

# LYS

Turbinehal Olafur Eliason: The Weather Project 2003, Turbine Hall, Tate Modern, London (The Unilever Series) photo: Jens Ziehe



**Arkitektskolen Aarhus** 25. februar 2009

# program

Onsdag den 25. februar 2009  
Arkitektskolen Aarhus

- kl. 09:15 **Velkomst**  
v. Ellen Kathrine Hansen, VKR Holding og Arkitektskolen Aarhus
- kl. 09:30 **Lyset på kloden**  
v. Nanet Mathiasen, VELFAC og Kunstakademiets Arkitektskole
- kl. 10:00 **Lysmaskiner**  
v. Torben Nielsen, Arkitektskolen Aarhus
- kl. 10:30 **Lys og energiforbrug**  
v. Ulla Madsen Thau, Søren Jensen rådg. ing.
- kl. 11.00 Pause
- kl. 11:15 **Active Housing - Bolig for livet**  
v. Ellen Kathrine Hansen, VKR Holding og Arkitektskolen Aarhus
- kl. 11.45 **Lys og arkitektur**  
v. Lars Thiis, Cubo arkitekter A/S
- kl. 12.30 Frokost
- kl. 13.30 **Lys og lyskilder**  
v. Ib Mogensen, Out-sider A/S
- kl. 14.00 **Lys og Sundhed**  
v. Jens Christoffersen, SBI
- kl. 14.45 Pause
- kl. 15.00 **Byens Lys**  
v. Bjarne Schläger, light+architecture
- kl. 15.45 Afslutning

LYS TEMADAGEN er sponsoreret VELFAC og Arkitektskolen Aarhus 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 forskning institutioner samt eksperter fra byggeindustrien, alle med speciale i lys.

# oplægsholdere

## **Ellen Katrine Hansen**, lektor, arkitekt MAA

VKR Holding og Arkitektskolen Aarhus, Nørreport 20, 8000 Aarhus C

e-mail: EKH@VKR-Holding.com, ellenkathrine.hansen@aarch.dk

Ellen er uddannet på Kunstakademiets Arkitektskole og har i 14 år været ansat på Arkitektskolen Aarhus. Siden 2000 har fokus været på lys og materialitet i fremtidens energiproducerende vinduer bl.a. via tværfaglige udviklingsprojekter om transparente solcellers lysfiltrerende egenskaber. Gennem 6 år har Ellen været deltidsansat som projektleder hos vinduesproducenten VELFAC, hvor hun har udviklet kurser og forskningssprojekter der bygger på samarbejdet mellem byggeindustrien og uddannelsesinstitutionerne. Initiativet til LYSnET er opstået her. Ellen har senest været projektleder på det aktive hus Bolig for Livet, der åbnes i marts. Bolig for livet hus, skal vise hvordan man bl.a. ved hjælp af fremtidens energioptimerede og intelligente vinduer kan optimere lys- og varmeindtag fra solen og bygge aktive huse der skaber en synergi mellem faktorerne energi, komfort og æstetik.

Ellen er netop ansat hos VKR-Holding, moderselskabet i VKR Gruppen, der består af firmaer indenfor ovenlysviduer, facadevinduer, termisk solenergi, solafskærmning og naturlig ventilation. Her skal hun udvikle byggerier og strategier for fremtidens 'Active Houses' der bringer dagslys, frisk luft og bedre miljø ind i menneskers hverdag.

Ellen vil kort orientere om LYSnET og dagens program

## **Nanet Mathiasen**, arkitekt MAA

VELFAC og Kunstakademiets Arkitektskole

e-mail: nanet.mathiasen@karch.dk / nma@VELFAC.dk

Nanet er uddannet arkitekt på Kunstakademiets Arkitektskole. Til daglig er hun tilknyttet henholdsvis Kunstakademiets Arkitektskole, Belysningslaboratoriet og VELFAC, begge steder med formålet at formidle viden om lys. Derudover har Nanet 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. Samt netop bidraget med en artikel om lys og klima til bogen "Klima og Arkitektur"

Nanet vil introducere grundlæggende begreber inden for belysning. Begreber der er vigtige at 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 spilleregler kan man komme langt. Dagslys kan planlægges og gør man det velovervejet kan man skabe både funktionelle og smukke rumligheder.

