

**Dansk** **LED**  
**Netværk**

En profilpublikation om LED i Danmark



DTU Fotonik  
Ørsteds Plads, bygning 343  
2800 Kgs. Lyngby  
Tlf.: 4525 6352  
Telefax: 4525 6581

Redaktører:  
Carsten Broder Hansen  
Paul Michael Petersen

Grafik:  
Charlotte Vibeke Smit  
Jesper Scheel

Dataindsamling og Korrektur:  
Charlotte Melgaard Larsen  
Britt Boding

Trykt i Danmark i 2012 af:  
One2one A/S, Odense

ISBN: 87-92062-73-3  
1. oplag





**Dansk** **LED**  
**Netværk**

En profilpublikation om LED i Danmark

## indholdsfortegnelse

Fremtidens lys	4
LED aktører i Danmark	9
AKJ Inventions ApS	10
Albertslund kommune, Miljø- og Teknikforvaltning	11
Arkitektfirmaet ark-unica	12
Brødrene A & O Johansen A/S	13
Christian Hvidt Design	14
Creasign A/S	15
COWI A&S	16
Dansk Center for Lys	17
Dansk Lys Innovationsnetværk	18
DELTA	19
Det Kgl. Danske Kunstakademis Skoler for Arkitektur, Design og Konservering	20
Diffus Design	21
Energy Light aps	23
Energy Piano	24
ERCO Lighting AB	25
European Solar Engineering”Solariva” Denmark	26
Fagerhult Belysning AS	27
Fionia Lighting A/S	28
Focus Lighting AS	29
Gate 21	30
GE Lighting	31
GHB Landskabsarkitekter a/s	32
Grontmij	33

Højager Belysning A/S	34
I-NO	35
Jesper Wolff ApS	36
LED Display Denmark A/S	37
LEDsection ApS	38
LEDlight Danmark	39
LedSign a/s	40
Light4u	41
Louis Poulsen Lighting A/S	42
Luminex A/S	43
Okholm Lighting a/s	44
On the Spot A/S	45
Onø Design	46
Outsider a/s	47
Riegens A/S	48
Servodan A/S	49
Thorn Lighting A/S	50
VEKSØ A/S	51
V.I. Design	52
BK Automation	52
Viso Systems ApS	53
X Light	54
ÅF Lighting	55

# Fremtidens lys

LED-belysning eller såkaldt Solid-State Lighting har de seneste år gennemgået en afgørende udvikling. Hvert 3. år er det således lykkedes at opnå en fordobling af lysudbyttet og LED er godt på vej til at blive mere energieffektivt end selv de mest effektive lyskilder, som kendes i dag. Ud over energibesparelserne udmærker LED sig ved en meget lang levetid – op til 50.-100.000 timer. Den høje energieffektivitet samt den lange levetid peger direkte mod udvikling af nye grønne lysteknologier baseret på LED. Hele belysningsområdet står overfor meget store udfordringer i de kommende år. Af miljømæssige årsager vil Danmark og EU udfase kendte lyskilder som glødepærer og kviksløvslamper. Alene i Danmark skal kommunerne sandsynligvis investere mere end 2 milliarder kr. i udskiftning af godt 300.000 udendørsarmaturer i de kommende år, heraf halvdelen i København. Københavns Kommune har vedtaget en reduktion af CO<sup>2</sup> udledningen med 20 % i perioden 2005-2015 samt en generel målsætning om at blive CO<sup>2</sup> neutral i 2025. For at opnå dette, er en konvertering til LED-teknologien nærmest uundgåelig. Det anslås, at med et skifte fra glødepærer og halogenlamper til LED-belysning vil danske virksom-

heder, private hjem og offentlige institutioner årligt kunne spare elektricitet for omkring 2 terawatt-timer svarende til mere end 2 milliarder kr.

Det globale LED-marked har en imponerende vækstprofil og forventes allerede i 2013 at nå en fordobling af niveauet for 2009. Markedsestimatet er 94 milliarder US\$ i 2010, og med de omfattende videnskabelige og teknologiske landvindinger, der giver LED øget effektivitet og lysniveau på chipniveau samt en gunstig prisudvikling for lyskilderne, åbnes nye attraktive markedspotentialer med stor hast. Der er tale om et globalt teknologiskift, der samtidig er en enestående mulighed for danske lysvirksomheder og dansk forskning. Teknologiskiftet passer perfekt med branchens ambitioner om at sikre sit fremtidige indtjeningsgrundlag gennem unikke, tværfaglige specialløsninger, der giver energibesparelser til forbrugeren.

Det er imidlertid en kompliceret opgave at omsætte LED-chips til et færdigt funktionsdygtigt produkt. Derfor er der behov for en national vidensplatform, der kan samle og viderebringe de resultater der genereres i internationalt førende forskningsinstitutioner. En sådan videnplatform vil effektivt kunne



understøtte dansk erhvervsliv i udviklingen af fremtidens LED-produkter og sikre, at danske virksomheder får størst mulig andel af markedet for den nye teknologi.

Denne profilpublikation om LED i Danmark viser, at danske forskningsmiljøer og virksomheder har opbygget en række unikke kompetencer inden for optik, karakterisering, regulering og udvikling af LED systemer og lyskilder samt armaturudvikling og produktion. Som det fremgår, er der således allerede samlet betydelig viden, som er vigtig for opbygning af nye kommercielle aktiviteter. Udgivelsen understreger ligeledes, at danske virksomheder er godt rustet til at videreudvikle og markedsføre kommercielle apparater, hvor der indgår LED-teknologi.

