

Kviksølvlys-kilder og kommunernes udfordring



Af:
Thim Nørgaard Andersen, lysingeniør hos ÅF Lighting
Allan Ruberg, leder af ÅF Lighting

ÅF Lighting er en sammenlægning af ÅF - Hansen & Henneberg's lysafdelinger i Danmark og Norge samt ÅF's svenske kompetencer inden for lys.

Langs mange stisystemer og boligveje i de danske kommuner står den klassiske Albertslund-lygte og for størstedelens vedkommende er de udstyret med en kviksølvlyskilde. Lygterne er i de fleste tilfælde af ældre dato.

Den 1. september 2009 trådte EU's eco-design direktiv (2005/32/EC) i kraft. Direktivet gennemføres ved rammeforskrift nr. 308 af 30/04/2008 og med direktivets ikraftsættelse er det fra 1. januar 2015 ikke længere tilladt, at markedsføre kviksølvlys-kilder indenfor EU. Med udfasningen af kviksølvlyskilden står mange kommuner derfor over for en ganske stor udfordring.*

Kommuners vej- og stibelysningsanlæg

Det anslås, at der i Danmark er mellem 300.000 og 500.000 armaturer med kviksølvlys-kilder. Mange er placeret på stisystemer og mindre boligveje. En stor del af belysningsanlæggene er anlagt for mellem 25 og 40 år siden, og de er ved at være udtjente. Det fleste er blevet vedligeholdt, men ofte har der ikke været afsat midler til at sikre en løbende udskiftning.

Udfasningen af kviksølvlyskilderne vil være en meget stor udfordring, når der fortsat skal sikres belysning på stier og boligveje i kommunerne. En del kommuner har allerede påbegyndt en udskiftning, men de fleste mangler stadigvæk at begynde arbejdet.

For at sikre en fornuftig udfasning af kviksølvlyskilder, som ikke kræver store investeringer inden for få år, kan det være en god idé at få udarbejdet en handlingsplan. En handlingsplan er et strategisk værktøj for den enkelte kommune der skaber overblik over de nødvendige udskiftningsarbejder og tilhørende investeringer for en længere årrække f.eks. frem til 2020.

Sikring af fortsat belysning

Kommunerne må i årene fremover skulle tage stilling til, hvordan udfordringen med kviksølvlyskilderne skal imødekommes. Den enkelte kommune skal fortsat sørge for vejbelysning og overordnet er der følgende fire muligheder for at sikre dette:

- Udskiftning af hele belysningsanlægget
- Anvendelse af erstatningslyskilder
- Ombygning af eksisterende armaturer til andre lyskilder
- Udskiftning af armaturer i en 1:1 udskiftning

Hver af de nævnte løsninger har fordele og ulemper, men for alle vil det være muligt at opnå betydelige energibesparelser afhængig af mulighed for og vilje til investering.

Udskiftning af belysningsanlægget

En udskiftning af belysningsanlægget bør indledes med en ny-projektering, således at det sikres, at den nye sti- og vejbelysning understøtter den nuværende og kommende trafiksituation.

Løsningen skal også opfylde Vejregler for vejbelysning. Ved at inddrage kommunens trafikhandlingsplan og lokalplaner kan både trafiksituationen og den fortsatte udvikling af lokalområdet understøttes. Det nye belysningsanlæg bør være af både teknisk og æstetisk god kvalitet, og så bør det være afstemt efter områdets karakter og anvendelse.

En udskiftning vil være forbundet med en stor investering. Men den kan være nødvendig for belysningsanlæg, hvor master og kabelnet er udtjent samt hvor der i dag enten er meget vedligeholdelse eller hvor belysningsanlægget hverken fungerer tilfredsstillende for borgerne eller understøtter den trafiksituationen.



* I tidsskriftet Lys nr. 2 2009 kan der læses mere om tankerne bag EU's eco-design direktiv.

Anvendelse af erstatningslyskilder

Inden for de sidste to år er der kommet nye gode lyskilder på markedet, som kan anvendes i stedet for kviksløvslyskilder. I mange tilfælde er der tale om kompaktlystofrør (erstatningslyskilder baseret på metalhalogen findes også), som udover at have en væsentlig længere levetid, også har en større effektivitet. Det vil sige, at de yder samme eller en større lysmængde for et væsentlig lavere energiforbrug.

En del Albertslund-lygter anvender en 80W kviksløvsluskilde og kan nu erstattes med et 42W kom-paktlystofrør. Anvendelsen af erstatningslyskilder er i mange tilfælde en brugbar midlertidig løsning, men det er ikke en permanent løsning da mange af belysningsanlæggene er gamle og udtjente og derfor heller ikke udnytter lyset optimalt. Erfaring fra en nordjysk kommune giver et eksempel på, hvad der er at spare. Kommunen udskifter deres 7.000 kviksløvsluskilder og opnår derved en årlig besparelse på 1,8 mio. kr. i driftsomkostninger. Der skal investeres ca. 2,8 mio. kr., hvilket betyder at investeringen er afskrevet inden for to år. Efter de to år går besparelsen i en oprettet opsparingspulje for renovering af kommunens vejbelysningsanlæg.

