



Hvilke behov vil der komme for styring af gadebelysning i fremtiden?



Kim Asmussen



Hvor skal vi hen - du

Smart Light

Smart Light er fremtidens måde at overvåge gade- og vejbelysning på. Smart Light er et system, der sikrer en konstant overvågning af lyskilderne. Funktionssvigt, udskiftningsfrekvens, slukning eller dæmpning - alt kan varetages via en fjernovervågningsserver. Smart Light melder automatisk om behovet for eksempelvis lyskildeskift. Vær på forkant med fremtiden og gør alle nye belysningsanlæg klar til at møde den. Start med at kontakte Market Manager Kim Asmussen

Bagside annonce Landskab 2006

Hvor er vi - 2023?

- Ny anlæg - "kun" 25-30% armaturer – forberedt til Smart City
- Mindre end 15% af vores gadebelysning er klar til Smart City
- Tilbagebetalingstiden er reduceret – høje energipriser
- Mange udbydere – mere standardiserede løsninger

Hvorfor vælge lysstyring?

§ 382 - Indendørsbelysning

1. Forsynes med energieffektiv belysning.
2. Forsynes med automatisk dagslysstyring, hvis der er tilstrækkeligt dagslys.
3. Hvor der kun er lejlighedsvis benyttelse, forsynes med bevægelsesmeldere. Anvendelse af bevægelsesmeldere kan udelades, hvor slukning af lyset kan give risiko for ulykker.
4. Udføres med belysningsanlæg opdelt i zoner med mulighed for benyttelse efter dagslysforhold og aktiviteter. I mindre arbejdsrum, f.eks. enkeltmandskontorer, kan kravet fraviges.
Stk. 2. Stk. 1 kan fraviges, når opfyldelsen vil betyde en afgørende ulempe for virksomhedens drift

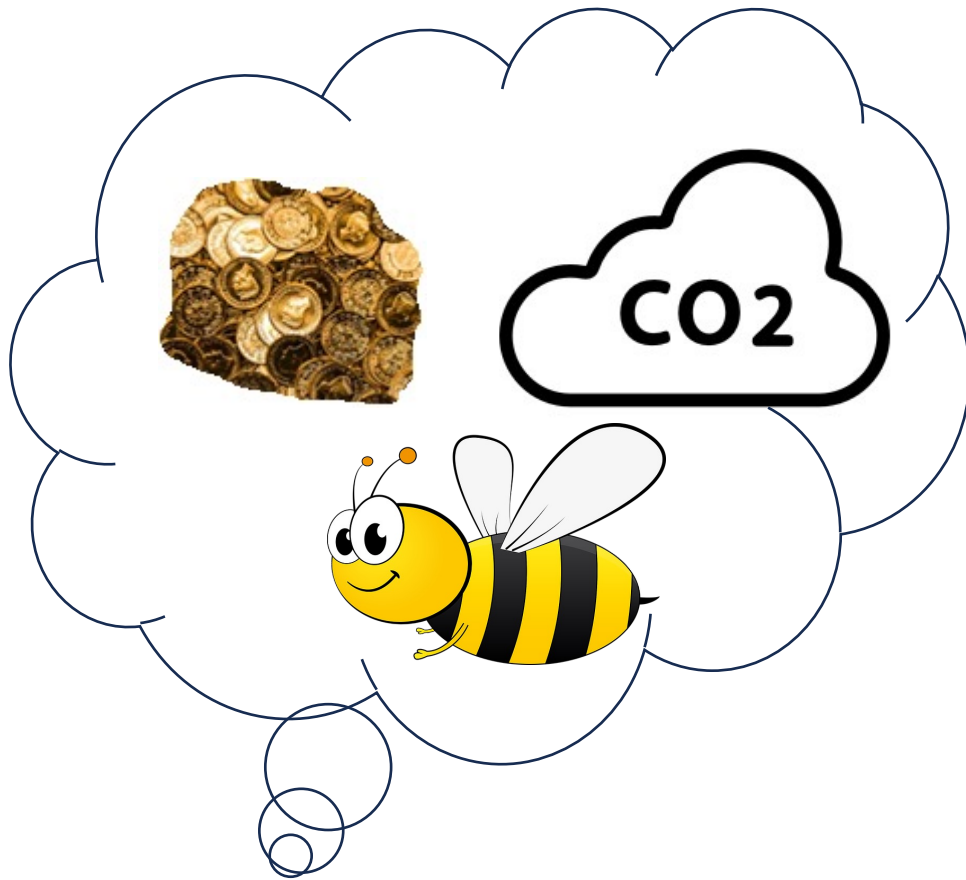
Afsnit 6 – Udendørsbelysning (uddrag)