Det samlede billede er entydigt: Dioder er fremtidens lysteknologi. Med "LED i Danmark" håber jeg, at potentialet fremgår tydeligt, og at alle kræfter vil arbejde sammen om at gøre dioder til fremtidens danske lysteknologi.

Jeg vil til slut godt benytte lejligheden til at sige tak til ELFORSK i Dansk Energi for et godt samarbejde samt for økonomisk støtte i forbindelse med udgivelsen af denne publikation.



A handwritten signature in blue ink that reads "Paul Michael Petersen". The signature is fluid and cursive.

Paul Michael Petersen  
Formand for Dansk LED-Netværk og  
Professor ved DTU Fotonik



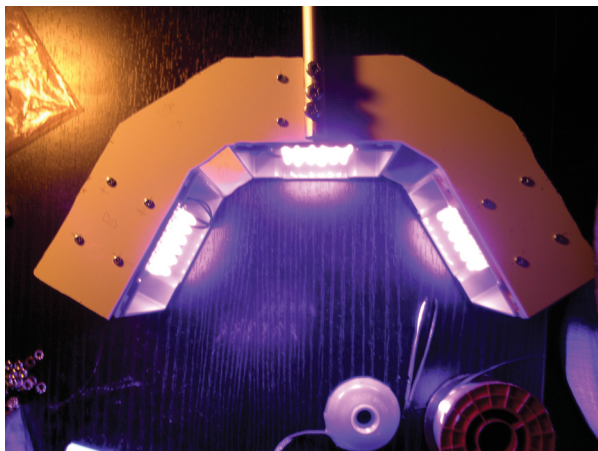


*“Lighting is becoming a global issue, since electricity used for lighting accounts for about 20% of the world’s electricity consumption. Lighting is also closely related to our economic development. The challenge today is to develop lighting solutions which meet our fundamental needs with a minimum of resources. Denmark, because of its high ambition for sustainability, can be considered the best laboratory in the world for acquiring responses to minimizing the use of electricity for lighting, through exceptional performance of products, maximum use of daylight, and intelligent controls adapted both to usage and reduced power availability.”*

*Marc Fontoynt,  
Gæsteprofessor på DTU Fotonik og professor på SBI*



# LED aktører i Danmark



### **LED aktiviteter**

AKJ Inventions udvikler og producerer elektronik og styringer til diverse cleantech produkter, og har arbejdet med LED teknologi til belysning siden den spæde start i 2004. Som elektronikudviklingshus er fokus primært på strømforsyninger og styringer til LED belysningsystemer. AKJ Inventions har også opnået bred erfaring med alle de tilknyttede teknologier, såsom mekanisk konstruktion, køling, optik, og lystekniske krav. Som eksempler på LED projekter kan nævnes: Intelligent LED baseret lyskilde til erstatning af lysstofrør, Intelligent LED solcelle lampe, LED lampe med justerbar farvetemperatur.

**Antal medarbejdere pr. jan. 2012: 1**

### **Adresse**

AKJ Inventions ApS  
Langdraget 15, 1.th  
2720 Vanløse  
Telefon: 2082 4383  
Web: [www.akji.dk](http://www.akji.dk)

**Kontaktperson:** Allan Krogh Jensen  
e-mail: [allan@akji.dk](mailto:allan@akji.dk)

# Albertslund Kommune



## **LED aktiviteter**

Albertslund Kommune står overfor en total udskiftning af belysningsanlægget til LED-teknologi på baggrund af kommunens belysningsplan. Albertslund Kommune har fået udviklet en ny prisbelønnet gadelampe ("A-lampen") og et nyt tunnelarmatur som begge er lamper i høj teknisk og designmæssig kvalitet med udnyttelse af energibesparende LED-lys i høj kvalitet. Albertslund Kommune deltager i Danish Outdoor Lightning Lab, hvor byen skal lægge gade- og byrum til at afprøve nye LED-armatur.

**Antal medarbejdere pr. jan. 2012:** 2900

Heraf beskæftiget med LED: 7

## **Adresse**

Albertslund kommune, Miljø- og Teknikforvaltning

Nordmarks Allé 1

2620 Albertslund

Telefon: 4368 6701

Web: [www.albertslund.dk](http://www.albertslund.dk)

**Kontaktperson:** Niels Carsten Bluhme, Direktør for Miljø- og Teknikforvaltningen

e-mail: [mtf@albertslund.dk](mailto:mtf@albertslund.dk)

ARKITEKTFIRMAET  
**ark-unica**



**LED aktiviteter**

ark-unica har varetaget projektledelsen i forbindelse med udviklingen af et LED armatur (A-lampen) til udendørsbelysning i Albertslund Kommune. Albertslund Kommune modtog Dansk Energis ELFORSK pris 2009 for lampen (PSO 339-052) og ark-unica varetager for tiden projektledelsen i forbindelse med udviklingen af et CO2 neutralt byrumsarmatur baseret på den nyeste LED teknologi og armaturet skal være selvforsynende med energi fra sine omgivelser via sol- og vindteknologi (PSO 343-021).

**Antal medarbejdere pr. jan. 2012: 1**

**Adresse**

Arkitektfirmaet ark-unica  
Kongensvej 30  
2000 Frederiksberg  
Telefon: 2261 7420  
Web: [www.ark-unica.dk](http://www.ark-unica.dk)

**Kontaktperson:** Einar Seerup  
e-mail: [seerup@arkunica.dk](mailto:seerup@arkunica.dk)



# AO



## **LED aktiviteter**

Projektering og salg af LED lyskilder og armaturer/spots. Energooptimering.

