



LYS

NR 04 / 2008

NORDISK LYSPRIS TIL SKUESPILHUSET

ARMATURDESIGN

LYS OG ENERGI

SPAR ENERGI - UDSKIFT FORÆLDEDE ANLÆG



Danmark er foregangsland både på energi- og elbesparelsesområdet – det er en af vores faste overbevisninger, som energikrisen i 70'erne og 80'erne har været hovedårsagen til. Men på trods af systematisk arbejde med at reducere energi- og elforbrug i boliger samt private og offentlige byggerier, er der stadig et enormt potentiale i at reducere elforbruget.

Bygningsreglementet sætter nye standarder for, hvordan nybyggeriet skal agere og reducere elforbruget, og her er ambitionerne tårnhøje. Erhvervs- og byggestyrelsen arbejder med at implementere en 75 % reduktion af energiforbruget frem mod 2020 som følge af regeringens ambitioner.

Her spiller belysningen en afgørende rolle. Elforbruget til belysning udgør i dag omkring 40 % af den samlede energiramme i dagens byggerier, da elforbruget ganges med en faktor 2,5 i energiregnskabet. 2020 er kun 12 år væk, så der skal gang i den teknologiske udvikling, for at vi kan nå målet. Men allerede i dag er der et meget betydeligt besparelsespotentiale i den eksisterende byggemasse inden for belysning. Energistyrelsens rapport F&U Effektive Strategier 2005-2015 peger på, at der kan spares 40-50 % generelt på elforbruget til belysning, hvilket svarer til 8700 Tera Joule årligt eller nok til at forsyne 1,6 byer af Århus størrelse med strøm.

Grunden til at sparepotentialet inden for belysning stadig er så stort skyldes, at der er udskiftet alt for få af de gamle og ineffektive belysningsanlæg, som ny teknologi har overhalet. Årsagen er at tilbagebetalingstiden, når man regner med, at elbesparelsen skal finansiere hele udskiftningen af de gamle anlæg, er omkring 8-10 år, og det er for lang tid til, at bygningsejerne vil kaste sig ud i investeringen. Hvis vi vil opnå de elbesparelser, der rent faktisk er mulige, er det nødvendigt at ændre den holdning, at elbesparelsen alene skal finansiere slidtage, afskrivninger og ælde af belysningsanlæg.

Ved at skifte til nye belysningsanlæg kan man få en besparelse på helt op mod 70 % på elforbruget, hvis man benytter de bedste anlæg på Elsparefondens positivlister med dagslysstyring. Samtidig er det vigtigt at understrege, at det kan gøres samtidig med, at man får en bedre lyskvalitet i form af mere lys og en bedre fordeling af lyset.

Elbesparelser inden for belysningsområdet er således ikke nye, men potentialet er stadig enormt. Det er bare at gå i gang med at udskifte de gamle anlæg.

INDHOLD

- 04 NORDISK LYSPRIS GIK TIL SKUESPILHUSET
- 08 DE NOMINEREDE
- 10 NORDISK LYSKONFERENCE I HELSINKI
- 12 GUERILLA LIGHTING I HELSINKI
- 14 TRENDS I BELYSNING OG ARMATURDESIGN
- 16 STEMNINGFULDT DESIGN INSPIRERET AF DAGSLYSET
- 18 LYSEKRONER TIL HELE VERDEN
- 21 RIEGENS INVESTERER MILLIONER I LYSLABORATORIUM
- 24 DAGSLYS I RUM OG BYGNINGER
- 25 BØGER
- 28 DAGSLYS SOM BÆREDYGTIG BELYSNINGSSTRATEGI
- 32 LYSKILDER TIL BOLIGEN
- 34 COMPUTER- OG DAGSLYSSTYRET KUNSTLYS PÅ RIGSHOSPITALET
- 38 DYNAMISK LYS PÅ RIGSHOSPITALET
- 40 DAGSLYSVARIATIONER I KIRKESALEN
- 42 MEDLEMMERNE ER GODT TILFREDSE MED DANSK CENTER FOR LYS
- 44 LAMPAS ER FUSIONERET OG SOLGT IGEN
- 45 PRODUKTNYT
- 46 NYHEDER
- 47 LEVERANDØROVERSIGT
- 50 NAVNENYTT + KALENDER

FORSIDEFOTO

Black Fiber. Design: Jakob Staer. Foto: Laura Stamer.

