

Hans Andersson



greppa näringen

Kurs: **'Belysning i
olika stallmiljöer'**

Linköping

2019-05-20



Europeiska jordbruksfonden för
landsbygdsutveckling: Europa
investerar i landsbygdsområden

DeLaval Cow LED CL6000/9000



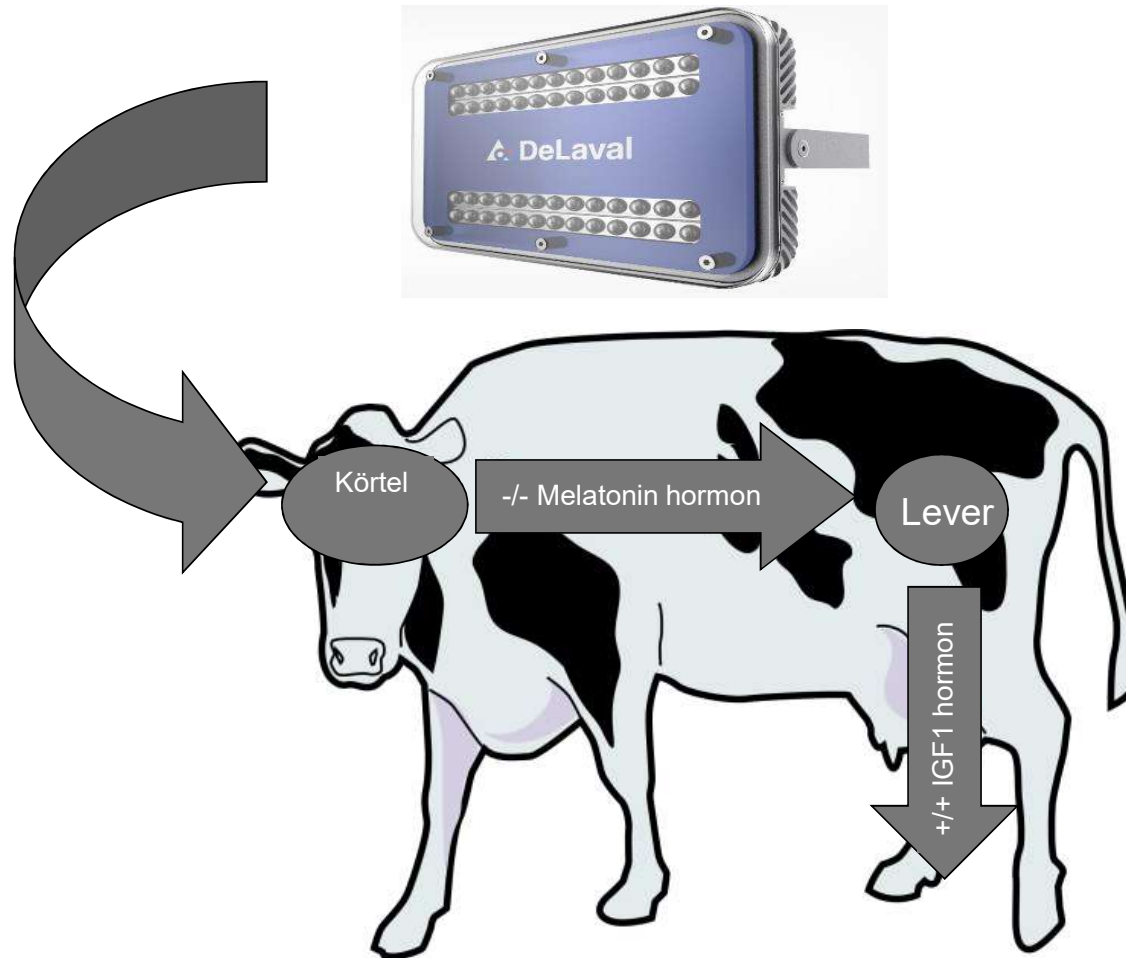


Varför LED?

- Vi får en möjlighet att påverka mjölkproduktionen positivt.



DeLaval LED belysning – Hur det påverkar



Rätt våglängd och styrka på ljuset

- Ljuset kommer in genom kons ögon och påverkar, tällkott körteln

Ökad belysningstid sänder signaler till tällkottkörteln som minskar produktionen av melatonin och minskar nivån av melatonin i blodet.