**Antal medarbejdere pr. jan. 2012:** 650

Heraf beskæftiget med LED: 10

## **Adresse**

Brødrene A & O Johansen A/S

Rørvang 3

2620 Albertslund

Telefon: 7028 0000

Web: [www.ao.dk](http://www.ao.dk)

**Kontaktperson:** Lars Kestner

e-mail: [lsk@ao.dk](mailto:lsk@ao.dk)

# CHRISTIAN HVIDT DESIGN



## **LED aktiviteter**

Christian Hvidt Design udvikler i samarbejde med større danske og udenlandske virksomheder belysningsarmaturer til brug for det professionelle marked. LED teknologien anvendes i vid udstrækning i såvel indendørs som udendørs armaturerne.

## **Antal medarbejdere pr. jan. 2012: 2**

Heraf beskæftiget med LED: 1

## **Adresse**

Christian Hvidt Design  
Margrethevej 10  
2960 Rungsted Kyst  
Telefon: 4557 1482

**Kontaktperson:** Christian Hvidt  
e-mail: [ch.hvidt@post.tele.dk](mailto:ch.hvidt@post.tele.dk)



### **LED aktiviteter**

Vi laver led løsninger til skilte, samt renoverer skilte med ny led teknologi, (Københavns lufthavn). Standalone(pylon) løsning med solceller, batteri, og ledlys.

**Antal medarbejdere pr. jan. 2012: 4**

Heraf beskæftiget med LED: 1 1/2

### **Adresse**

Creasign A/S

Hørkær 7-9

2730 Herlev

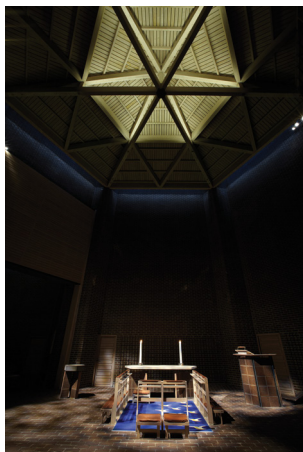
Telefon: 2261 7420

Web: [www.creasign.dk](http://www.creasign.dk)

**Kontaktperson:** Bent Aasberg

e-mail: [bent@creasign.dk](mailto:bent@creasign.dk)

# COWI



## LED aktiviteter

COWI Lys har 25 års erfaring med lysdesign og mere end 10 års erfaring med LED lyskilder.

Vi løser alle lysdesignopgaver - fra parkeringskældre til hængebroer - og implementerer LED lyskilder i alt fra små produkter til store bygningsværker. Derudover giver vi udstillinger, byrum eller landskabsarkitektur et dynamisk særpræg med lysdesign. I COWI Lys arbejder vi med kunstlys og dagslys, beregninger og tests, produkt- og konceptudvikling samt velvære og implementering.

Vi har altid fokus på energiforbruget og klimaet når vi iscenesætter bygninger og rum.

**Antal medarbejdere pr. jan. 2012:** 4500

Heraf beskæftiget med LED: 12

## Adresse

COWI A&S

Parallelvej 2

2800 Kgs. Lyngby

Telefon: 4597 1056

web: [www.cowi.dk/lysdesign](http://www.cowi.dk/lysdesign)

**Kontaktperson:** Jørgen Kjer

e-mail: [kjer@cowi.dk](mailto:kjer@cowi.dk)



### **LED aktiviteter**

Dansk LED-netværk (PSO-projekt i samarbejde med bl.a. DTU Fotonik). Energieffektivt festlylys (PSO-projekt i samarbejde med bl.a. DTU Fotonik). PV LED Engine (EUDP-projekt i samarbejde med bl.a. DTU Fotonik). Høring (Energistyrelsen/EU). Standardiseringsarbejde (medlem af S-61, Dansk Standard). Undervisnings- og konferenceaktiviteter. Diverse afsluttede LED-projekter, herunder Kvalitetsvurdering af LED samt LED-udstilling (LED Lab II).

**Antal medarbejdere pr. jan. 2012: 9**

Heraf beskæftiget med LED: 2

### **Adresse**

Dansk Center for Lys  
Engholmvej 19, Postboks 28  
3660 Stenløse  
Telefon: 4717 1800  
Web: [www.centerforlys.dk](http://www.centerforlys.dk)

**Kontaktperson:** Kenneth Munck  
e-mail: [km@centerforlys.dk](mailto:km@centerforlys.dk)



## LED aktiviteter

DANSK LYS er et dansk innovationsnetværk under Forsknings- og Innovationsstyrelsen med fokus på lys og belysning. Innovationsnetværkets overordnede faglige tilgang er lys i alle dets former, og der arbejdes både med dagslys og kunstlys. Dog med det primære sigte, at resultatet skal kunne omsættes til kommercielle produkter og/eller forskning. DANSK LYS' medlemmer tæller aktører, som specialiserer sig inden for følgende kategorier; lyskilder, armaturer, rådgivning & design samt kommuner, events og institutioner, som ønsker at deltage i morgendagens udvikling i lys- og belysningssektoren.

## Antal medarbejdere pr. jan. 2012: 5

Heraf beskæftiget med LED: 5

## Adresse

Dansk Lys Innovationsnetværk  
Engholmvej 19, Box 28  
3660 Stenløse  
Telefon: 4717 1800  
web: [www.danskllys.dk](http://www.danskllys.dk)

**Kontaktperson:** Lene H. Hartmeyer  
e-mail: [lene@danskllys.dk](mailto:lene@danskllys.dk)



### **LED aktiviteter**

Akrediterede lystekniske målinger, lysstrøm, farve etc. Design og produktion af lyskilder til måletekniske behov såvel som belysning af rum, veje og udendørsarealer. Design og produktion af ASIC hvor der indgår LED'er.

