

# LYS

Olafur Eliasson, The weather project, 2003, Turbine Hall, Tate Modern, London (The Unilever Series), photo: Jens Ziehe



**Kunstakademiets Arkitektskole 15 september 2006**

# program

v. LYSnET fredag den 15. september  
Kunstakademiets Arkitektskole, auditorium 2

- kl. 09:15 **Velkomst**  
v. Ellen Kathrine Hansen, LYSnET
- kl. 09:25 **Lyset og rummet**  
v. Torben Nielsen, Arkitektskolen Aarhus
- kl. 10:15 **Skitse og arkitektonisk planlægning med dagslys**  
v. Nanet Mathiasen, Kunstakademiets Arkitektskole
- kl. 10:45 Pause
- kl. 11:00 **Lys og energiforbrug**  
v. Vibeke Clausen, Lysteknisk Selskab
- kl. 11:30 **Lys og simulering**  
v. Michael Mullins, Aalborg Universitet
- kl. 12:00 Frokost
- kl. 13:00 **Lystekniske grundbegreber**  
v. Kim Borch, belysningsmester
- kl. 13:45 **Lyskilder**  
v. Henrik Clausen, Fagerhult Lighting Academy
- kl. 14:15 Pause
- kl. 14:30 **Armaturodesign**  
v. Marianne Tuxen, arkitekt og industriel designer
- kl. 15:00 **Lys og det urbane rum**  
v. Allan Rubjerg, Hansen & Henneberg
- kl. 15:45 Afslutning

LYS TEMADAG er sponsoreret af Sophus Fonden og VELFAC, og tilrettelagt af LYSnET gruppen.

LYSnET er et tværfagligt netværk, der er etableret med det formål at styrke forskning og undervisning inden for lys. Gruppen er sammensat af undervisere og forskere på tværs af landets byggefaglige uddannelses- og forskningsinstitutioner samt eksperter fra byggeindustrien, alle med speciale i lys.

# oplægsholdere

**Ellen Katrine Hansen**, lektor, arkitekt MAA  
Arkitektskolen Aarhus, Nørreport 20, 8000 Aarhus C  
e-mail: ellenkatrine.hansen@aarch.dk

Ellen er projektleder hos VELFAC, hvor hun udvikler vinduesfaglig undervisning og projekter i samarbejde med uddannelsesinstitutioner indenfor byggeriet. Initiativet til LYSnET er opstået her. Samtidig er Ellen ansat som lektor på Arkitektskolen Aarhus, hvor hun arbejder med lys og materialitet i fremtidens glasfacader via undersøgelser af transparente solcellers lysfiltrerende egenskaber.

Ellen vil kort orientere om LYSnET og dagens program.

**Torben Nielsen**, prorektor, lektor, arkitekt MAA  
Arkitektskolen Aarhus, Nørreport 20, 8000 Aarhus C  
e-mail: torben.nielsen@aarch.dk

Torben er uddannet arkitekt og har siden 1994 undervist på Arkitektskolen Aarhus. Siden 2004 har Torben været ansat som lektor med lys som forskningstema. Torben har gennem flere år afholdt workshops hvor dagslyset har været omdrejningspunktet for studierne. Et nystartet forskningsprojekt handler om sammenhængen mellem dagslyset, konstruktionen og ornamentet.

Fortællinger om lys: Det at rejse en søjle, etablere en væg eller konstruere et tag indebærer at der dannes skygge. Alt det vi bygger indstifter forskelle. Vi konstruerer lysbetingelser, som adskiller sig fra de allerede givne forhold, der er under åben himmel. Vi geometriserer lys gennem de åbninger, vi etablerer til indre rumligheder. Vi opstiller lysmæssige filtre på grænsen mellem ude og inde. Vi bygger fortællinger af skygger. I denne forelæsning er der tre hovedfortællinger, som er uafhængige af tid og sted, men som alligevel kredser om fænomener, der finder sted - og som har et udspring i en bygget arkitekturs verden. Fortællingerne handler om nogle af arkitekturens vigtige lysmæssige fænomener.

