

FOCUS ARTIKEL

Når teknologi og design går op i en højere enhed

Af civilingeniør
Troels Andersen,
Odense Kommune.

Odense Kommune har opstillet det første komplette signalanlæg, hvor den nye lysdiodeteknologi er tilpasset et moderne design. Ud over en strømbesparelse på 2/3 er der store driftsmæssige fordele for kommunen. Det vigtigste er imidlertid, at teknologien hidtil har været en hindring for et moderne design, der matcher den øvrige forskønnelse af byernes rum.

Baggrund

Kommunerne ofrer i disse år mange penge på forskønnelse af bymiljøet med granitbelægninger, designede plakatøjler, pullerter, bænke, og meget mere, men vi har ikke haft reelle alternativer til det traditionelle lyssignal.

Lyssignalet har ikke udviklet sig siden 1950'erne, hvor man tog udgangspunkt i banesignalerne og indførte princippet i bymiljøet. Det var rendyrket teknisk udstyr, hvor designet var underlagt den tekniske funktion. Formålet med udviklingen af et nyt signal var at sætte designet foran teknikken, med henblik på at kunne give den indre by en helt ny dimension, så gaderummet kan fremtræde som en helhed.

Odense Kommune ansøgte derfor Trafikministeriet om støtte til udvikling af et nyt koncept for lyssignaler med henblik på udskiftning af udstyret til et komplet kryds ved Odense Teater.

Projektet

Firmaet Technical Traffic Solution A/S har i samarbejde med designerfirmaet Harrit & Sørensen I/S og Odense Kommune udviklet et stilrent og miljøvenligt lyssignal med master og tilbehør. Teknologien med lysdioder giver helt nye designmuligheder, som ikke kan realiseres med glødelamper.

Efter en stor udvikling indenfor halvlederteknologien er det i dag muligt at producere lysdioder med de påkrævede lystekniske egenskaber. Lysdioder giver mange fordele fremfor traditionelle elpærer. Først og fremmest bruger lysdioderne 2/3 mindre energi end traditionelle lamper, uden at lysstyrken reduceres.

Et typisk lysreguleret kryds har ca. 20 stk. 3-lysenheder. Elforbruget kan derved opgøres således:

	Glødelampe	Lysdioder
Energiforbrug pr. 3-lysenhed	27 w	9 w
Energiforbrug pr. kryds pr. år (ekskl. styremaskinen)	4.731 kWh	1.577 kWh

Man har igennem de seneste år kunnet købe traditionelle signallanter med lysdioder. Spørgsmålet er så bare, hvorfor de ikke er anvendt i særligt omfang. Svaret kan ligge gemt i de fordele, som et nyt design medfører:

- Med lysdiodeteknologien kan vi spare 2/3 af energiforbruget. Årlig besparelse pr. kryds ca. kr. 3.500.-.
- Levetiden for lysdioder er typisk mindst 10 år, mens traditionelle elpærer holder ca. 1 år (typisk 11 mdr. med en brandtidsfaktor på 60%). På grund af den korte levetid på elpærerne, er kommunen nødsaget til at foretage en serieudskiftning af samtlige elpærer i signalanlæggene samt vask af linserne en gang om året. Lyskilden og formen i det nye lyssignal gør, at det ikke er nødvendigt at afvaske linserne, da de er vedligeholdelsesfrie. Årlig besparelse pr. kryds ca. kr. 3.500.-.
- Vi undgår at skulle eftermontere bortkomne skygger på lanterneerne. Årlig besparelse pr. kryds ca. kr. 500.-.
- Lysdiodernes driftssikkerhed medfører, at der ikke skal skiftes lamper 3-4 gange igennem året. Pga. kurvevognens høje driftspris er der en årlig besparelse på ca. kr. 2.000.-.