**Antal medarbejdere pr. jan. 2012:** 270

Heraf beskæftiget med LED: 25

### **Adresse**

DELTA

Venlighedsvej 4

2970 Hørsholm

Telefon: 7219 4000

Web: [www.delta.dk](http://www.delta.dk)

**Kontaktperson:** Hans Ole Nielsen

e-mail: [hon@delta.dk](mailto:hon@delta.dk)



### **LED aktiviteter**

'Interdisciplinær LED lys forskning' LED repræsenterer nye muligheder for integrering af lyskilder i materialer, bygningsstrukturer og byrum. Gennem en praksisbaseret, kunstnerisk udforskning af LED's potentialer, har projektet til hensigt at analysere i relation til tre skala forhold. Projektet er således organiseret i tre sub-fokus: Pixel-lys - LED i mikro skala 2) Rummet som lysamatur - LED i medium skala 3) Adaptive byrum - LED i makro skala 'Built by Light - an architectural research of light phenomena in textiles'. Ph.d. projekt v/ A. Mody 'LED som arkitektonisk komponent', v/ K. Madsen

**Antal medarbejdere pr. jan. 2012:** 350

Heraf beskæftiget med LED: 8

### **Adresse**

Det Kgl. Danske Kunstakademis Skoler for Arkitektur, Design og Konservering

Philip de Langes Allé 10

1435 København K

Telefon: 3268 6000

web: [www.kadk.dk](http://www.kadk.dk)

**Kontaktperson:** Karin Søndergaard

e-mail: [Karin.Sondergaard@kadk.dk](mailto:Karin.Sondergaard@kadk.dk)



# D I F F U S



## **LED aktiviteter**

Vi udfører forskning og eksperimentation. Fokus er at kombinere forskellige materialer og innovative teknologier, ofte på uforudsigelige måder og med ukonventionelle twists, men altid med stærke koncepter og klare historier. Vore projekter er poetiske, legende og overraskende, hvilket appellerer til vores egen følsomhed og åbner op til den store offentligheds følsomhed. For os er lys et materiale i sig selv: vi kan bogstavelig talt indstøbe eller indarbejde LEDer ind i genstande og omgivelser, for eksempel gennem broderi og brugen af ledende tråde.

**Antal medarbejdere pr. jan. 2012: 3**

Heraf beskæftiget med LED: 2

## **Adresse**

Diffus Design  
Gasværksvej 10a, 1th  
1656 København V  
Telefon: 6083 1920  
Web: [www.diffus.dk](http://www.diffus.dk)

**Kontaktperson:** Michel Guglielmi

e-mail: [michel@diffus.dk](mailto:michel@diffus.dk)

# DTU Fotonik

## Department of Photonics Engineering

---



### LED aktiviteter

DTU Fotonik startede sine LED-aktiviteter i 2004 på det daværende Forskningscenter Risø. Forskningsgruppen er siden vokset fra 3 til 15 medarbejdere og har deltaget i 16 F&U projekter i samarbejde med dansk industri og andre forskningsinstitutioner. Under disse projekter er opbygget et forsknings- og testlaboratorium med faciliteter specialiseret til test og karakterisering af LED-lyskilder mht. effektivitet og lyskvalitet. Laboratoriet udfører i dag en række kommercielle karakteriseringsmålinger for danske virksomheder. Hovedkompetencerne inden for LED er: Udvikling af nye LED systemer, lyskvalitet, mikrooptik samt systemanalyse.

**Antal medarbejdere pr. jan. 2012:** 200

Heraf beskæftiget med LED: 15

### Adresse

DTU Fotonik  
Ørsteds Plads, bygning 343  
2800 Kgs. Lyngby  
Telefon: 4525 6352  
web: [www.fotonik.dtu.dk](http://www.fotonik.dtu.dk)

**Kontaktperson:** Paul Michael Petersen  
e-mail: [pape@fotonik.dtu.dk](mailto:pape@fotonik.dtu.dk)

# ENERGY LIGHT



# ENERGY LIGHT

**LED aktiviteter**

Rådgivning af offentlige og private virksomheder indenfor optimal besparelse med LED.

**Antal medarbejdere pr. jan. 2012: 2**

Heraf beskæftiget med LED: 2

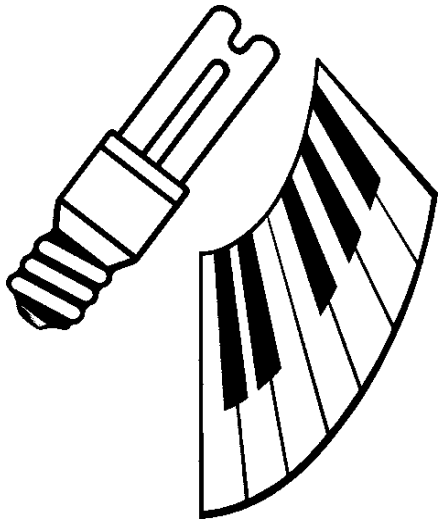
**Adresse**

Energy Light aps  
Ved Faurgården 7  
4300 Holbæk  
Telefon: 4253 3597  
web: [www.energylight.dk](http://www.energylight.dk)

**Kontaktperson:** Kenni Andersen

e-mail: [info@energylight.dk](mailto:info@energylight.dk)

# Energy Piano



## LED aktiviteter

- Fagkonsulent for Energistyrelsen og Go'Energi.
- Konsulent for EU vedr. EU LED Quality Charter og ny eco-design lovgivning for belysning samt evaluator af projektforslag.
- Dansk deltager i IEA SSL ekspertgruppe vedr. krav, måling og certificering af test laboratorier.
- Dansk deltager i EU projekt (2012-2014) vedrørende brug af LED med samarbejde med forhandlere, designere og beslutningstagere.
- Rådgiver for firmaer der sælger LED.

