED luminaires show that they host A to A++ class LED modules – no testing required.)



(c) Luminaire containing both non-replaceable LED modules and sockets for user-replaceable lamps, with lamps included



(d) Luminaire containing both non-replaceable LED modules and sockets for user-replaceable lamps, with lamps not included:



Note: this Regulation is not about the Energy Labelling of luminaires as such but is about a label for luminaires presented at a point of sale to inform the consumers about the compatibility of the Luminaire with energy-saving lamps and about the energy efficiency of the lamps included with the luminaire

På gång

- Ny standard för LED-dimrar
 - Förväntas vara klar vid slutet av 2012



Portfölj MASTER LEDlamps Q3 - 2012

MASTER LEDcandle * MASTER LEDbulb



MASTER LEDbulb Designer



MASTER LEDspot LV



MASTER LEDcandle *



MASTER LEDluster *



MASTER LEDspot LV AR111



MASTER LEDcapsule LV



MASTER LEDspot MV



MASTER LEDspot PAR



*) Exact launch date to be confirmed

PHILIPS

Portfölj CorePro LEDlamps Q3 - 2012



Varför ljusstyrning

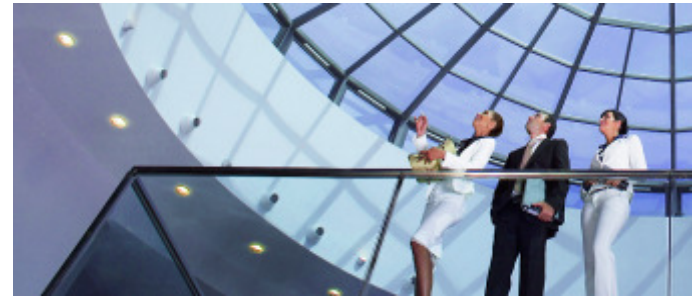


Smart belysning för att uppnå energibesparing och komfort



Smart belysning ger dig...

Rätt ljus
i rätt mängd
på rätt ställe
vid rätt tidpunkt



Framtidens ljus är dynamiskt och energieffektivt

Nya studier visar att det finns en annan dimension av ljus än att bara se ordentligt, nämligen dess inflytande över vårt välbefinnande.

Ditt behov av ljus varierar beroende på tid på dygnet, val av aktivitet och ålder.

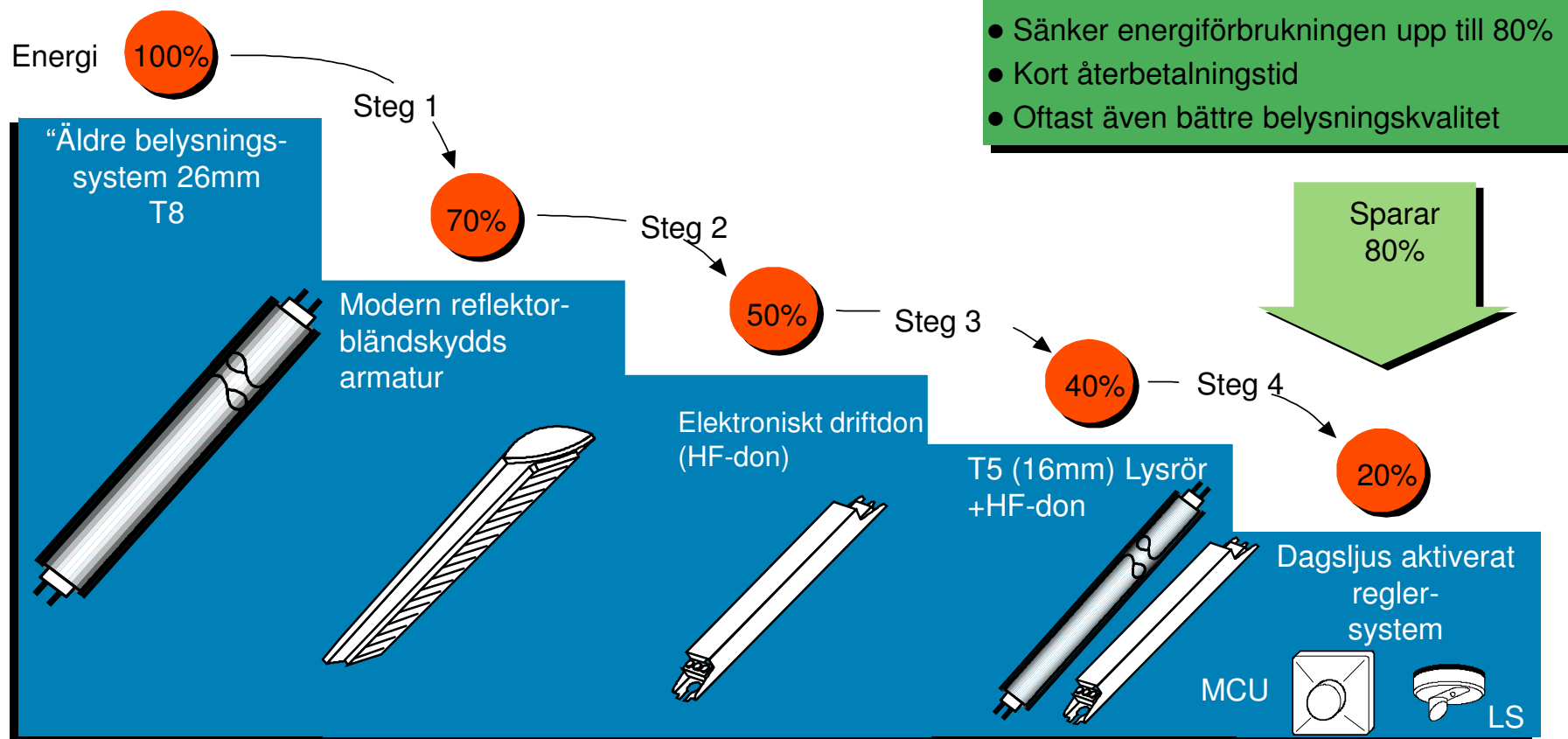
Med ljusstyrningssystem får du alltid ett optimalt ljus och styrningen sker på ett så diskret sätt att det känns helt naturligt.