(Forsynes med energieffektiv belysning)

Belysningsstyrken reduceres i trafiksvage perioder om aftenen og natten.....

En meget avanceret styringsteknologi kan også omfatte detektering af færdsel.....

Hvorfor vælge lysstyring?



Haderslev Kommune sparer 82% på gadebelysningen ved brug af sensorer og LED

Dynamisk lysstyring via intelligent open source-platform reducerer elforbruget markant.

Situation: Nye løsninger for gadebelysning har længe været kendt for kommunerne. Flere har skiftet fra konventionelle glødepærer til LED-belysning, men få har benyttet sig af dynamisk styring af gadebelysning.

Udfordring: For at reducere energiforbruget i Haderslev Kommune har man siden 2015 arbejdet på udskiftningen af gadebelysningen - og udskiftet 6.500 armaturer til nye intelligente gadelamper med bevægelsessensorer.

Løsning: Kommunen fandt en løsning med dynamisk lysstyring og bevægelsessensorer, som giver større besparelser og flere muligheder for styring af belysningen.

Effekten har været stor, og i 15 mindre byer i kommunen har der været en energibesparelse på ikke mindre end 82%.

Udover kommunens egne veje, har kommunen valgt at investere i LED-lamper til alle private fælles veje, hvor kommunen betaler for energiforbruget. Det har givet en besparelse på 76%.



Hvad er dynamisk gadebelysning?

Dynamisk gadebelysning er gadelamper udstyret med bevægelsessensorer, hvor lamperne kan styres via en platform.

Løsningen giver realtids-oplysninger over status på alle gadelamper i kommunen, hvilket dermed sparer kørsel til manuelt tjek af alle gadelamper.

Løsningen er open source, så man kan anvende lamper fra alle producenter, der bruger sensorstyring og undgår derved vendor lock-in.



Område
Belysning

Tema
Energibesparelser

Klimateknologi
Dynamisk styring af gadebelysning

Periode
2015-2023

Kommune
Haderslev

Kontaktperson
Camilla Rørbye von Holstein,
Ingeniør, Teknik & Klima
cavh@haderslev.dk

Reduktioner

72 ton CO₂
sammenlignet med 2015

511.000
KW/h

82%

reduktion i KW/h med dynamisk lysstyring og LED sammenlignet med 2015.

Gevinster

ca. 4 mio. kr

om året i besparelse.

Det giver en tilbagebetalingstid på ca. 8-10 år for en samlet investering på 36 mio. kr.

Investeringer

36 mio. kr.

I investering for den samlede udskiftning af gadebelysningen.

Det kræver ca.

1/2 årsværk

i implementeringsfasen.

Sådan er tallene opgjort

• Data (KW/h) kommer fra målerne og den digitale platform, der opsamler målinger fra alle armaturer i gadebelysningen. Reduktioner i KW/h er 2022-tal sammenlignet med de senest opgjorte tal fra de oprindelige gadelamper i 2015.

• CO₂-besparelsen er udregnet ved hjælp af Klimakompasset. Der er anvendt en faktor, som svarer til 142 gram CO₂ pr. KW/h.