**Antal medarbejdere pr. jan. 2012:** 1

## Adresse

Energy Piano  
L F Cortzensvej 3  
2830 Virum  
Telefon: 4585 8054  
web: <http://ssl.iea-4e.org/>

**Kontaktperson:** Casper Kofod  
e-mail: [ck@energypiano.dk](mailto:ck@energypiano.dk)

# ERCO



## LED aktiviteter

Salg af arkitektoniske belysningsprodukter med LED. Udviklet på vores fabrik i Tyskland.

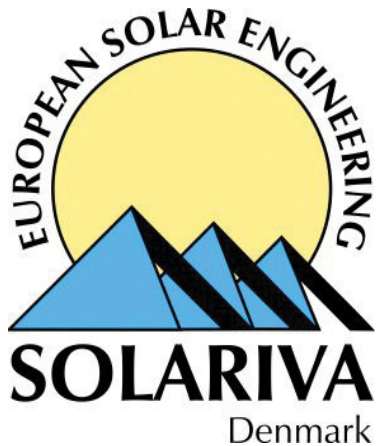
**Antal medarbejdere pr. jan. 2012:** 3

Heraf beskæftiget med LED: 3

## Adresse

ERCO Lighting AB  
Vesterbrogade 136C  
1620 København V  
Telefon: 3321 8060  
web: [www.erco.com](http://www.erco.com)

**Kontaktperson:** Lars Barthold Hansen  
e-mail: [l.hansen@erco.com](mailto:l.hansen@erco.com)

**LED aktiviteter**

Vi tilbyder LED lamper for indendørs og udendørs lys af forskellige størrelse og elegant design.

**Antal medarbejdere pr. jan. 2012: 4**

Heraf beskæftiget med LED: 4

**Adresse**

European Solar Engineering "Solariva" Denmark  
Korskildelund 6  
2670 Greve  
Telefon: 4224 3996  
web: [www.solariva.com](http://www.solariva.com)

**Kontaktperson: Qamil Qehaja**

e-mail: [info@solariva.com](mailto:info@solariva.com)

# FAGERHULT



## **LED aktiviteter**

Fabrikken udvikler løbende nye LED armaturer. For at sikre kvaliteten på lyset arbejdes med McAdam, dvs at vi bruger McAdam 3 - 5 i indendørs armaturer. Samtidig er der igangsat et forskningsprojekt omkring hjernens opfattelse af LED i forhold til traditionelle lyskilder.

**Antal medarbejdere pr. jan. 2012:** 27 i Danmark

Heraf beskæftiget med LED: 10

## **Adresse**

Fagerhult Belysning AS

Sluseholmen 8A,4

2450 København SV

Telefon: 4355 3700

web: [www.fagerhult.dk](http://www.fagerhult.dk)

**Kontaktperson:** Vivi Dam

e-mail: [vivi.dam@fagerhult.dk](mailto:vivi.dam@fagerhult.dk)



### **LED aktiviteter**

Fionia Lighting arbejder med erstatning af traditionelle væksthusearmaturer til gartnerier med nye innovative LED armaturer bestående af blå og røde farver. Fionia Lightings pt største installation består af 60.000 3 watts dioder og dækker 1500 m2 væksthuse.

### **Antal medarbejdere pr. jan. 2012: 6**

Heraf beskæftiget med LED: 6

### **Adresse**

Fionia Lighting A/S  
Industrivej 8  
5471 Søndersø  
Telefon: 6171 4220  
web: [www.fionalighting.dk](http://www.fionalighting.dk)

### **Kontaktperson: Thomas Rubæk**

e-mail: [rubaek@fionalighting.dk](mailto:rubaek@fionalighting.dk)



# FOCUS-LIGHTING



## **LED aktiviteter**

Implementering af LED i bestående og nyudviklede belysningsarmaturer til inden- og udendørs brug. Løbende fornyelse i takt med udviklingen for at være i stand til at tilbyde de bedste løsninger. Vi arbejder med udskiftelige løsninger, idet vores armaturer har meget lang levetid.

**Antal medarbejdere pr. jan. 2012:** 20

Heraf beskæftiget med LED: 12

## **Adresse**

Focus Lighting AS  
Kokkedal Industripark 40  
2980 Kokkedal  
Telefon: 4914 8080  
web: [www.focus-lighting.dk](http://www.focus-lighting.dk)

**Kontaktperson:** Bente Riis  
e-mail: [focus@focus-lighting.dk](mailto:focus@focus-lighting.dk)



## LED aktiviteter

CO2-neutral byrumsarmatur udvikler udendørsbelysning baseret på vind- og solenergi samt LED-teknologi. Skal demonstrere at kommunerne kan spare på energi og drift af udendørsbelysning. Forventer at skabe en lampe, der kan producere ekstra energi, der vil kunne distribueres via fremtidens elsystemer. Plan C - fuldskala forsøg. Ny belysning i tre klasselokaler på Grøndalvænge Skole. 9 kvadratiske LED armaturer på 35 W, 10 LED-downlights, 16 W og 40 W. loftindbyggede sensorer styrer belysningen i forhold til dagslysmængde og bevægelse. Energibesparelse på 640 kWh/år.