## **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 vises eksempler på hvorledes man ved hjælp af modeller og 1:1 konstruktioner af rum kan arbejde med en tæt sammenknytning mellem rum, møbel (funktion) og lys. Yderligere vises eksempler fra igangværende workshop med temaet LYSmaskiner. Det er aggregater af lys, konstruktion og rum, som udgør lysornamenterede rumlige objekter.

**Ulla MadsenThau**, ingeniør hos Søren Jensen, Rådgivende ingeniørfirma ([www.sj.dk](http://www.sj.dk))  
Åboulevarden 70, 8000 Århus C, [umt@sj.dk](mailto:umt@sj.dk)

I 2006 kom der nye energibestemmelser i bygningsreglementet og energikravene til nyt byggeri blev strammet betydeligt. Disse regler strammes yderligere i 2010, 2015 og 2020. Som noget nyt regnes kunstlyset med i erhvervsbygningers 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 den samlede energiramme. De nye bestemmelser får således både konsekvenser for måden vi bygger på og på selve projekteringsprocessen, idet energihensynene skal tænkes ind tidligt i projekteringen. Ulla vil fortælle om de nye energibestemmelser og de beregningsprogrammer, der anvendes til eftervisning af energirammekravet.

**Lars Thiis**, medindehaver af Cubo Arkitekter A/S ([www.cubo.dk](http://www.cubo.dk))  
Frederiksgade 72 B, 8000 Århus C, [cubo@cubo.dk](mailto:cubo@cubo.dk)

Lys og skygge er en fortælling om rum og materialers stoflighed og karakter. Styringen af lyset - naturlig eller kunstig - står centralt i tegnestuen, og hurtige nedslag og enkelte dybtgående illustrationer af senere arbejder vil belyse arbejdet.

4D bebyggelsen i Ørestad er formet med lyset som redskab og formgiver. Det er et bærdygtigt byggeri der blander en mangfoldighed af anvendelser - boliger, butikker, kontorer og institutioner. Udnyttelsen af solen, både i forhold til passiv/aktiv energitilførsel og arbejdsmiljø, har været essentiel for projektet.

Hejmdal er navnet på Kræftens bekæmpelses Rådgivningscenter i Århus tegnet af Gehry Partners med Cubo som executive arkitekt. Hejmdal var i mytologien sollysets beskytter, og lyset har været en væsentlig ingrediens for dannelsen af et overraskende arkitektonisk hovedgreb.

Det Ny Universitetshospital i Århus er funderet i Evidens Based Design, der proklamerer arkitekturens mulige helende karakter. Hospitalsbyen erkender denne betydning og tager form derefter. Lyset indgår i EBD som en farve i paletten for at forme et humanistisk patientfokuseret hospitalsmiljø i en bygningsstruktur på størrelse med en lille dansk provinsby.

**Ib Mogensen**, adm. direktør for out-sider a/s ([www.out-sider.dk](http://www.out-sider.dk))

out-sider a/s, Lergravsvej 53, 2300 København S, e-mail: [im@out-sider.dk](mailto:im@out-sider.dk)

Ib Mogensen ejer og driver det nye danske firma out-sider, der leverer nye byrumsløsnin-

ger og -inventar. out-sider pirrer sanserne. Udfordrer det bestående. Og ikke mindst overrasker - med innovative udeinventar til det offentlige rum. Solcelledrevet lys - integreret i inventaret - er en af kerneideerne i firmaet, der bl.a. viser produkter i et nyt udendørs "showspace" på Amager. Den lysmæssige baggrund har Ib Mogensen opnået via mange års job som udviklingsdirektør hos Thorn & Jakobsson og de seneste år som udviklings- og marketingdirektør i Louis Poulsen Lighting, hvor han stoppede i 2006 for at starte eget firma.