- Den minskade koncentrationen av melatonin gör att levern ökar produktionen av hormonet prolactin och insulin tillväxtfaktor(IGF-1)
- IGF-1 resulterar i ökad mjölkproduktion i juvret.

Varför LED

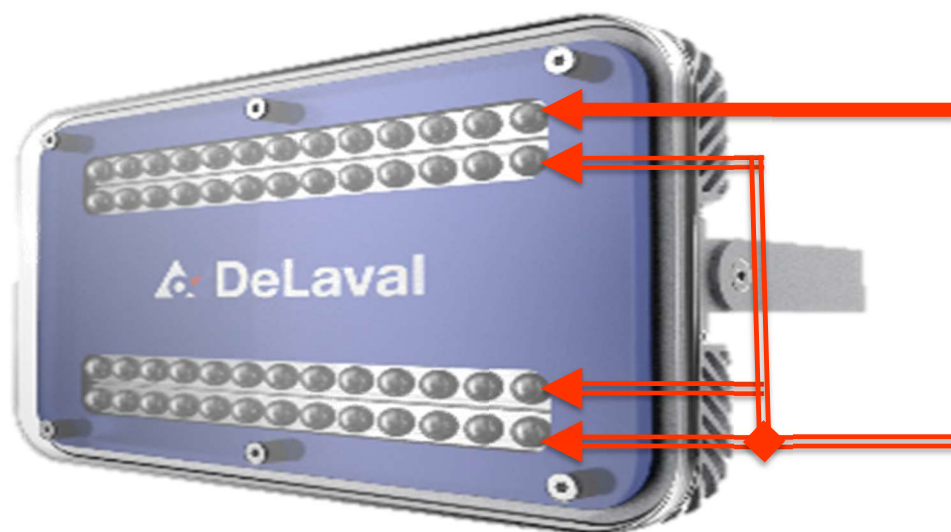
- Kor ser inte ljus som vi gör .
- De ser en annan del av ljusets spektrum.
- Delavals LED belysning gör det möjligt att stänga av ljus som kor inte använder/ser.
- Det är ett revolutionerande LED- belysningssystem som kan leverera alla fördelarna med ökad ljusexponering till en lägre elkostnad.

Varför LED

- Minskar elkostnaden.

- Det går minska strömförbrukningen med upp till 75 %
- Studier har visat att mjölkproduktionen ökar när korna exponeras för 16 timmars ljus per dag.
- Men genom att studera den verkliga orsaken till denna ökning (en minskning av hormonnivåer) har vi kunnat identifiera att samma effekt skulle kunna uppnås även med mycket mindre energi, genom att helt enkelt avlägsna det ljus som kor inte kan se.
- Det vill säga ha rätt våglängd/spektra och ljusstyrka för korna.

DeLaval cow LED CL6000 / CL9000



Dagsljus - blandning av vita och blå
lysdioder för att uppnå optimal ljusfärg- "
ko - vit "

Nattbelysning - inte aktiv

Dagsljus - vita lysdioder för full ljusstyrka
- " bonde - vit "

Nattbelysning - bara vita LED är aktiva,
nedtonade för att inte störa kornas vila

Nobelpris i fysik för LED-lampan

Publicerad 7 oktober 2014

Isamu Akasaki, Hiroshi Amano och Shuji Nakamura får Nobelpriset i fysik. "En upptäckt till gagn för mänskligheten", enligt Vetenskapsakademien.