Ombygning til andre lyskilder

Det er muligt at ombygge de fleste armaturer til at anvende en anden lyskilde. Her vil det dog være nødvendigt, at forkoblingen og formentlig også soklen skiftes. Der kan samtidig være den udfordring, at hvor mange ældre belysningsanlæg er i installationsklasse I skal armaturet ved ombygning opfylde installationsklasse II. Det giver en udfordring i forbindelse med garanti og CE-mærkning fra den oprindelige producent af armaturet.

Omkostningen ved f.eks. en ombygning af en Albertslund-lygte vil ofte være i samme størrelsesorden eller højere end en reel udskiftning til enten en ny lygte eller til et traditionelt vejbelysningsarmatur med mere nedadrettet lys.

Udskiftning af armaturer 1:1

En anden løsning er, at armaturene udskiftes til et tidsvarende armatur baseret på moderne teknologi med bedre udnyttelse af lyset. Armaturene bestykses med enten metalhalogen, kompaktlystofrør eller LED. En sådan løsning vil dog i flere tilfælde ikke sikre at belysningsniveauet lever op til de krav, der er stillet i Vejregler for vejbelysning, da det oprindelige anlæg er installeret på et tidspunkt, hvor andre regler var gældende. Det vil sige, at belysningsmasterne ikke står optimalt.

Som nævnt ovenfor er det også vigtigt, at overveje om en 1:1 løsning understøtter den nuværende trafiksituation.

Løsningen kan dog være anvendelig i tilfælde, hvor investeringen i anlæggelse af et nyt belysningsanlæg vil være for stor eller hvor anlægget ikke vil have problemer med at opfylde vejbelysningsreglerne eller med at understøtte trafiksituation. Det må dog anbefales at der foretages en vurdering og en lysteknisk beregning af konsekvenserne.

Hvilken lyskilde?

Vælger man at udskifte enten hele belysningsanlægget eller efter 1:1 modellen skal der foretages en overvejelse af, hvilken teknologi/lyskilde der nu skal anvendes.

Med det stade som LED-teknologien har nået i dag synes det nærliggende at vælge LED som den nye lyskilde.

Her er der dog en del faktorer man skal være opmærksom på. En ting er at investeringen i armaturer baseret på LED



ofte er 2-3 gange højere end for et armatur med en konventionel lyskilde (metalhalogen eller kompaktlysstofrør). Noget andet er, at energibesparelsen ved LED endnu er meget begrænset når man sammenligner med de bedste moderne armaturer med konventionel lyskilde og samtidig skal opfylde Vejreglerne for vejbelysning.

Det kan derfor selv over en 20-årig periode vise sig, at være dyrere at vælge en LED løsning.

Hertil kommer den usikkerhed der kan være ved at vælge en ny teknologi der stadigvæk er i et tidligt stadie. Det drejer sig først og fremmest om risikoen ved at binde sig til enkelte leverandører, der så at sige kan få monopol på reservedele og (gamle) LED-indsatse - noget der kan blive dyrt på grund af den manglende konkurrencesituation og teknologiens hastige udvikling.

Dette skal dog bestemt ikke afholde kommuner og andre fra at installere nye LED belysningsanlæg, da det er vigtigt at vi gør os de nødvendige erfaringer med denne nye teknologi som utvivlsomt står foran sit store gennembrud. Hvis man planlægger store anlægsudskiftninger er det vores anbefaling af der foretages en beregning, hvor man sammenligner investeringsomkostninger, driftsomkostninger herunder energiforbrug og serieudskiftning af LED-indsats med en tilsvarende moderne konventionel løsning med anvendelse af kompaktlysstofrør, metalhalogen e.l. Uanset hvilken lyskildetype der vælges, vil der altid være almindelig drift forbundet med installationen. Selv med en driftstid på 50.000 timer (med ca. 4.000 driftstimer pr. år bliver det ca. 12 år) vil et LED-baseret armatur skulle have ny LED-indsats flere gange inden for den forventede levetid for et belysningsanlæg, som typisk er 25-40 år.

Handlingsplan

Kommunerne bør snart tage stilling til, hvordan udfordringen med udskiftningen af kviksløvliskilderne skal imødekommes, og det vil nok vise sig at være tilrådeligt at anvende en kombination af de ovennævnte løsninger. Men hvordan og hvor skal de nævnte løsninger anvendes? Her kan en handlingsplan være en god hjælp.

En handlingsplan er et strategisk værktøj, som kan give overblik over hvilke investeringer der er nødvendige. Den viser hvordan og hvornår investeringerne skal bringes i anvendelse, og hvilke besparelser der kan opnås f.eks. ved at anvende erstatningslyskilder eller ved at udskifte til nyere teknologi. Besparelserne kan eksempelvis anvendes til at spare op og sikre ny-investeringer. I handlingsplanen bør den kommunale trafikhandlingsplan inddrages for sikre, at de anlæg som udskiftes bliver tilpasset til den aktuelle og kommende trafiksituation.

I handlingsplanen er indbygget en vis grad af nødvendige nyinvesteringer, men med den korrekte planlægning kan det give både store besparelser i energiforbrug og en tilfredsstillende belysning af stier og boligveje for borgerne i kommunen. Albertslund-lygten kan derfor få nyt liv eller en ny generation af lygter kan komme borgerne til glæde og gavn.