**Antal medarbejdere pr. jan. 2012:** 30

Heraf beskæftiget med LED: 2

## Adresse

Gate 21

Vognporten 2

2620 Albertslund

Telefon: 4368 3400

web: [www.gate21.dk](http://www.gate21.dk)

**Kontaktperson:** Per Boesgaard

e-mail: [per.boesgaard@gate21.dk](mailto:per.boesgaard@gate21.dk)



### **LED aktiviteter**

GE har et bredt udvalg af LED-lyskilder, LED-kontorbelysning, LED-butiksbelysning, LED-udendørsbelysning og LED til arkitektoniske formål. Det var forskere fra GE som opfandt den første LED tilbage i 1960'erne og GE har lige siden været én af mest innovative aktører i udviklingen af LED-belysning.

**Antal medarbejdere pr. jan. 2012:** 17.000

Heraf beskæftiget med LED: 2.000

### **Adresse**

GE Lighting

Park Alle 295

2605 Brøndby

Telefon: 4050 7580

web: [www.gelighting.com/eu/led](http://www.gelighting.com/eu/led)

**Kontaktperson:** Christian Skouborg

e-mail: [christian.skouborg.christensen@ge.com](mailto:christian.skouborg.christensen@ge.com)



## **LED aktiviteter**

GHB Landskabsarkitekter udvikler og designer byrumsaptering hvor LED indgår. Både i integrerede specialløsninger som i Birkerød og på Dantes Plads samt i relation til det præmierede belysningsarmatur CitySwan, som er videreudviklet til en produkt-familie, der alle benytter LED. I CitySwan kan der evt. bruges supplerende LED/RGB-LED som ekstra udlys gennem den opale skærm hvilket kan ses på Øster Alle i Kbh. Senest er computerstyret RGB-LED-løbelys i CitySwan pullerten samt supplerende opad- og bagudrettet lys blevet indarbejdet som særlige features i forbindelse med vores projekt i Søndermarken.

**Antal medarbejdere pr. jan. 2012:** 20

Heraf beskæftiget med LED: 2

## **Adresse**

GHB Landskabsarkitekter a/s  
Carl Jacobsens Vej 16, opg.6  
2500 Valby  
Telefon: 2612 3740  
web: [www.ghb-landskab.dk](http://www.ghb-landskab.dk)

**Kontaktperson:** Morten Weeke Borup  
e-mail: [mwb@ghb-landskab.dk](mailto:mwb@ghb-landskab.dk)



## LED aktiviteter

Grontmij's LED-aktiviteter i Danmark omfatter rådgivning og projektering af udendørs og indendørs belysning med LED-lyskilder og armaturer. Grontmij's Lighting-team udvikler lysdesign med LED-belysning i relation til givne projekters karakter, funktionelle og æstetiske krav, økonomiske rammer, samt energi- og driftmæssige hensyn. Billedtekst: Mock-up af LED-belysning til fjernperron, Ny Nørreport, udviklet i samarbejde med Public Architects for Banedanmark.

**Antal medarbejdere pr. jan. 2012:** 1000 i Danmark

Heraf beskæftiget med LED: 15-20

## Adresse

Grontmij

Granskoven 8

2600 Glostrup

Telefon: 2723 4533

web: [www.lighting.grontmij.dk](http://www.lighting.grontmij.dk)

**Kontaktperson:** Merete Madsen

e-mail: [Merete.Madsen@grontmij.dk](mailto:Merete.Madsen@grontmij.dk)



### **LED aktiviteter**

Vi sælger, markedsfører og rådgiver om LED lyskilder og armaturer på det danske marked.

**Antal medarbejdere pr. jan. 2012:** 34

Heraf beskæftiget med LED: 34

### **Adresse**

Højager Belysning A/S

Hårlev Mark 1A

4652 Hårlev

Telefon: 5628 8000

web: [www.hojagerbelysning.dk](http://www.hojagerbelysning.dk)

**Kontaktperson:** Direktør Carsten P. V. Larsen

e-mail: [carsten@hojagerbelysning.dk](mailto:carsten@hojagerbelysning.dk)



### **LED aktiviteter**

Udvikling, produktion og salg af avancerede high end LED armaturer med fokus på teknisk belysning.

**Antal medarbejdere pr. jan. 2012:** 5

Heraf beskæftiget med LED: 5

### **Adresse**

I-NO

Hørskættens 5

2630 Taastrup

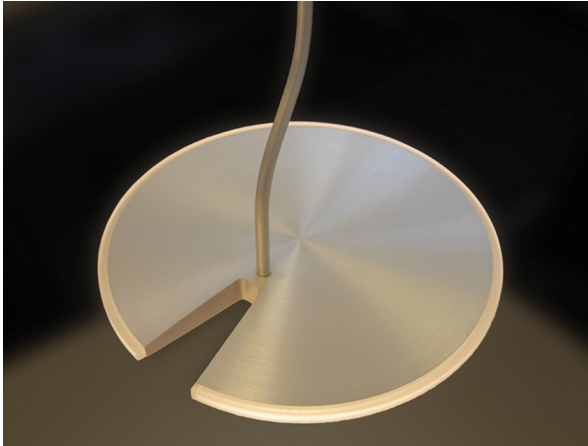
Telefon: 5011 0329

web: [www.i-no.dk](http://www.i-no.dk)

**Kontaktperson:** Peter Selmer Gade

e-mail: [peter@i-no.dk](mailto:peter@i-no.dk)

# Jesper Wolff



## **LED aktiviteter**

Jesper Wolff er industriel designer, som hjælper virksomheder med at konceptuere, designe og produktudvikle LED baserede belysningsarmaturer. Jesper Wolff har et bredt netværk indenfor belysningsbranchen, særligt LED, og kan projektlede og sammensætte den relevante projektgruppe med de fornødne kompetencer afhængig af projektets karakter.