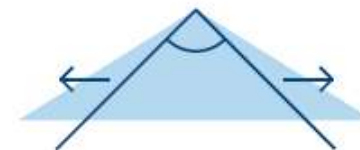
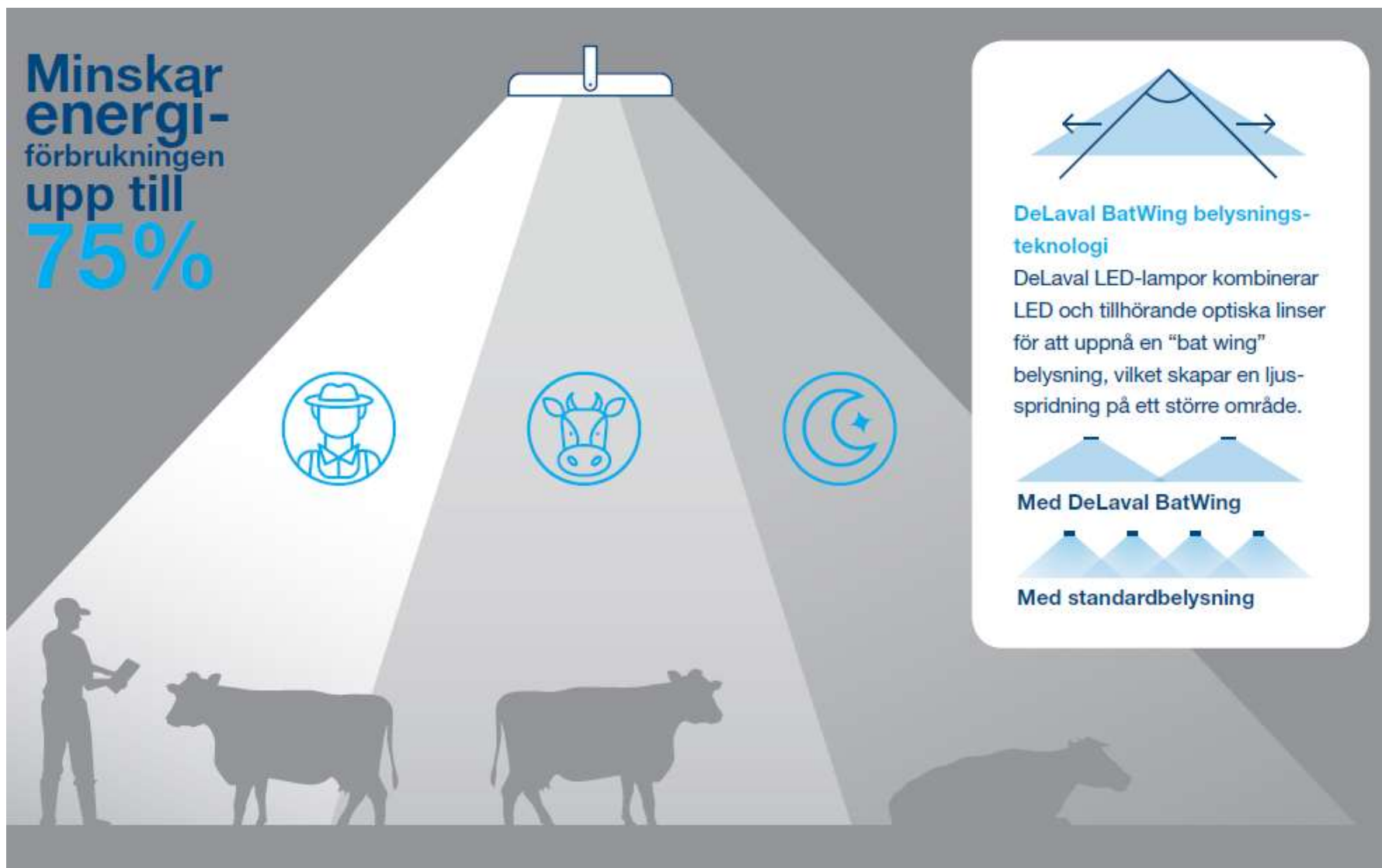
Nej, det favorittippade forskningsområdet "universums mörka materia" tilldelades inte årets fysikpris.

– Årets nobelpris handlar om ljus, om uppfinningen av energieffektiva blå lysdioder, sade Vetenskapsakademiens Staffan Normark när presskonferensen inleddes i Vetenskapsakademiens klassiska tegelbyggnad i Frescati vid Stockholms universitet.

Pristagarna får alltså priset för att de utvecklat tekniken bakom effektiva blå lysdioder – som i sin tur möjliggör energieffektivt vitt ljus. Helt enkelt en bra ersättning för 1900-talets glödlampor.

Tidigare fanns bara rött och grönt LED-ljus, men genom att pristagarna hittade en lösning för blå LED-dioder så kunde man till slut bygga LED-lampor som tillsammans skapade vitt ljus, alltså ljus som kan användas i vanlig belysning.

Minskar
energi-
förbrukningen
upp till
75%



DeLaval BatWing belysnings- teknologi

DeLaval LED-lampor kombinerar
LED och tillhörande optiska linser
för att uppnå en "bat wing"
belysning, vilket skapar en ljus-
spridning på ett större område.