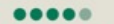
• Beregningerne er foretaget for den samlede effekt for den dynamiske gadebelysning og udskiftning til LED.

• Beregningerne omfatter ikke LED udskiftningen på de private fællesveje.



CO₂-reduktion

Stor reduktion i energiforbruget i gadebelysning (KW/h)



Klima for pengene

Både store økonomiske besparelser og stor CO₂-reduktion dog lang tilbagebetalingstid



Spredningspotentiale

Kræver relativt store investeringerne og har en relativt lang tilbagebetalingstid



Hvad har man behov for ?

- Tænd/sluk
- Bevægelsesmelder
- Dæmpning –
optimering
- Energidata
- Fejl indikation
-
-



- GIS data
- Driftsrapport
-
-

- Åben API –
fremtidssikring
- Integration til
IPAD/Mobil
- Farveskift
-
-

- Trafiksensorer
- Kamera
- EV-charger
- Overvågning, andet
udstyr
- Trafiktæller
- Waste
-
-
-
-
-

Vigtigste produkt i dit anlæg ?

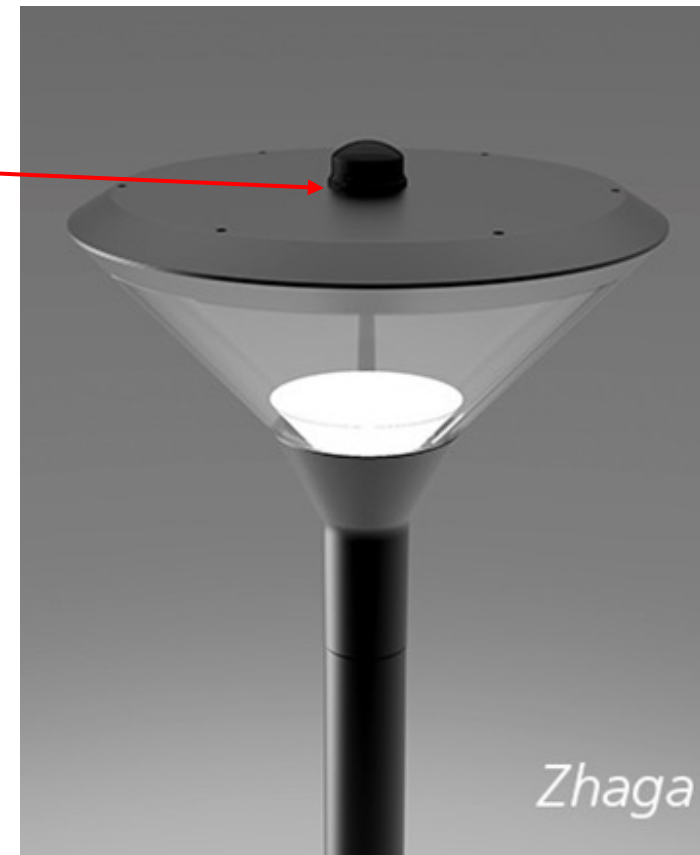
Nye anlæg:

Vælg altid armaturer med indbygget ZHAGA sokkel (gerne 2) og DALI2 driver =

Fremtidssikring af anlæg.

Eksisterende anlæg:

Ved udskiftning til retrofit indsats, vælg altid med indbygget ZHAGA sokkel og DALI2 driver.