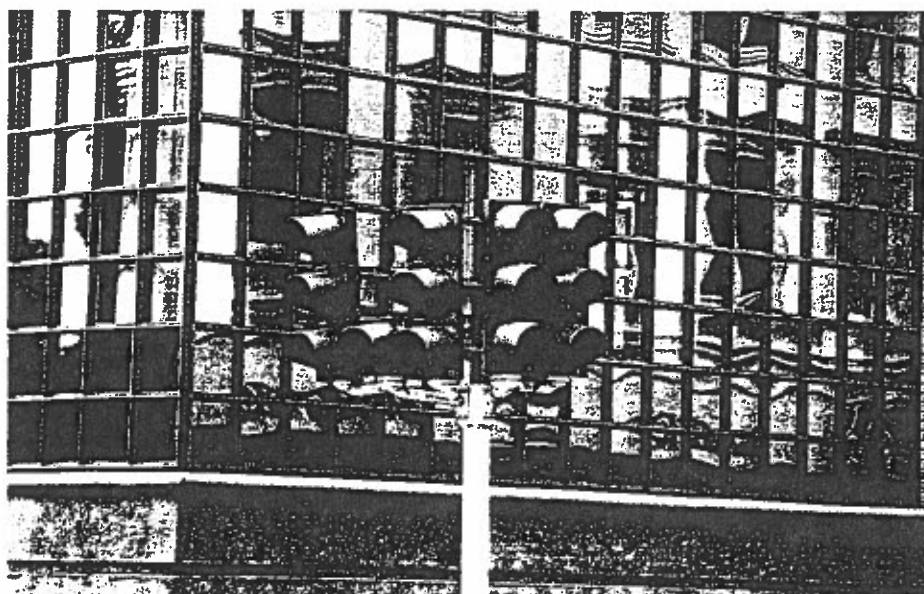


Foto 1. Ved Odense Teater kunne man indtil for kort tid siden se kontrasten imellem den nye tilbygning og de gamle funktionsbestemte lyssignaler.

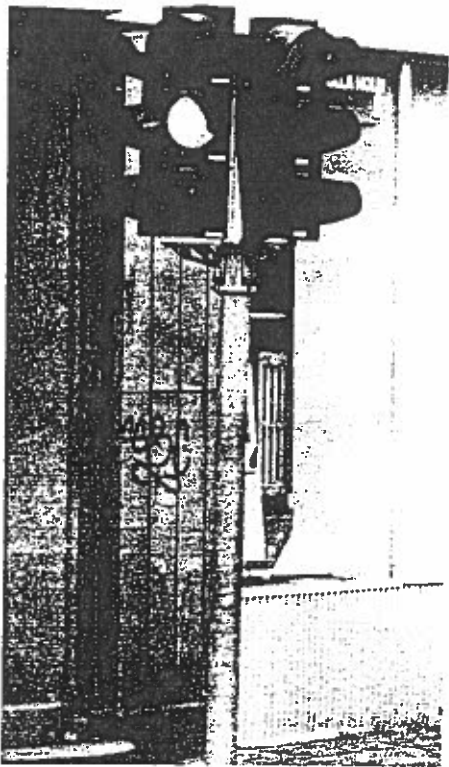


Foto 2. Det gamle lyssignal.

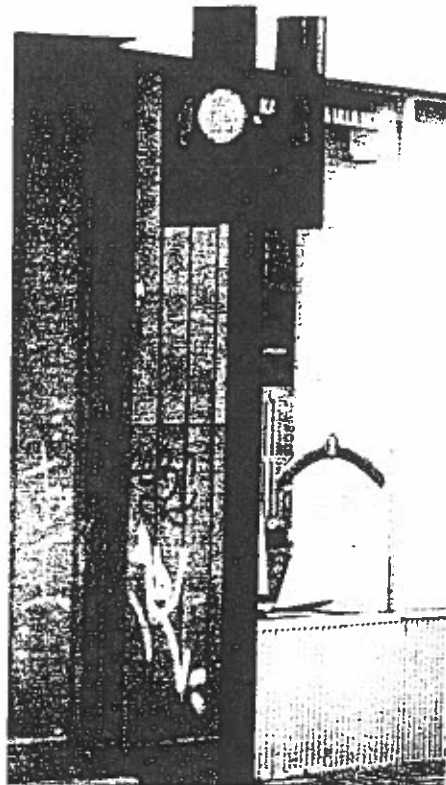


Foto 3. Det nye lyssignal, samme sted som foto 2.

- Odense Kommune betalte for udstyret til kostpris.
- De resterende udgifter er afholdt af producenten, TTS A/S.