**Nanet Mathiasen**, arkitekt MAA  
Kunstakademiets Arkitektskole, Philip de Langes Allé 10, 1435 København K  
e-mail: nanet.mathiasen@karch.dk

Nanet er uddannet arkitekt på Kunstakademiets Arkitektskole, hvor hun også er tilknyttet Belysningslaboratoriet. Hun underviser og har været medarbejder på flere forskningsprojekter, fortrinsvis med hovedvægten på dagslysplanlægning. Hun har desuden medvirket i TV-programmerne "Kend dit hus" og portrætprogrammet om arkitekt Dorte Mandrup, i begge programmer med indslag om arkitektonisk bearbejdning af dagslyset.

Nanet vil præsentere de områder der er vigtige at overveje og kende til når man planlægger arkitektonisk med dagslyset. Dagslys bliver ofte betragtet som en svær og diffus størrelse der ikke rigtig er til at forme. Men med kendskab til dagslysets egenskaber og et par enkelte og simpel skitseringsredskaber kan man komme langt. Dagslys *kan* planlægges og gør man det velovervejet kan man skabe både funktionelle og smukke rumligheder.

**Vibeke Clausen**, ingeniør

Lysteknisk Selskab, Engholmvej 19, Postboks 28, 3660 Stenløse

e-mail: vc@lysteknisk.dk

Vibeke er uddannet civilingeniør af bygningslinien fra DTU. Har siden 1975 arbejdet med udredninger, projekter og informationsvirksomhed om lys og belysning i bygninger, på arbejdspladser, i det offentlige rum mv. Ansat hos Lysteknisk Selskab og medlem af diverse standardiseringsudvalget for belysning i Danmark og internationalt. Har skrevet og medvirket til en lang række rapporter og artikler både af teknisk og mere informativ karakter. Medvirket i DR's "Viden om det nødvendige dagslys".

Den 1. april i år er der kommet nye energibestemmelser i bygningsreglementet, som strammer energikravet til nye bygninger med 20-30 pct. Som noget nyt regnes kunstlyset med i erhvervsbygningernes samlede energiforbrug. Facadeudformning med vinduer som sikrer rigeligt dagslys langt ind i arbejdslokalerne kan sammen med en effektiv styring af kunstlyset være med til at sikre at kunstlysets energiforbrug begrænses til kun at udgøre ca. 25 % af energirammen. De nye bestemmelser får således både konsekvenser for måden vi bygger på og på selve projekteringsprocessen, idet energihensynene skal tænkes ind tidligt i projekteringen. Vibeke vil fortælle om de nye energibestemmelser, beregningsmetoden til eftervisning af energirammekravet mht. belysningen, samt hvilke muligheder, der er for at bibeholde en ordentlig lyskvalitet.

**Michael Mullins**, architect MAA, Assoc.Prof., Ph.D (Aalborg), M.Arch. (Natal),  
Cand.Arch. (Copenhagen)

Aalborg Universitet, Fredrik Bajers Vej 5, Postboks 159, 9100 Aalborg

e-mail: mullins@aod.aau.dk

Michael Mullins was born in South Africa, and qualified as an architect at the School of Architecture in Copenhagen. Returning to South Africa, he established a successful architectural practice for over 15 years. Research and teaching interests in computer applications for 3-D design visualization, led him to take a senior lecturer's post at the University of Natal in 1999, prior to accepting in 2002 a teaching and research position in the Department of Architecture and Design in Aalborg, where he now lives. He is currently Head of Department.

The lecture comprises a description of a course currently held for 8th semester students at the Department of Architecture and design, Aalborg University. The course is an introduction to architectural lighting design that assists in the aesthetic design of internal lighting and the production of a photometric model of a portion of students' projects that allows an accurate estimation of the properties of light. This model is intended to provide a quantitative understanding of internal and external lighting levels through visualisation, as distinct from photo-realistic renderings prepared for their qualitative and aesthetic properties.