Effekten är dock mycket märkbar för kroppen. Ett bra, dagsljusliknande ljus ökar prestanda, motivation och effektivitet hos människan.

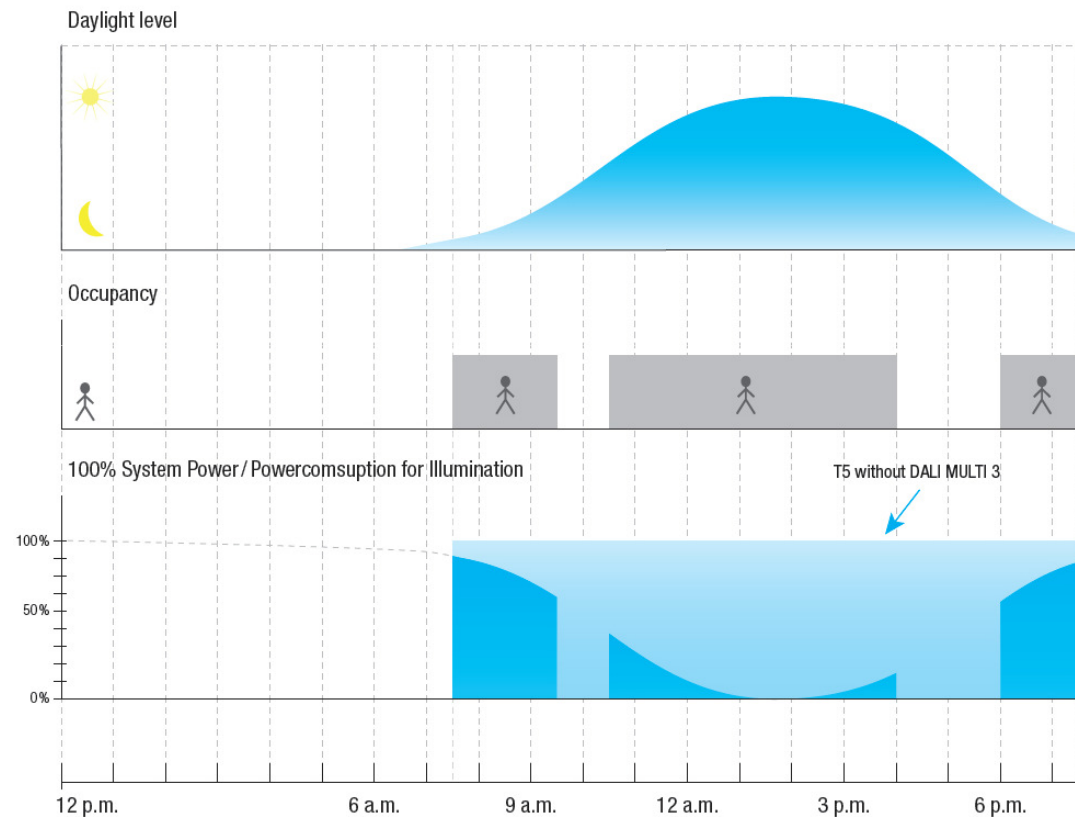
Ljusstyrningssystem kan också skapa färgskiftningar, simulera dagsljus eller varför inte en soluppgång...