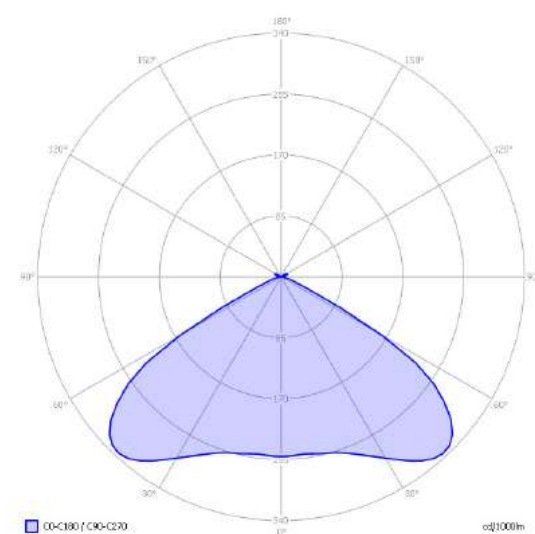
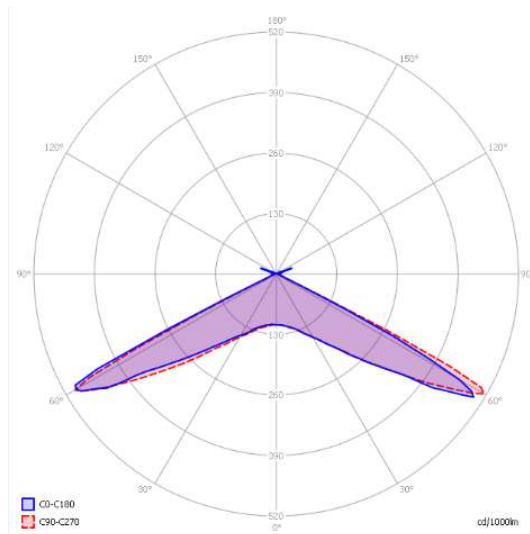
Med DeLaval BatWing



Med standardbelysning

DeLaval LED CL 6000/9000

- Light distribution graphs for CL6000 (left) and CL9000 (right)



DeLaval cow LED CL 6000/9000

DeLaval cow LED CL line



Linser täcker LED-lamporna - ger vidvinkel av ljusfördelning (bat -wing) för större yttäckning med jämnt ljus

DeLaval cow LED CL 6000/9000

Patent

Patent offentliggjord och finns tillgänglig Patent sammandrag från kategorierna IPR som kan användas i marknadsföringssyfte:

"Kor är känsliga djur och deras dag och natt rytm är av största vikt. Särskilda ljusnivåer är nödvändiga för att påverka skillnaden mellan dag och natt på kons kropp och ko ögon har en annan våglängd känslighetskurva än det mänskliga ögat. Korrekta ljusförhållanden, dvs rytm och våglängden för ljuset, kommer att förbättra mjölkutbytet av korna. Uppfinningen är en LED-armatur för boskap i stall med ett urval av LED-ljuskällor av olika våglängder för att simulera dagsljus ljusförhållanden och för att tillföra ljus som är optimal både till korna och jordbrukaren som arbetar i stallet. Armaturen är också försedd med ett optiskt system distribuerar ljuset i sidled från lampan. Resultatet är en lampa som förbättrar mjölkutbytet av korna och resulterar i en minskad energiförbrukning på grund av den jämna fördelningen av ljuset i ladan. "

Funktioner som är patenterade :

Specifik "peak" i våglängdsintervallet av ljus

Blå och vita LED –lampor i förhållande och distribution

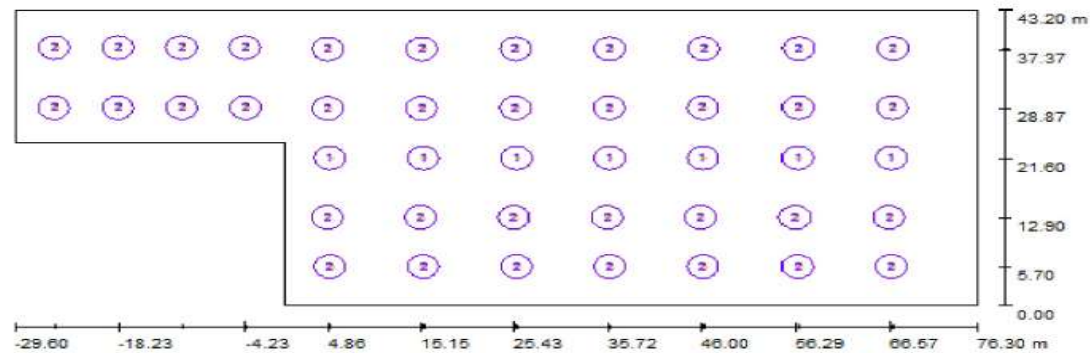
Ljusintensitetsfördelningens "peak" på viss vinkel från den optiska axeln av armaturen