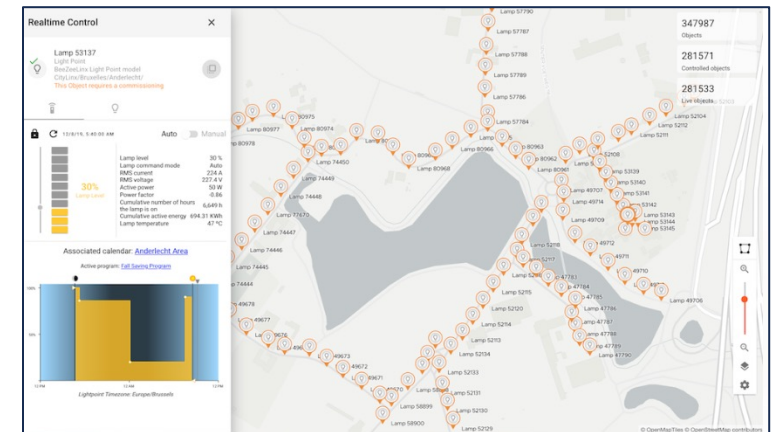


2. vigtigste produkt i dit anlæg ?

- Valg af leverandør/system
- "Stand alone" eller Management System



Kommunikations node



Management System

Hvem skal man vælge ?

 **BABLE**

 **eSAVE**

amplex

seeco

TRIDONIC

TVILIGHT

 **lumenradio**

 **LACROIX**

LUMINTELL™

Schröder

 **Itron**

 **Signify**

Telensa

2. vigtigste produkt i dit anlæg ?

- Valg af leverandør/system
- "Stand alone" eller Management System
- Med indbygget PIR eller separat PIR