**Antal medarbejdere pr. jan. 2012:** 1

Heraf beskæftiget med LED: 1

## **Adresse**

Jesper Wolff ApS  
Gammel Kongevej 167 C  
1850 Frederiksberg C  
Telefon: 2713 8999  
web: [www.jesperwolff.dk](http://www.jesperwolff.dk)

**Kontaktperson:** Jesper Wolff  
e-mail: [jw@jesperwolff.dk](mailto:jw@jesperwolff.dk)





### **LED aktiviteter**

LED Display Denmark A/S er din professionelle leverandør af udendørs og indendørs LED storskærme. Vi leverer & monterer individuelt tilpassede kvalitets LED storskærme, hvor kundens specielle ønsker indarbejdes. Vores mål er at være en loyal og pålidelig samarbejdspartner og vi tilbyder et totalkoncept, som varetager alle aspekter omkring kundens digitale skærmløsning. Det omhandler blandt andet: at finde den korrekte skærm- og software løsning, placering, design af pylon og stål konstruktion til skærm, finansiering, undervisning i brug af software mv. LED Display Denmark A/S er en del af Viby EI-værk gruppen.

### **Antal medarbejdere pr. jan. 2012: 6**

Heraf beskæftiget med LED: 4

### **Adresse**

LED Display Denmark A/S  
Skanderborgsvej 180  
8260 Viby J  
Telefon: 8675 2200  
web: [www.led-display.dk](http://www.led-display.dk)

**Kontaktperson:** Salgschef Mogens Ellebæk  
e-mail: [mel@led-display.dk](mailto:mel@led-display.dk)



### **LED aktiviteter**

LEDSECTION er en danskejet virksomhed, som beskæftiger sig med energibesparende belysning baseret på lys-emitterende dioder. Vi leverer lyskilder til virksomheder, el-installatører, kommuner, organisationer samt til vores forhandlernetværk i Danmark, Sverige og Norge.

### **Antal medarbejdere pr. jan. 2012: 3**

Heraf beskæftiget med LED: 3

### **Adresse**

LEDsection ApS  
Gersonsvej 73  
2900 Hellerup  
Telefon: 3213 0170  
web: [www.ledsection.dk](http://www.ledsection.dk)

### **Kontaktperson: Rune Larsen**

e-mail: [info@ledsection.dk](mailto:info@ledsection.dk)

# LEDLIGHT DANMARK.



## **LED aktiviteter**

Alt i udendørs belysning, samt kontormiljøer. Vi udfører projekteringer, samt rådgivning. Har blandt andet udført opgaver for Nordea, Nordea Ejendomme samt terminal 3 i CPH. Ellers er vores primære kunder EI Installatører, og kommuner. Vores udendørslampe Crystalled Series er produceret i Norge og der anvendes Cree dioderXG og XM.

## **Antal medarbejdere pr. jan. 2012: 3**

Heraf beskæftiget med LED: 3

## **Adresse**

LEDlight Danmark

Gl.Skovvej 130 mf

4420 Regstrup

Telefon: 2395 6224

web: [www.ledlightdanmark.dk](http://www.ledlightdanmark.dk)

**Kontaktperson:** Morten Bitsch Jensen

e-mail: [mobj@ledlightdanmark.dk](mailto:mobj@ledlightdanmark.dk)

# LED·Sign A/S



## LED aktiviteter

Projekter med LED lysskilte, møbelbelysning til butikker, smart belysning både til indendørs og udendørs brug.

**Antal medarbejdere pr. jan. 2012:** 22

Heraf beskæftiget med LED: 14

## Adresse

LedSign a/s  
Tåstruphøj 42  
4300 Holbæk  
Telefon: 4339 6457  
web: [www.ledsign.dk](http://www.ledsign.dk)

**Kontaktperson:** Simone Schødts  
e-mail: [ss@ledsign.dk](mailto:ss@ledsign.dk)



### **LED aktiviteter**

Vi importerer og sælger LED belysning, og har i næsten halvandet år fundet de rigtige produkter med den ønskede kvalitet. Vi følger udviklingen inden for LED belysninger på verdensplan, og vi tilbyder LED produkter både via vores webshop og direkte til private kunder. Vores primære fokus er imidlertid projektsalg til erhverv og til grossister, med hvilke vi har et omfattende samarbejde på det danske marked. Vi ser det som en styrke at vore kunder kan finansiere investeringen i LED gennem den opnåede besparelse.

### **Antal medarbejdere pr. jan. 2012:3**

Heraf beskæftiget med LED: 3

### **Adresse**

Light4u  
Stamholmen 193A, 2  
2650 Hvidovre  
Telefon: 5354 5034  
web: [www.light4u.dk](http://www.light4u.dk)

**Kontaktperson:** Mikkel Hemdorff

e-mail: [mikkel.hemdorff@lindorff](mailto:mikkel.hemdorff@lindorff)

# louis poulsen



## **LED aktiviteter**

Louis Poulsen designer og markedsfører unikke belysningsprodukter, som skaber atmosfære for mennesker og arkitektur. Produkterne er teknisk løbende opdateret og udstyret med de nyeste lyskilder, heriblandt LED. Louis Poulsens belysningsfilosofi sikrer, at intet produkt lanceres uden at det lever op til krav om bl.a. menneskevenlig belysning, hvilket er væsentligt i udviklingen af LED-armaturerne. Louis Poulsen har i dag et antal nye LED-armaturer, ligesom ældre produkter løbende opdateres, det originale design og det oprindelige lyskoncept fastholdes. Louis Poulsen deltager i ZHAGA-netværket.