Konklusion

Samlet set kan anlægsudgiften reduceres i kraft af et lavere antal lanterner. Driftsudgiften kan reduceres med kr. 8-9.000,- pr. kryds pr. år. Lanternes levetid kan anslås til ca. 20 år. Konklusionen er derfor, at de nye lanterner, trods en 2-3 gange højere anskaffelsespris, vil kunne tjene sig hjem på 4-6 år. Herefter vil der være en fast årlig driftsbesparelse.

Det nye signaldesign matcher fint det gamle teater med den nye tilbygning. Vi forventer naturligvis, at også driften af signalet vil leve op til vores forventninger. I så fald kan de nye lanterner ske at blive anvendt i andre lyssignaler i Odense bymidte.

Et smukt design vil styrke vejbestyrerens motivation til at benytte lysdiode-teknologien i større omfang. Man kan altså forvente en større udbredelse end med et traditionelt design, så teknologi og design kan gå hånd i hånd for et bedre miljø.

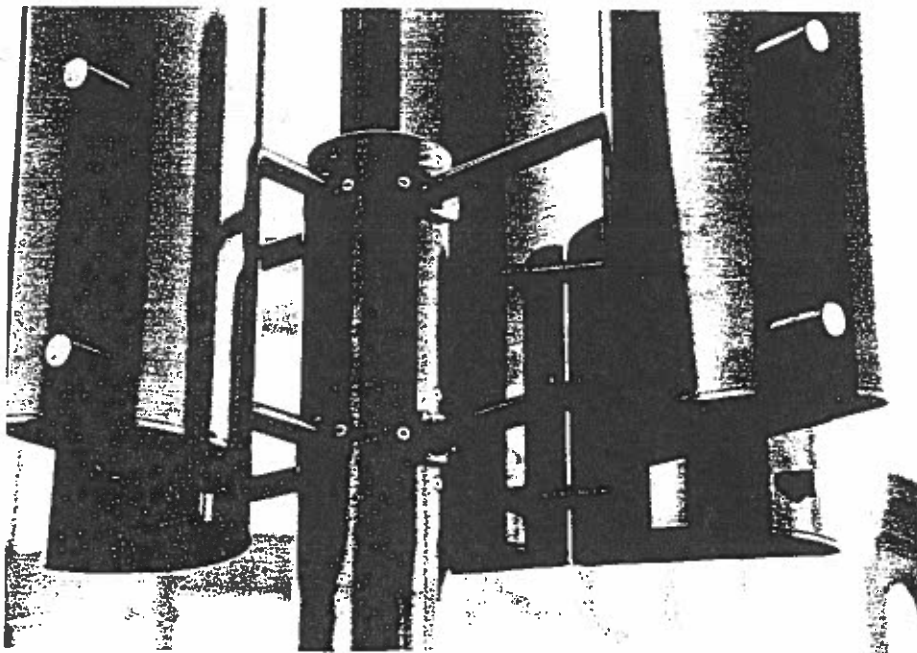


Foto 4. Det nye signal er bearbejdet ned til detaljerne med beslag, ledningsføring mv.

- Pga. driftssikkerheden og i kraft af at lyset mere direkte kan rettes ind i den perfekte vinkel, kan antallet af lanterner for hver retning reduceres – i dag er det ikke unormalt med 4-5 lanterner pr. retning, hvilket kan reduceres til 2-3 pr. retning. Årlig strømbesparelse pr. kryds ca. kr. 900,-.
- Sædvanligt brugbart materiel erstattes med den nye type, kan restværdien af det gamle materiel modregnes i anlægsudgiften.
- I Odense benyttes der af sikkerhedsmæssige årsager 2 røde mænd. Med det nye signal er der ingen grund til at benytte mere end 1. Derved reduceres såvel anlægs- som driftsudgiften yderligere i Odense.

Økonomisk fordeling

Samlet er projektets udgifter finansieret således:

- Trafikministeriet betalte for udviklingen af prototypen.

DEN LEVENDE STØJSKÆRM DET GRØNNE ELEMENT



DET GRØNNE
ELEMENT
ved I/S Midtkraft.
Løvdækket 1 mdr.
efter montering

- Godkendt i højeste absorptions- og dæmpningsklasse
- Grøn og løvdækket 1-2 mdr. efter montering (95% spiregaranti)
- Miljøvenligt og æstetisk gennemtænkt koncept

PileByg

HVIDSTEDGAARD • 9830 TAARS
Tlf. 98 96 20 71 • Fax 98 96 23 73