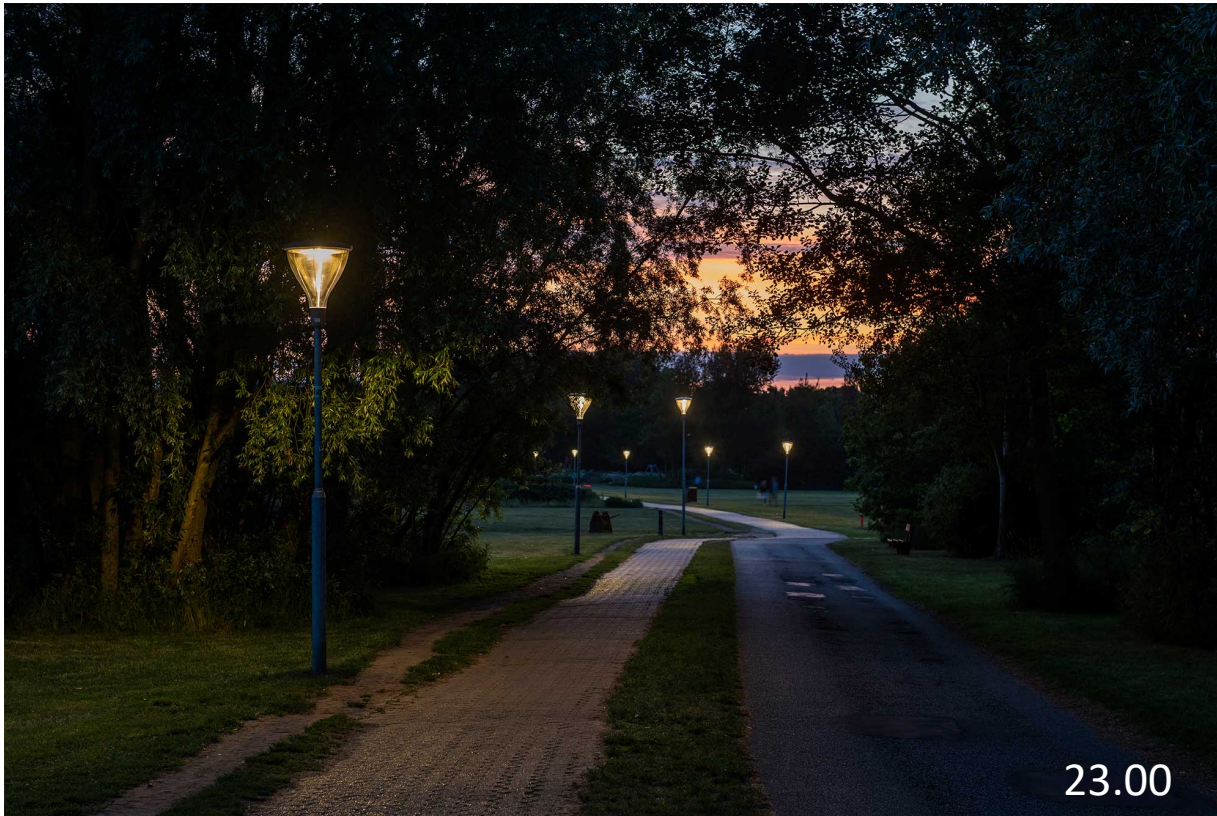
Kommunikations node
med PIR



Kommunikations node



PIR



Stisystem i åbent land, med lav trafik i ydertimer.



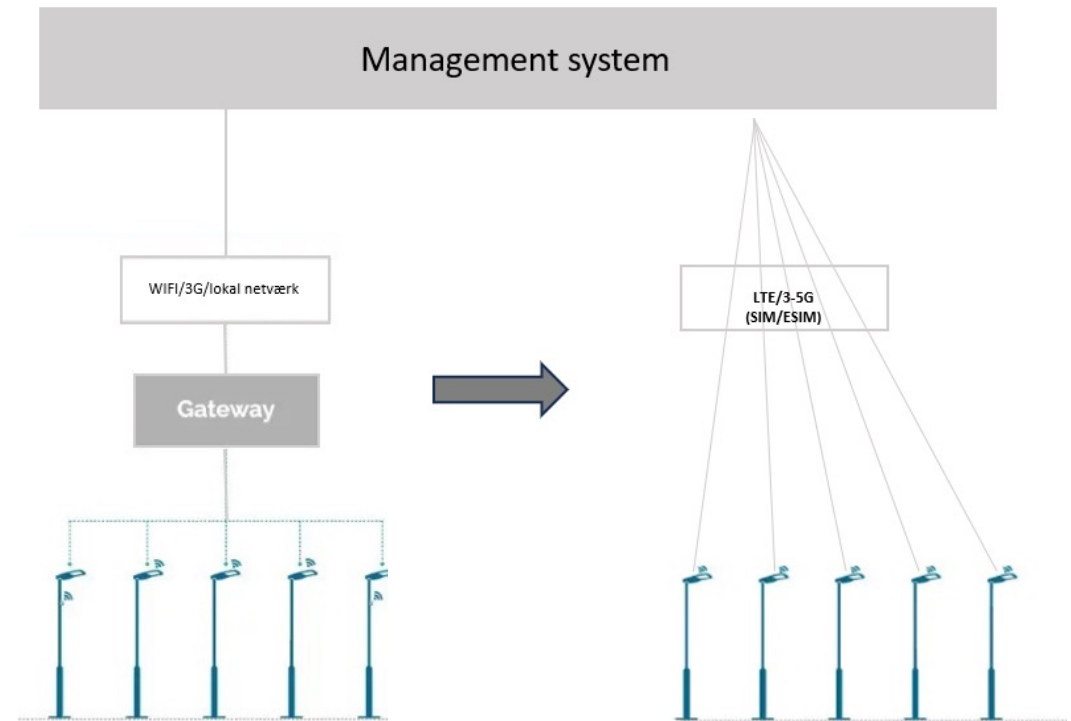
Industriområder med lav el. ingen trafik i ydertimer.

2. vigtigste produkt i dit anlæg ?