Sigsarve Gotland

DeLaval Services GmbH

Operator Boris Perovic
Telephone 0049 (0)151 167 32 069
Fax
e-Mail boris.perovic@delaval.com

Room 1 / Luminaires (layout plan)



Scale 1 : 758

Luminaire Parts List

No.	Pieces	Designation
1	7	Picusled Cowlight H
2	36	Picusled 001 batwing120EN13800lm

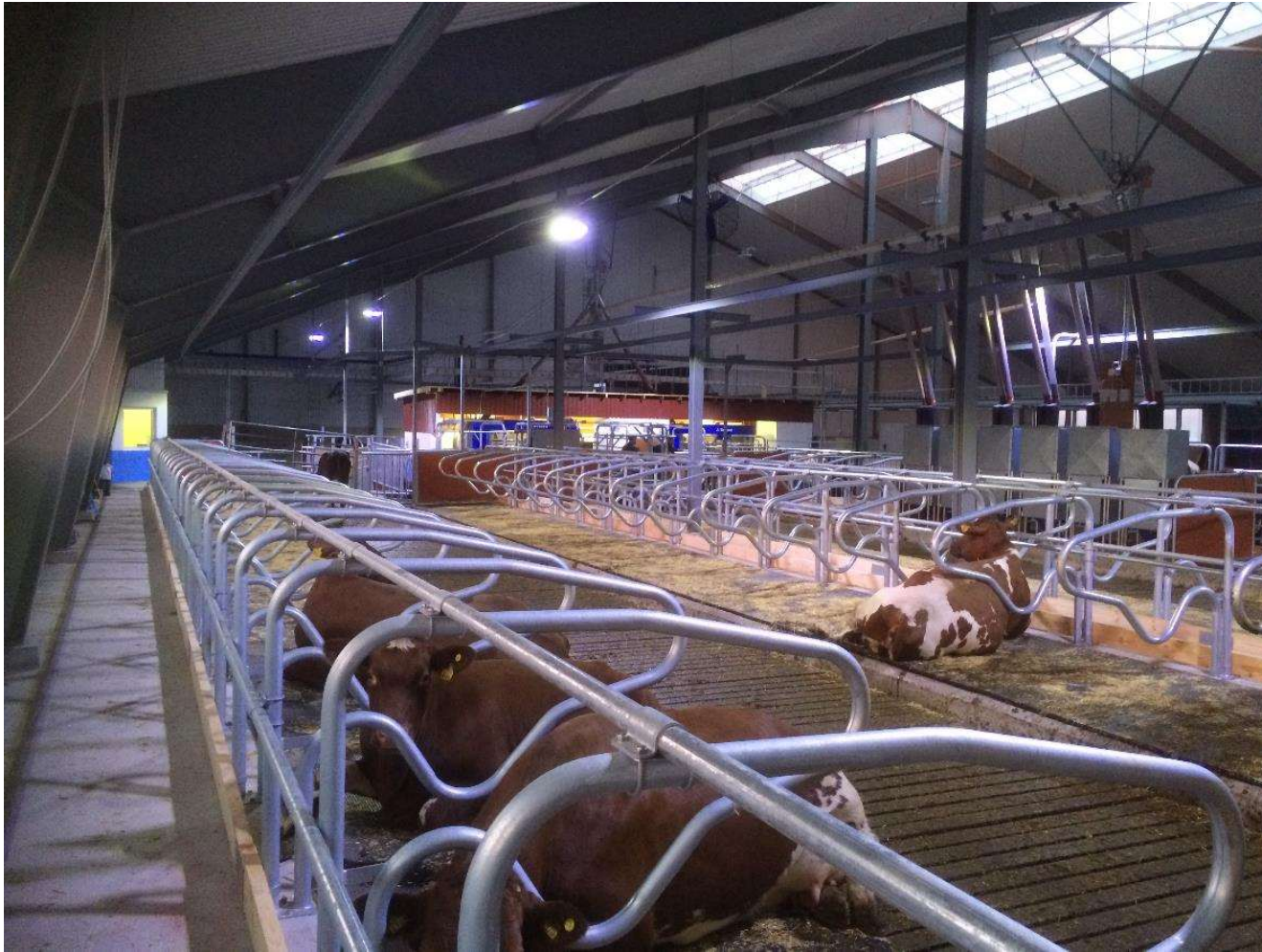
DeLaval LED vs Halogen FL400

Stor besparing

- Med en halogenbelysning på 400 W per armatur hade energiförbrukningen varit 14000 W per timme, nu med LED ligger den på 5500 W per per timme, nästan en tredjedel lägre.