UDGIVER

Dansk Center for Lys. LYS er et dansk tidsskrift, der behandler inden- og udenlandske lystemaer. – 20. Årgang nr. 4 december 2008.

REDAKTION, LAYOUT OG ANNONCER

REDAKTION: Kenneth Munk (ansvh. chefredaktør), Dorte Gram (redaktør), Maiken Lindberg (red. sekr.), Vibeke Clausen, Astrid Espenhain, Gunver Hansen. GRAFISK IDÉ OG LAYOUT: KP2. ANNONCER: Maiken Lindberg.

TEKNISK PRODUKTION

Glumsø Bogtrykkeri

PRIS

D.Kr. 80,00 pr. nr., D.Kr. 275,00 p.a. inkl. fors. + moms, leveret i Danmark.

Lys udkommer 4 gange p.a.

Forfatterne alene er ansvarlige for artiklernes indhold, der ikke nødvendigvis udtrykker udgiverens anskuelse.

© Eftertryk af artikler og illustrationer må kun ske efter aftale med redaktionen.

ISSN: 0904-7824

LYS, Dansk Center for Lys, Engholmvej 19, Postboks 28, 3660 Stenløse
Telefon: +45 47 17 18 00, Fax: +45 47 17 08 32
E-mail: information@centerforlys.dk, Web: www.centerforlys.dk

NORDISK LYSPRIS GIK TIL SKUESPILHUSET

Det Kongelige Teaters nye Skuespilhus modtog Nordisk Lyspris for en belysning, som er både original og eventyrlig

AF DORTE GRAM, ARKITEKT M.A.A., DANSK CENTER FOR LYS



Det Kongelige Teaters nye Skuespilhus. Foto: Laura Stamer.



Lys i foyen stammer hovedsageligt fra fiberlys i form af lianer, som hænger ned fra loftet. Foto: Laura Stamer.

Vinderen af Nordisk Lyspris 2008 blev kåret under Nordlysseminaret i Helsinki torsdag den 2. oktober. Prisen gik til Det Kongelige Teaters nye Skuespilhus, som tidligere i år modtog Den Danske Lyspris. Skuespilhuset tildes prisen for en belysning, som underbygger arkitekturen samtidig med, at den kommunikerer det specielle liv og den magi, som er karakteristisk for et teater.

Der var indstillet otte projekter til Nordisk Lyspris, som blev uddelt for femte gang. Det er tredje gang, at prisen går til et dansk projekt. Lysprojektet omkring Århus Å modtog prisen i 2000 og Metroen i København modtog prisen i 2004. I år har juryen for første gang valgt også at give en hædrende omtale. Den gik til lysinstallationen TEMPO i Husnes i Norge.

ET EVENTYRLIGT TEATERLYS

Skuespilhuset er tegnet af arkitektfirmaet Lundgaard & Tranberg, som har skabt belysningen i et tæt samarbejde med lysdesigneren Jesper Kongshaug.

Belysningsprojektet er meget gennemtænkt i forhold til stemninger og oplevelser. Foyeren er et godt eksempel på, hvordan lyset kan være med til at understøtte de arkitektoniske visioner. Én af arkitekternes idéer er, at foyeren og havnepromenaden skal opleves som ét, og at den store glasfacade gerne må være usynlig. Lyset i foyeren stammer overvejende fra fiberlys i form af lianer, der hænger ned fra loftet. Dette lys er suppleret med højtsiddende teaterarmaturer, som har den fordel, at de kan indstil-

les meget præcist. Belysningen efterlader glasfacaden i næsten mørke således, at udsigten til det mørke havnerum ikke forstyrres af spejlinger.