Fyra steg till energieffektiv belysning



Sparpotentialen är stor



Nyttja dagsljuset och låt det bara lysa när någon är närvarande men hjälp av sensorer.

Besparingspotentialen är mellan 45-80% beroende på applikation.



Break-even exempel på besparing



Närvaro:

Korridor: 30-70%

Garage: 40-85%

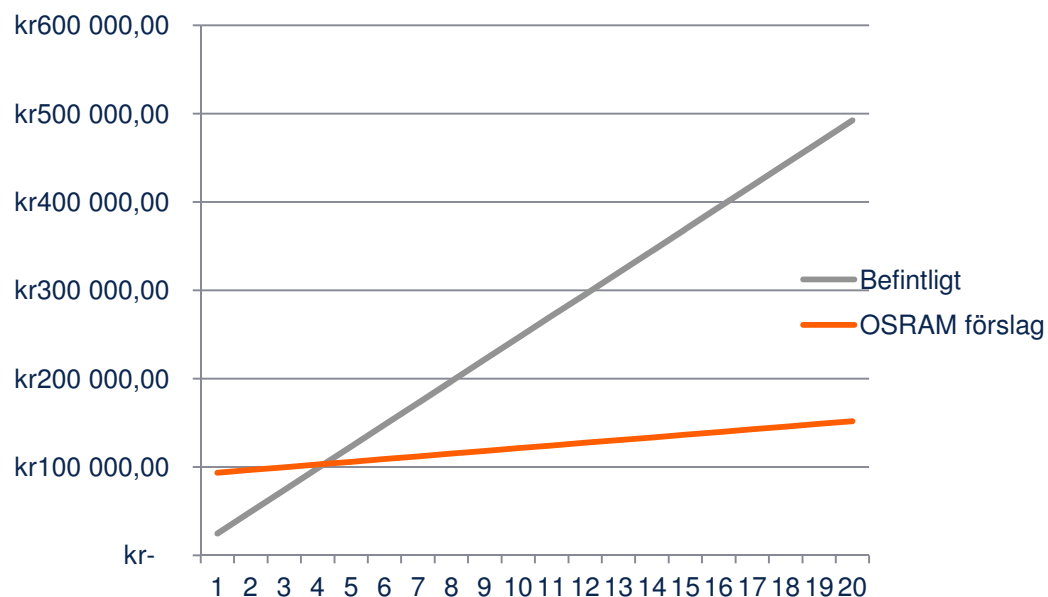
Lager: 50-75%



Dagsljus och närvaro:

Kontor: 30-75%

Skolsal: 30-75%

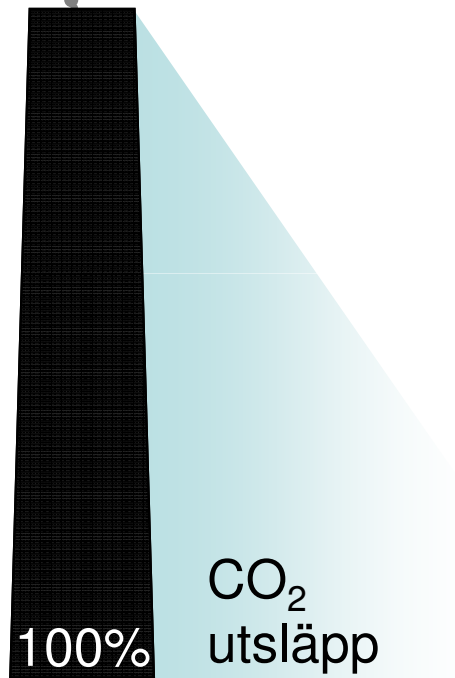


Normal återbetalning 3-5 år

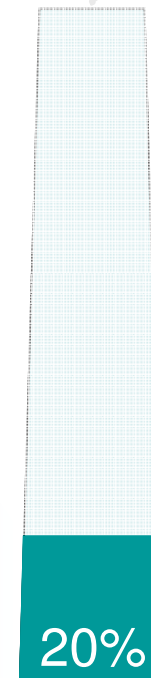


Bra för miljön

Ljusstyrning ger upp till **-80%** CO₂ utsläpp*



**System
utan ljusstyrning**



**System
med ljusstyrning**

*jämfört med konventionella system med T8-lysrör, konventionella driftdon, inga sensorer



Kostnad för en belysningsanläggning

Armaturer inkl.
installation
20 %

Elförbrukning
70 %

Underhåll
10%



Elförbrukningen utgör >70% av totalkostnaden

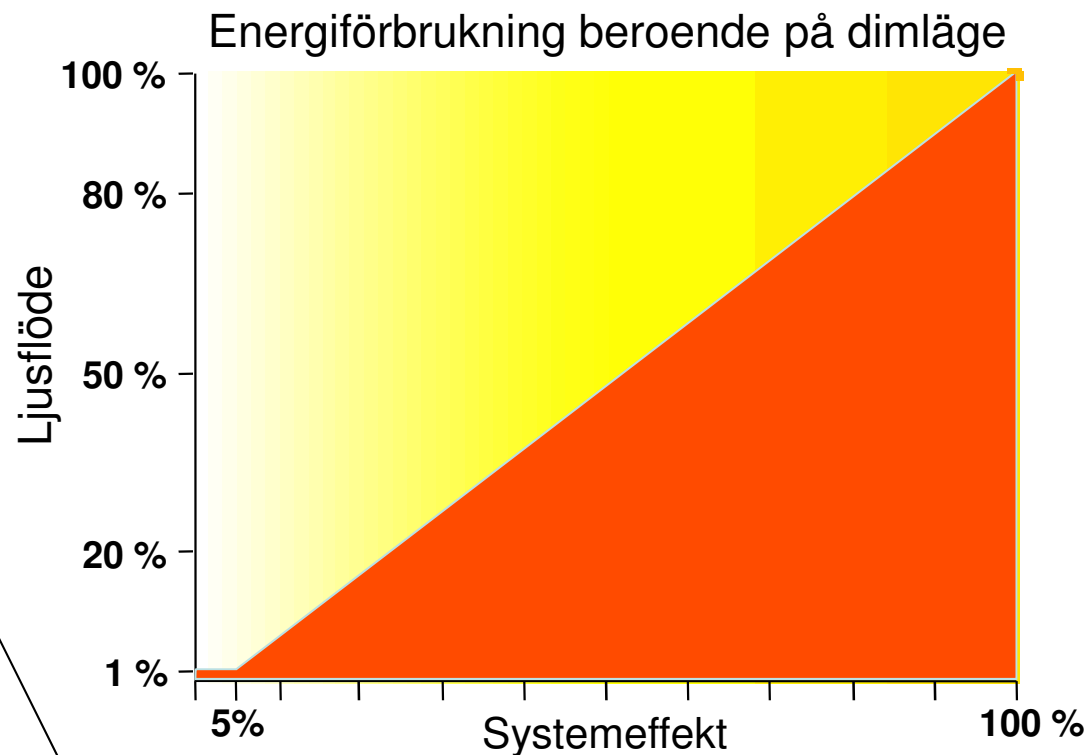


Teknik för alla behov, för både stort och smått

- Ljusreglera ett enskilt kontor, styr ett helt våningsplan, skapa stämningsfull atomsfär i en hotellobby eller simulera dagsljus i ett fönsterlöst konferensrum
- Dagens ljusstyrningssystem erbjuder många funktioner och användarvänliga produkter
- Enkla och billiga att installera



QTi QUICKTRONIC® INTELLIGENT



230 V
1...10V / DALI



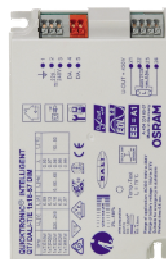
Vad kan vi ljusreglera med DALI?