- Det blir mycket pengar i slutänden upp till 70.000 kr per år i detta stallet.



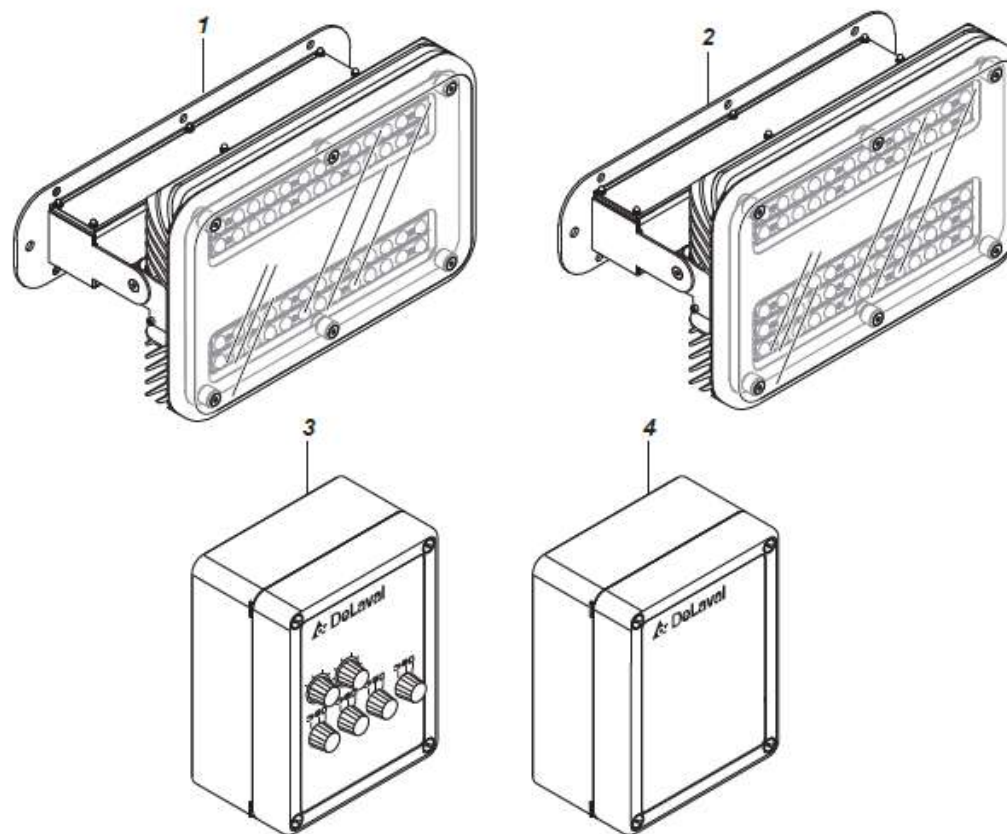












180207

Bild 1

- 1: DeLaval stallbelysning LED CL6000
- 2: DeLaval stallbelysning LED CL9000

- 3: CAN IO LED-gränssnitt.
- 4: SSR-power box 10A.

Handhavande

DeLaval stallbelysning LED
CL6000 och CL9000

1 Använda lamporna med CAN-IO-LED-gränssnitt i fristående läge med ljussensor

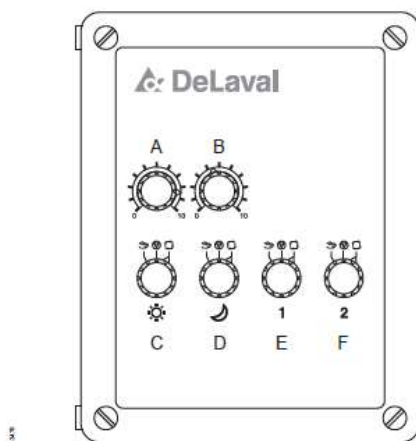


Bild 4: CAN IO LED-interfacebox.