Om denne løsning siger juryen:

“Brugen af den næsten usynlige fiberbelysning i foyeren er med til at sikre udsynet ved nattetid, samtidig med at den skaber en stjernehimlen indenfor. Brugen af fokuseret lys, der skaber små søer af lys i rummet, giver de besøgende en eventyrlig oplevelse, som matcher bygningens overordnede funktion.”

TEATERSAL FYLDT MED MAGI

Teatersalen er tænkt som en mørk og mystisk grotte, hvor de mørke teglstensvægge har en forreven karakter. Denne stemning understreges af halogenspots indbygget i gulvet, som sender lyset op ad væggene. De mange mørke flader i huset er med til at udtrykke den mystik og magi, som teateret handler om, men de mørke flader stiller samtidigt meget høje krav til belysningen.

“Det mørke interiør i foyeren, restauranten og på den indskudte etage er som udgangspunkt svært at belyse, da lyskilder nemt bliver årsag til blænding og ubehag. I hovedområderne sørger fiberoptikken og de

fokuserede metalhalogenspots for fremragende blændingskontrol,” lyder det i juryens motivering.

HÆDRENDE OMTALE TIL NORSK LYSINSTALLATION

Juryen valgte samtidig at tildele TEMPO i Husnes i Vestnorge hædrende omtale. TEMPO er et stykke mikro-arkitektur eller et offentligt kunstværk placeret midt i en rundkørsel. Skulpturen består af en stålkonstruktion, som refererer til byens store indtægtskilde

aluminiumsværket, og af en stofdug udspændt inde i konstruktionen. Om natten oplyses stofdugen af 306 RGB lysdioder, som er programmeret, så de skifter farver i løbet af natten. Denne belysning fik følgende rosende ord med på vejen af juryen:

“TEMPO viser en stor forståelse for, hvad nordisk lys er. Om sommeren forstærker konstruktionen oplevelsen af lys og skygge og om vinteren, hvor der næsten ingen dagslys er, tager det farvede lys over og bringer sjov og glæde til indbyggerne.”

Læs mere om Skuespilhuset i LYS nr. 2 2008. ■

NORDISK LYSPRIS TIL DET KONGELIGE TEATERS NYE SKUESPILHUS

JURYENS UDTALELSE:

Belysningen i Det Kongelige Teaters nye Skuespilhus er hensynsfuldt integreret i arkitekturen og stærkt medvirkende til at gøre oplevelsen af bygningen fuldendt. Belysningen hjælper de besøgende til at forstå arkitekturen, samtidig med at den kommunikerer det specielle liv og den magi, som er karakteristisk for et teater. Lysniveauet i foyeren og den store teatersal er dæmpet for at forberede publikum på det mørke, der hersker, når skuespillet er i gang.

Lyskonceptet for foyeren viser, hvordan lysdesigneren og arkitekten behersker arbejdet med lys og arkitektur. En af de store udfordringer var at belyse rummet, således at den store glasfacade ikke spejler interiøret, men lader publikum inde i foyeren kikke ud, som om glasset ikke var der.

Brugen af den næsten usynlige fiberbelysning i foyeren er med til at sikre disse kvaliteter ved nattetid, samtidig med at den skaber en stjernehimmel indenfor. Brugen af fokuseret lys, der skaber små søer af lys i rummet, giver de besøgende en eventyrlig oplevelse, som matcher bygningens overordnede funktion.

Det mørke interiør i foyeren, restauranten og på den indskudte etage er som udgangspunkt svært at belyse, da lyskilder nemt bliver årsag til blanding og ubehag. I hovedområderne sørger fiberoptikken og de fokuserede halogenspots for fremragende blændingskontrol.

Belysningen af garderober og toiletter er mindre succesfuld. Det er muligt at brugen af uafskærmede glødepærer giver en reference til teatrets sminkerum, men de er også årsag til ubehag, og de store luminansforskelle gør det svært at orientere sig selv for mennesker med normalt syn.

I den store teatersal er belysningen integreret med arkitekturen og medvirker til at skabe den ønskede grotteeffekt og en stemning af drama og magi.

Udendørsbelysningen langs havnekajen er enkel og effektiv og bibeholder et uforstyrret kikk udover havnen og operahuset.