Halogen



0-100%

Kompaktlysrör



3-100%

Lysrör



1-100%

LED



0-100%

Metallhalogen



50-100%



DALI Egenskaper

DALI = **D**igital **A**dressable **L**ighting **I**nterface

- 2-vägskommunikation (felmeddelande kan sändas till mottagare)
- Kan lätt integreras i större sk fastighetsstyrsystem via Gateways (KNX, LON)
- Möjlighet till endast sändning utan adresser, sk Broadcast
- Fri dragning av DALI bussen, stjärnkoppling, i serie eller blandat
- Spänning till armaturen ligger alltid på, av och på styrs av DALI
- I dagsläget går det inte att blanda produkterna i olika fabrikanter styrsystem



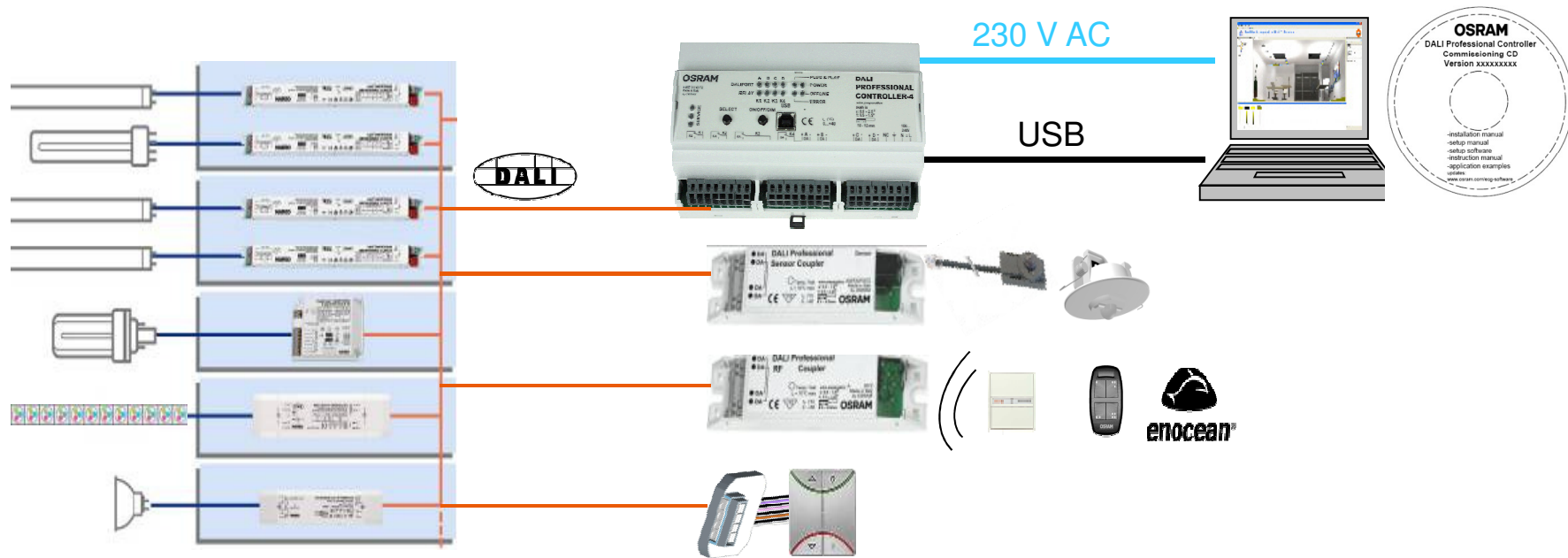
Touch Panel



- 5,7" färgdisplay
- Styrning av upp till 64 ljusscener, 4 sekvenser, 4 laster via integrerade reläer
- Upp till 32 DALI® don kan styras direkt
- 4 st integrerade DALI® broadcast kanaler

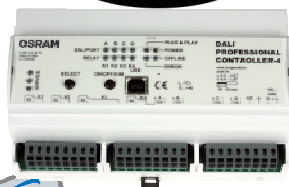


Ljusstyrningssystem DALI PROFESSIONAL



Projekt: Kontor Unilever, Solna

	Befintlig	Ny anläggning
Antal Armaturer	240	240
Total installerad effekt	21 kW	21 kW
Livslängd (service life)	18 000h	18 000 h
Total Energianvändning	88 000 kWh	27 000 kWh
Total Energikostnad	88 000 SEK	27 000 SEK
CO2/År	8 786 Kg	2 636 Kg
Återbetalningstid		4,2 År
Total besparing		70%
CO2 Besparing		6 150Kg