**Kim Borch**, belysningsmester

Kim Borch Lysdesign.dk, Forhåbningssholms Alle 9a, 1904 Frederiksberg C

e-mail: kimborch@lysdesign.dk

Kim Borch tilbragte sin muntre barndom i onklens el-butik, hvor han legede med ledninger og lamper. Efter han som syvårig så Elverhøj på Det kongelige Teater byggede han et avanceret lysanlæg til sit dukketeater, blev hurtigt elektriker, gav sig til at arbejde med teater samtidig med han nogle år legede på arkitektskolen. Så var livsbanen forseglet! - og den vej kom det jo også til at gå. I 1986 grundlagde han sit eget firma med arkitektur-belysning og teaterlysdesign. Inspirationen fra den kunstneriske teaterverden og den mere pragmatiske arkitektverden giver både bredde og oplevelse i projekterne Kim Borch underviser også på Statens Teaterskole og er en af initiativtagerne til projektet *Lysdesigner-uddannelse i Danmark* - en professionel uddannelse for arkitekturbelysning i Danmark.

Lys er altid kun for mennesker. . . derfor skal det bearbejdes kærligt !

Selvom Kim Borch påstår at en lysdesigner først og fremmest arbejder med øjnene, causerer han alligevel over lux, lumen, candela og flere andre fænomener og viser hvordan man forsøger at huske og bruge disse nyttige lystekniske begreber.

**Henrik Clausen**, direktør

Fagerhult Lighting Academy, Sluseholmen 8A, 2450 København SV

e-mail: fla@fagerhult.com

Henrik er uddannet ingeniør og har siden 1986 arbejdet med lys og belysning. Henrik har skrevet "Håndbog i Belysningsteknik" fra Teknisk forlag, samt artiklerne om emnet i Den Store Danske Encyklopædi.

Henrik var adm. direktør for Fagerhult AS i 7 år inden han for 2 år siden blev direktør for Fagerhults uddannelses division, der uddanner Fagerhults 350 sælgere verden over.

Henrik vil præsentere forskellige lyskilder og gennem eksempler vise, at træerne ikke vokser ind i himlen. Man må gøre sig klart at "Verdens bedste lyskilde" ikke findes, men at der altid er en række parametre, der nøje må overvejes inden man træffer sit lyskildevalg! Lyskilden er grundlæggende for et ethvert belysningsprojekts succes. Vi vil finde ud af at man må bruge synet, som er det bedste værktøj vi har til rådighed.

**Marianne Tuxen**, arkitekt og industriel designer MDD

Marianne Tuxen Industriel Design, Moseranden 2, 2970 Hørsholm

e-mail: marianne@tuxendesign.com

Marianne er en af de designere, der har størst praktisk erfaring med design af belysning. Allerede som studerende på Kunstakademiet i København fik hun sat sin første lampe i produktion hos Louis Poulsen Lighting. Hun har siden arbejdet med udvikling af lamper, lys og lyssætning samt industriel design. Marianne sidder i forskellige netværk, der bl.a. arbejder med lys, i alle aspekter. Og hun er en af initiativtagerne til projektet *Lysdesigner-uddannelsen i Danmark* - en professionel uddannelse for arkitekturbelysning i Danmark.

Marianne vil fortælle om kunstmaleri som et inspirerende redskab til at skabe rum.

Foredraget vil bl.a. beskæftige sig med armaturdesign, designprocessen og samspillet mellem funktion, lyskilde, reflektor og form.

**Allan Rubjerg**, belysningsingeniør  
Hansen & Henneberg, Vibevej 20, 2400 København NV  
e-mail: ALR@hansen-henneberg.dk

Allan er leder af Hansen & Hennebergs belysningsafdelingen hvor han fungerer som kreativ projektleder, der indgår i et tæt samarbejde med bygherre og arkitekt omkring planlægning og design af belysning. Allan varetager den overordnede styring af belysningsprojekterne og sikrer, at de oprindelige koncepter og ideer omsættes til holdbare tekniske løsninger, således at de føres helt igennem ved etableringen.