Kontakt	Funktion	Beskrivning
A	Potentiometern används för att dimma belysningen manuellt när dagsljus	Lamporna dimmas normalt automatiskt till den förinställda belysningsstyrkan, men lantbrukarna kan åsidosätta den automatiska funktionen och kontrollera belysningsstyrkan manuellt. Belysningsnivån kan justeras mellan lägsta och högsta värde:
B	Potentiometern används för att dimma belysningen manuellt när nattljusprogrammet är på.	De lampor som är valda som nattlampor dimmas till önskad nivå med hjälp av den här potentiometern. Vid behov kan operatören åsidosätta den automatiska funktionen och kontrollera belysningsstyrkan manuellt.

Kontakt	Funktion	Beskrivning
C	Lägesomkopplaren för att styra dagsljusprogrammet.	Den kan stänga av samtliga lampor. Detta kan ske Manuellt: belysningsnivån kan justeras mellan minimi- och maximiläget. AV: Alla funktioner är avstängda. Automatisk: Omkopplingen och belysningsstyrkan kontrolleras via CAN-IO-LED i fristående läge eller BSC.
D	Omkopplaren för att kontrollera nattlampor.	Den kan släcka nattlamporna. Välj manuell eller automatisk dimningsfunktion.
E och F*	Omkopplaren för att kontrollera (eventuella) ytterligare belysningsgrupper i ladugården, som kalvområde, särskilda behovsområde, väntutrymme osv.	

*Grupper av lampor som är anslutna till omkopplarna E eller F går bara att slå av/på.



Manuellt läge. Lamporna kontrolleras manuellt.

I detta läge är den automatiska kontrollen avaktiverad och operatören ställer in lamporna med hjälp av motsvarande potentiometer.



Av-läge. I AV-läget stängs alla lampor i tillhörande grupp AV och den manuella och automatiska kontrollen av lamporna avaktiveras.



När **Automatiskt läge** har valts slås LED-lamporna PÅ enligt de värden som tas emot via CAN-bussen.

Det finns två lägesomkopplare för att kontrollera två separata grupper för dagsljus och nattljus.

Genom dessa omkopplare kan grupperna av lampor kontrolleras genom sina egna inställningar.

2 Använda lamporna med CAN-IO-LED-gränssnitt i fristående läge med ljussensor och extern timer

2.1 Programmera fördröjningstider för av-/påslagning

Med en extern timer ansluten till digital ingång 1 till CAN-IO-LED-gränssnittet går det att växla automatiskt mellan dag- och nattprogram enligt förinställda tidsintervall.

DeLaval skymningsbrytare Luna120 kan användas för detta.

Obs! När skymningsbrytare LUNA120 används som timer för CAN-IO-LED-gränssnittet är brytarens ljussensor och alla ljusrelaterade inställningar inte tillämpliga.

Endast timerdelen i programvaran kommer att användas.

Programmera systemet

Exempel: Systemet kan programmeras för att köra dagsljusprogrammet mellan två förinställda tidpunkter, t.ex. från kl. 5:00 till kl. 21:00.

Nattprogrammet kommer då att vara aktivt varje dag från kl. 21:00 till kl. 5:00 nästa dag, under nattvilan.

3.3 LED-lampor

Specifikationer för LED-lampa CL6000

Högsta installationshöjd	6 meter
LED-typer	Luxeon TX, Oslon square
LED-slinga 1	3 vita + 10 blå
LED-slinga 2	39 vita
Lins	Carclo 10403 (batwing)
Ljusflöde	10344 lm
Effekt	123,6 W

Specifikationer för LED-lampa CL9000

Högsta installationshöjd	9 meter
LED-typer	Luxeon TX, Oslon square
LED-slinga 1	3 vita + 10 blå
LED-slinga 2	52 vita
Lins	Carclo 10628
Ljusflöde	14105 lm
Effekt	150,4 W

DeLaval Cow LED CL6000/9000





Hans Andersson



greppa näringen

Kurs: **'Belysning i
olika stallmiljöer'**

Linköping

2019-05-20



Europeiska jordbruksfonden för
landsbygdsutveckling: Europa
investerar i landsbygdsområden