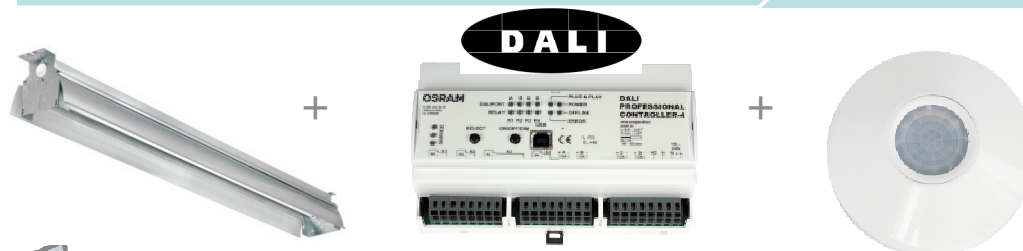
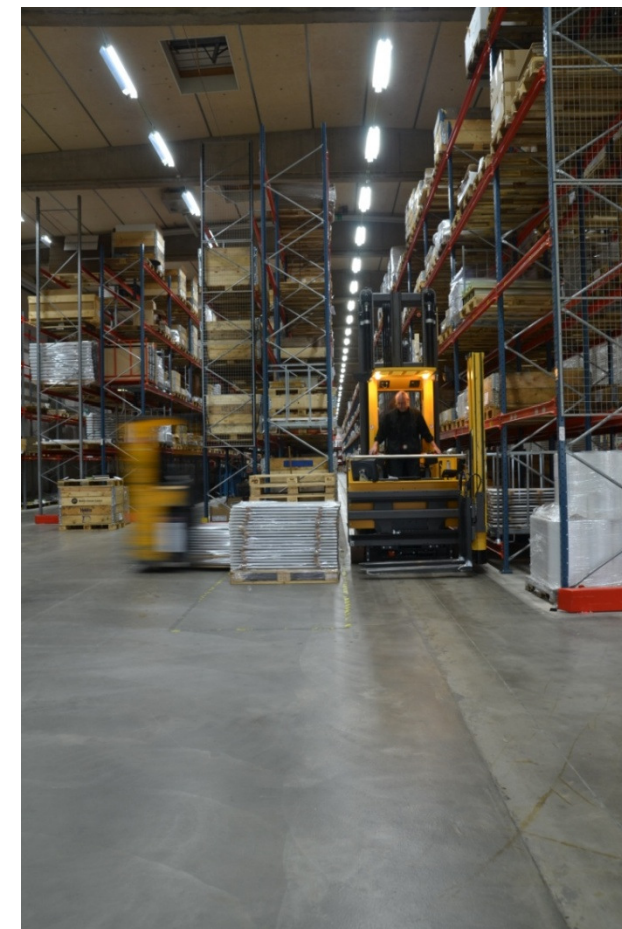


+



Projekt: Proton Lighting, Värnamo

	Befintlig	Ny anläggning
Antal Armaturer	1 220	1 028
Total installerad effekt	173 kW	101 kW
Livslängd (service life)	12 000h	18 000 h
Total Energianvändning	659 300 kWh	271 260 kWh
Total Energikostnad	659 300 SEK	271 260 SEK
CO2/År	65 930 Kg	10 964 Kg
Återbetalningstid		4,5 År
Total besparing	60%	
CO2 Besparing	54 966 Kg	



Projekt: Lager DHL, Sundsvall

	Befintlig	Ny anläggning
Antal Armaturer	341	278
Total installerad effekt	48 kW	30 kW
Livslängd (service life)	12 000h	18 000 h
Total Energianvändning	353 kWh/år	113 kWh/år
Total Energikostnad	202 000 SEK	71 200 SEK
CO2/År	14 160 Kg	5 038 Kg
Återbetalningstid		4,5 År
Total besparing		65%
CO2 Besparing		9 122 Kg



+



+



Varning för farligt juleljus



Elsäkerhetsverket påminner om riskerna med ljusslingor som försetts med felaktiga stickproppar som är så utformade så att de också kan sättas direkt i så kallade apparatuttag.

Import från tredje land

- Du har rutiner för att förvara en kopia av EG-försäkran inom EU
- Du kan visa upp en kopia av EG-försäkran inom fem dagar
- Du har rutiner för att förvara det tekniska underlaget inom EU
- Du kan visa upp det tekniska underlaget på begäran



Frågor?