Indlægget vil på en levende måde orientere om kunstlysets grundbegreber, de mest almindelige lyskilder og deres anvendelse - og de forskellige belysningsformers fordele og ulemper.

**Jens Christoffersen**, seniorforsker Statens Byggeforskningsinstitut, Ålborg Universitet, [www.sbi.dk](http://www.sbi.dk), Dr. Neergaardsvej 15, 2970 Hørsholm, [jsc@sbi.dk](mailto:jsc@sbi.dk)  
Jens Christoffersen er uddannet civilingeniør (Danmarks Tekniske Højskole) og ansat på Statens Byggeforskningsinstitut, Aalborg Universitet. I 1995 afsluttede Jens sit Ph.D. studium og sidenhen har han været involveret i en række forskningsprojekter, såvel nationale som internationale. Sbi's forskning omfatter vinduer og dagslyssystemer, styring og reguleringssystemer, interaktion af dagslys og kunstig belysning, med særlig vægt på vurdering af brugernes præferencer og accept i bygninger samt laboratoriefaciliteter.

Indlægget vil fokusere på lysets betydning for sundhed og velvære, og om dagens viden kan indarbejdes i et egentligt design af et godt belysningsmiljø. I dag ved vi at lyset påvirker mennesket adfærdsmæssigt og fysiologisk, men vi ved ikke helt præcist hvilke forhold eller kombinationer af forhold der vil lede til 'optimal' sundhed og velvære. Imidlertid tyder forskningen på, at fremtidens belysningsmiljø skal tage hensyn til og også understøtte belysningskvalitet, sundhed og velvære.

**Bjarne Schläger**, arkitekt MAA og AAM, lysdesigner o.m.a  
light+architecture, Flæsketorvet 75, 3, 1711 København V, e-mail: [bs@bs-la.dk](mailto:bs@bs-la.dk)  
Som selvstændig praktiserende arkitekt med fod under egen tegnestue har Bjarne med AAM-diplom fra drømmefabrikken opbygget bred erfaring i udendørs arkitektonisk by-lysplanlægning og lysdesign. BS har siden 1989 oparbejdet det særlige arkitektfaglige område: Bybelysning, byrum og byliv samt, og med, forslag til artikulering af byens lyslandskab i arkitektonisk, rumlig og funktionel sammenhæng – fra computerstyret forsøgsbelysning på Støget i CPH til International-city-people-light Award 2004 for Holmbladsgades nye bylys.

Bjarne vil causere over elektrisk lys i byens rum og landskaber. Om store og små lysfortællinger i stor og lille skala - danske, udenlandske og egne arbejder – men, eksempler hvor lysten til at skabe noget pirrende, underfundigt, med stor indlevelse i genius logi, drager. Om elektrisk lys som et kreativt designelement, (u)synligt fænomen og stof. Om at have noget på hjertet, der rammer beskueren dybt i hjertekulen. At give rum og menneske det, de ikke vidste de ku' få, og ikke det de troede, de ville ha'. En øjeåbner.

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. På temadagen udfoldes temaet LYS af specialister med forskellig tilgang til faget og metoder til formidling.

Deltagende institutioner:

Bygge- og anlægsdivisionen BTH Vitus Bering i Horsens, Designskolen Kolding, Anlægs- og bygningsdesign Ingeniørhøjskolen Århus, Arkitektur og Design Ålborg Universitet og Arkitektskolen Aarhus.

# 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

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

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

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

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

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

Lysteknisk Selskab, Elsparefonden, ELFOR og VELUX: *Godt lys i boligen*,  
pjecen 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)

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

Curbi, Débora m.fl.: *Lighting Design Europe*, Lusco Editora Ltda, Sao Paulo, 2004 (DK projek-  
ter af Kim Borch og Bjarne Schläger)

## Digitale lysprogrammer

DIALux photometric Light Modeler

3DSMax photometric rendering