HANSEN & HENNEBERGs viden og kompetence inden for belysningsområdet bygger på mere end 30 års erfaring med lysteknik, herunder praktisk arbejde med lysdesign, planlægning og projektering af belysningsanlæg til veje og tunneller, byrum, markante bygværker, arkitektur og udstillinger samt udvikling af armaturer og optik. HANSEN & HENNEBERG har de senest år endvidere arbejdet intenst med belysningsplaner for offentlige veje og byrum.

Allan vil præsentere betydningen af det tværfaglige samarbejde mellem belysningsrådgiver og arkitekt, illustreret ved forskellige projekter. Herudover gennemgås planlægning og udarbejdelse af belysningsplaner.

LYS TEMADAGE er en tværfaglig aktivitet arrangeret af LYSnETgruppen. Ideen er at skærpe interessen for lysets mangfoldighed og potentialer i byggeriet i et tværfagligt perspektiv. Derfor er der arrangeret to temadage i Danmark én i øst og én i vest. Her udfoldes temaet LYS af specialister med forskellig tilgang til faget og metoder til formidling.

Deltagende institutioner:

Arkitektskolen Aarhus den 13. september 2006 ved deltagelse af studerende fra Bygge- og anlægsdivisionen BTH Vitus Bering i Horsens, Institut for Arkitektur og Design Aalborg Universitet, Designskolen Kolding, Anlægs- og bygningsdesign Ingeniørhøjskolen Århus og Arkitektskolen Aarhus.

Kunstakademiets Arkitektskole den 15. september 2006 ved deltagelse af studerende fra Danmarks Designskole, Teaterskolen og Kunstakademiets Arkitektskole.

# litteraturliste

## Dagslys

Dahl, Torben (ed): *Facaden, - teori og praksis*,  
Kunstakademiets Arkitektskoles Forlag, København, 2003

Plummer, Henry: *Masters of Light – First Volume: Twentieth-Century pioneers*,  
a+u. November Extra Edition, Tokyo, 2003

Christoffersen, Jens; Johnsen, Kjeld; Petersen, Erwin:  
*Beregning af dagslys i bygninger*, By og Byg Anvisning 203,  
Statens Byggeforskningsinstitut, Hørsholm, 2002

Millet, Marietta S.: *Light Revealing Architecture*, Van Nostrand Reinhold, New York, 1996

Lam, William C.: *Sunlighting as Formgiver for Architecture*,  
Van Nostrand Reinhold, New York, 1986.

Moore, Fuller: *Concepts and Practice of Architectural Daylighting*,  
Van Nostrand Reinhold, New York, 1985

Frandsen, Sophus: *Lyset i rummet og lyset på tingene*,  
LP NYT nr. 492, Louis Poulsen, København, 1985

## Kunstlys

Brandi, Ulrikke : *Lighting Design*, Edition Detail, 2005

Curbi, Débora (ed.): *Lighting Design Europe*, Lusco Editora Ltda, Sao Paulo, 2004

Kress and Adams (ed.): *Light Spaces*, Birkhauser, Basel, 2003

Steffy, G.: *Architectural Lighting Design*, John Wiley & Sons, New York, 2002

Trengenza, P., Loe, D.: *The design of lighting*, E & FN Spon, London & New York, 1998

Fiell, Charlotte og Peter: *1000 Lights Vol. 2. 1960 to present*, Taschen

Schläger, Bjarne og Borup, Morten Weeke : *Lyset og det urbane Rum*,  
LP NYT NR. 539, Louis Poulsen, København, 1993

Lysteknisk Selskab, Elsparefonden, ELFOR og VELUX: *Godt lys i boligen*,  
pjeccen kan downloades eller bestilles på: [www.boliglys.dk](http://www.boliglys.dk).

Elektronisk publikation fra Elsparefonden udarbejdet af Lysteknisk Selskab:  
*Lysdioder til belysning - status for fremtidens lyskilde*, kan downloades på: [www.sparel.dk](http://www.sparel.dk)