Juryen finder, at belysningen af Det Kongelige Teaters nye Skuespilhus er original og velintegreret med funktionerne på et teater. Belysningen er helt afgørende for den samlede oplevelse af bygningen.

(OBS. Juryudtalelsen er forfattet, inden der blev justeret på belysningen i garderoberne og på toiletterne.)



Skuespilhuset fik Nordisk Lyspris 2008. Lysdesigner Jesper Kongshaug (tv) og Bernt Wangy, COWI (th) tog imod prisen i Helsinki. Foto: Laura Stamer.

DE MEDVIRKENDE I PROJEKTET ER:

BYGHERRE:
Kulturministeriet

BRUGER:
Det Kongelige Teater

ARKITEKT:
Lundgaard & Tranberg Arkitektfirma

LYSKUNSTNER OG EKSTERN KONSULENT:
Jesper Kongshaug

INGENIØR:
COWI

BYGHERRERÅDGIVERE:
Moe & Brødsgaard og Erik Møllers Tegnestue



I Tempo er de dynamiske farveskiftende effekter anvendt på en poetisk måde. Foto: Atle Helland.



Om dagen forstærker strukturen oplevelsen af lys og skygge. Foto: BlueEye Photo Lead inc.

HÆDRENDE OMTALE TIL TEMPO I HUSNES, NORWAY

JURYENS UDTALELSE:

TEMPO er et stykke mikro-arkitektur, eller et offentligt kunstværk placeret i midten af en rundkørsel i Husnes i den vestlige del af Norge.

Grundlaget for Husnes er en stor aluminiumsfabrik, som indgår i en stor multi-national koncern. Den ti meter høje aluminiumsstruktur i rundkørslen er et symbol på dette. TEMPO viser en elegant interaktion mellem funktion, konstruktion og lys.

Om aftenen bliver Gore-tec membranen, som er udspændt inde i aluminiumskonstruktionen oplyst af 306 røde, grønne og blå lysdioder.

I løbet af dagen skaber dagslyset en fantastisk række mønstre af lys og skygge. Dynamisk farvet lys er ofte et misbrugt redskab i nutidens lysprojekter. I TEMPO er de dynamiske farveskiftende effekter anvendt på en intelligent og poetisk måde. Arkitekterne ønskede at skabe en struktur, som var vedkommende. Og det er lykkedes. Værket har taget byens indbyggere med storm og har givet byen et nyt landmark. TEMPO er også udtryk for en stor forståelse for egenskaberne ved det særlige nordiske lys. I løbet af sommeren forstærker skulpturen oplevelsen af lys og skygge. Om vinteren, hvor dagslyset nærmest er ikke eksisterende, tager det farvede lys over og bringer sjov og glæde til indbyggerne.



TEMPO i Norge fik hædrende omtale. Prisen blev modtaget af (fra venstre mod højre) Greta Rød, Lead Inc., Arne Grønsdal, CP Norway og Ali Heshmati Lead Inc. Foto: Laura Stamer.

DE MEDVIRKENDE I PROJEKTET ER:

BYGHERRE:

Sør-Norge Aluminium AS

ARKITEKT:

Lead inc. AS, arkitekter Ali Heshmati og Gretha Rød

BELYSNINGSPLANLÆGGERE:

Arne Grønsdal, CP-Norway AS

JURYEN TIL UDDELING AF NORDISK LYSPRIS BESTÅR AF:

Fagchef Erlend Lillelien, Lyskultur, Norge

Direktør Magnus Frantzell, Lyskultur, Sverige

Formand Tapio Kallasjoki, Suomen Valoteknillinen Seura, Finland

Indretningsarkitekt Gudni Gíslason, Ljóstækni félags Íslands, Island

Arkitekt m.a.a. Dorte Gram, Dansk Center for Lys, Danmark.