- Valg af leverandør/system
- Med indbygget PIR eller separat PIR
- Kommunikation – Gateway eller ESIM ("Opensky")

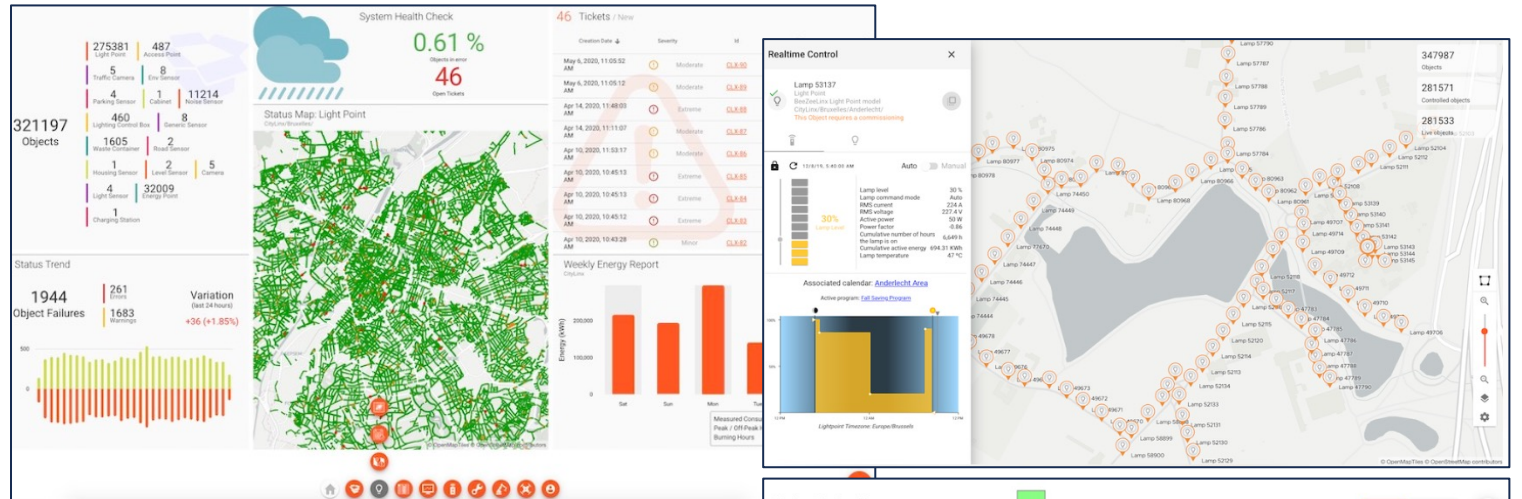


Kommunikations node

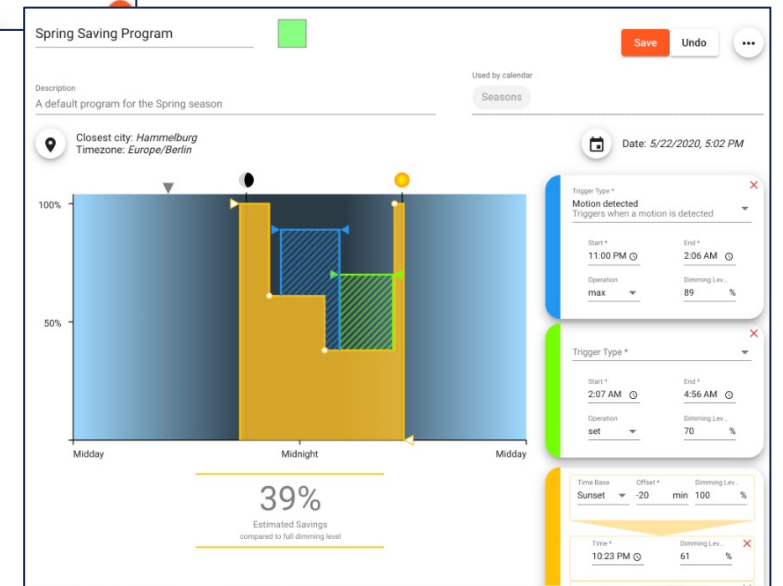


3. vigtigste produkt i dit anlæg ?

- Hvad har I brug for – nu og i fremtiden ?
- Brugervenlig og minimal vedligehold
- Åbent system
- Valg af leverandør/platform



Management system



KISS

Keep it super simple!



Anbefaling – Dansk Standard