DE NOMINEREDE

Der var indstillet otte projekter til Nordisk lyspris 2008. Vi bringer her en kort beskrivelse af de nominerede projekter

AF DORTE GRAM, ARKITEKT M.A.A., DANSK CENTER FOR LYS

1. FREDRIKSTEN FESTNING (N)

Frederiksten festning i byen Halden er 350 år gammel og Norges største fæstningsanlæg. I forbindelse med 100-årsdagen for unionsopløsningen fik fæstningen nyt belysningsanlæg designet af den norske lysdesigner Erik Selmer. Tidligere var fæstningens vestside ned mod Halden belyst med gule højtryksnatriumlamper. Det gamle anlæg gav med en installeret effekt på 90 kW et lysniveau på helt op til 4000 lux på visse steder. Ønsket til det nye belysningsanlæg var en mere lavmælt lysætning, som skulle omfatte hele anlægget inklusive de tre mindre forter uden for selve hovedfæstningen. Det nye anlæg har en installeret effekt på bare 10 kW, og der er således tale om en betydelig energibesparelse. Hovedfæstningen er belyst med i gennemsnit 23 lux, mens de mindre forter er belyst med gennemsnitligt fire lux. Til det nye anlæg er der benyttet metalhalogenlamper, som har en væsentligt bedre farvegengivelse end de gamle højtryksnatriumlamper.

Medvirkende i projektet: Bygherre: Fredriksten festnings venner. Lysdesigner: Erik Selmer, sivilarkitekt MNAL. El-entreprenør og rådgivende el-ingeniør: YIT Building Systems AS. Foto: Udlånt af Erik Selmer.



2. HØJBRO PLADS (DK)

Højbro Plads i København er et markant byrum, der med Absalonrytterstatuen som vartegn, er et vigtigt sted i byen. Pladsens grundbelysning består nu af nye historiske gadelamper bestykket med White SON-lyskilder, der leder tanken hen på svundne tiders gaslygter. Selve rytterstatuen og dens sokkel er belyst nedefra og oppefra med LED. Samtidig er der skiftet til nye lamper i de vejarmaturer, der står foran Slotskirken og på den anden side af kanalen. De 11 stk. nye vejarmaturer, der er monteret højt over kørebanen er skiftet fra 400 W til 100 W. De nye reflektorer retter lyset ned mod kørebanen, hvor det skal bruges. Den nye teknik gør, at der alene på denne strækning spares så meget strøm, at hele projektet på Højbro Plads er energineutralt. Og det på trods af, at energiforbruget på selve pladsen er steget fra 1.640 W til 2.278 W.

Læs mere i LYS nr. 2 2008.

Medvirkende i projektet: Initiativtager: Jørgen Nørgaard. Sponsor: Nørgaard på Strøget. Bygherre: Københavns Kommune Teknik- og Miljøforvaltningen. Lysdesigner: Jesper Kongshaug i samarbejde med Laura Stamer. Udførelse: Eltel Networks A/S. Foto: Laura Stamer.

3. SUOSIOLA KRAFTVÆRK, ROVANIEMI (FI)

Suosiola kraftværket, der ligger, som et meget synligt volumen i den sydlige del af Rovaniemi, har fået ny belysning. Lysdesignet er skabt af lysdesignfirmaet Valosa Oy. Opgaven lød på en belysning af kedelbygningen (det største bygningsvolumen), belysning af akkumulatorbygningen (en cylindrisk bygning) og belysning af skorstenene. Der er brugt tre symbolske farver til installationen: Elektrisk blå - skildrer den elektricitet, som kraftværket producerer. Varm orange - skildrer den opvarmning af området, som kraftværket sørger for. Hvid - illustrerer omridset af bygningen. Hovedparten af lyset kommer fra metalhalogenlamper. Hvor den gamle belysning brugte 29 kW, bruger den nye belysning kun 5.67 W.

Medvirkende i projektet: Bygherre: Rovaniemen Energia Oy. Lysdesigner: Valosa OY.



4. PORTHANIA, INSTITUTBYGNING HELSINKI UNIVERSITET (FI)

Porthania er en institutbygning på Helsinki Universitet opført i 1957. Den er tegnet af den finske arkitekt Aarne Ervi, som var meget interesseret i nye byggemetoder og materialer. Efter næsten 50 års brug trængte bygningen og herunder også belysningen til en gennemgribende renovering. Bygningen er fredet, og det satte en række krav til renoveringen. Aarne Ervi havde i sin tid designet flere forskellige belysningsarmaturer til bygningen. En lang række af disse armaturer er blevet renoveret og reinstalleret i bygningen. Renoveringen af armaturerne omfattede ikke kun udjævning af buler og ny maling. Alle de elektriske dele og ledninger er blevet udskiftet, og armaturerne er blevet forsynet med nye og moderne lyskilder. Udover at renovere og modernisere en række af de gamle armaturer, er der også blevet designet nye armaturer til bygningen. Renoveringen er fået den anerkendte Europa Nostra Medalje 2007.



Medvirkende i projektet: Restaureringsarkitekt: Arkitehdit NRT Oy. Lysdesign og renovering: Tauno Nissinen Consulting Engineers Oy.



5. RICA TALK HOTEL & KONFERENCENTER I ÄLVJSJÖ (S)

Rica Talk Hotel og konferencecenter i Älvsjö uden for Stockholm er et firstjernet hotel med 248 værelser samt tilhørende restaurant og konferencelokaler. Byggeriet er 20 etager højt. Glasfacaden er påtrykt et mønster i grå toner, som giver en fornemmelse af lysreflekser på en vandoverflade. I de mørke timer bliver glasset belyst indefra ved hjælp af lysdioder. I den blå time er lyset blå og hvidt, senere bliver lyset hvidt for til slut at glide over i et dæmpet blå lys. Denne facadebelysning er udført på såvel facaden mod øst som mod vest. Udadtil tegner byggeriet sig også gennem det lys, der strømmer ud fra bygningens forskellige rum. Grundstenen i den indvendige belysning er dæmpbart glødelys. Samtlige halogenarmaturer er neddæmpede for at øge levetiden på lyskilderne. På plan et og tre udgør bagfra belyste glas- og plantevægge et fint indslag i oplevelsen.

Medvirkende i projektet: Bygherre: Mässfastigheter AB. Arkitekt: Rosenbergs arkitekter AB. Belysningskonsulenter: Leif Igelström Ljusplanering og Light Support AB. Indretningsarkitekt: Merge arkitekter. Rådgivende el-ingeniør: MIAB samt ITS Hageruds Elteknik. El-entreprenør: Sallén Elektriska AB. Foto: Tord-Rikard Söderström.

6. HOTELL NÄÄS FABRIKER I TOLLERED (S)

Nääs Fabriker ligger smukt mellem søerne Torskabotten og Sävelängen uden for Göteborg. Det nye hotel og konferencecenter er indrettet i det gamle bomuldsspinderi fra 1883. Der er 57 dobbeltværelser, konferencefaciliteter til 100 personer og en restaurant, som kan rumme 150 personer. Dertil kommer to nye båduse som er bygget ud i Sävelängen og en badstue med udendørsbassin og bro til badning direkte i søen. Målet med belysningen har været at skabe et spændende og indbydende miljø for de besøgende. Belysningen er tilpasset hvert enkelt rum og dets funktioner. Fælles for løsningerne er dog, at belysningen er velgennemtænkt, og at den er let at styre, for såvel hotelgæsten i sengen som foredragsholderen længst fremme i konferencerummet. Energiforbruget er holdt nede ved hjælp af bevægelsesmeldere, lysdæmpning, tids- og dagslystyring og nøglekortsafbrydere. Dertil kommer at der overvejende er anvendt energivenlige lyskilder.

Medvirkende i projektet: Bygherre: Nääs Fabriker. Ombud: Katarina Stensryd, vd. Arkitekt: SIVAB, Thorbjørn Blomqvist. Belysningsplanlæggere: WSP Elteknik, Anna Lund og SIVAB, Laila Boström og Thorbjørn Blomqvist. Effektbelysning: Megael i Stockholm. Rådgivende el-ingeniør: WSP Elteknik. Elinstallatør: Rams El. Foto: Ulf Celandier.