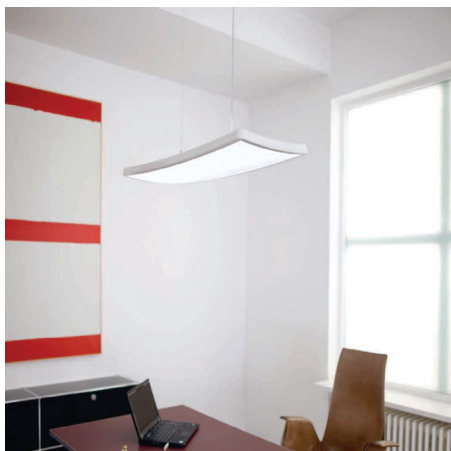
**Antal medarbejdere pr. jan. 2012:** ca. 550

Heraf beskæftiget med LED: ca. 20

## **Adresse**

Louis Poulsen Lighting A/S  
Gammel Strand 28  
1202 København K  
Telefon: 2261 7434  
web: [www.louispoulsen.com](http://www.louispoulsen.com)

**Kontaktperson:** Anne Bay Overgaard  
e-mail: [abo@lpmail.com](mailto:abo@lpmail.com)



### **LED aktiviteter**

Vores aktiviteter er rettet mod det professionelle marked, først og fremmest el-installatører, arkitekter og rådgivende ingeniører.

**Antal medarbejdere pr. jan. 2012:** 22

Heraf beskæftiget med LED: 5

### **Adresse**

Luminex A/S

Vrøndingvej 7

8700 Horsens

Telefon: 7626 6700

web: [www.luminex.dk](http://www.luminex.dk)

**Kontaktperson:** Claus Søgaard

e-mail: [cs@luminex.dk](mailto:cs@luminex.dk)

# OKHOLM LIGHTING



## **LED aktiviteter**

Okholm Lighting er producent af LED belysningsarmaturer, herunder custom design løsninger. Okholm Lighting er forhandler af LED Linear produkter. Produktprogrammet er et modulært og meget flexibelt LED program med mange kombinationsmuligheder. Komponenter fra dette program integreres også i vore custom design produkter.

**Antal medarbejdere pr. jan. 2012:** 12

Heraf beskæftiget med LED: 5

## **Adresse**

Okholm Lighting a/s

Fabriksvej 21

6270 Tønder

Telefon: 7471 0436

web: [www.okholm-lighting.dk](http://www.okholm-lighting.dk)

**Kontaktperson:** Peter Okholm

e-mail: [pro@okholm-lighting.dk](mailto:pro@okholm-lighting.dk)



# ON THE SPOT<sup>®</sup>



## LED aktiviteter

Blandt nyligt realiserede LED-projekter omtales her to karaktermæssigt meget forskellige projekter. Hos Sv. Michelsen Chokolade Fisketorvet anvendes LED-spot'en L'Eminence LED Passive 28W. Her udnyttes den fordel at der ikke er varme i det fremadrettede lys, og chokoladen skånes dermed for varmepåvirkning. I Matas Lyngby Storcenter er et centralt gangforløb i butikken iscenesat via LED med blå lys. I hver side af loftet over korridoren er opsat aluminium profiler med LED-bånd der følger gangforløbet fra indgang til udgang. LED downlight'en Smart+ Lexa kaster samtidigt et blå lys ned på gulvet i gangen, og de to armaturer etablerer tilsammen et oplevelsesrigt element i butiksrummet.

## Antal medarbejdere pr. jan. 2012: 4

Heraf beskæftiget med LED: 1

## Adresse

On the Spot A/S  
Strandlodsvej 6B  
2300 København S  
Telefon: 7025 5800  
Web: [www.onthespot.dk](http://www.onthespot.dk)

**Kontaktperson:** Jørgen Hedrich  
e-mail: [mail@onthespot.dk](mailto:mail@onthespot.dk)



**LED aktiviteter**

Design og produktudvikling af LED belysning

**Antal medarbejdere pr. jan. 2012:** 1

Heraf beskæftiget med LED: 1

**Adresse**

Onø Design

Lundtoftegårdsvej 19, 2. tv.

2800 Kgs. Lyngby

Telefon: 2175 6739

Web: [www.onoe-design.dk](http://www.onoe-design.dk)

**Kontaktperson:** Svend Onø

e-mail: [mail@onoe-design.dk](mailto:mail@onoe-design.dk)



## **LED aktiviteter**

out-sider udvikler, producerer og markedsfører byrumsinventar med designintegrerede, solcelledrevne LED lysløsninger. Den tekniske kombination af solceller og LED er ideel og med en ny intelligent styring og kontrol er det lykkedes at skabe installationsfrit og energi- og CO2-neutralt lys året rundt - selv i Danmark. Primo 2012 lanceres de 2 første produkter - en siddepullert ("Dot") og en læne/cykelpullert ("Jello") - og flere følger i takt med udviklingen af teknologien.

## **Antal medarbejdere pr. jan. 2012: 4**

Heraf beskæftiget med LED: 1

## **Adresse**

Outsider a/s  
Kigkurren 8A  
2300 København S  
Telefon: 2261 7420  
Web: [www.out-sider.dk](http://www.out-sider.dk)

## **Kontaktperson: Ib Mogensen**

e-mail: [info@out-sider.dk](mailto:info@out-sider.dk)



### **LED aktiviteter**

Riegens udvikler og producerer standardarmaturer til kundetilpassede løsninger til det professionelle marked indenfor indendørs belysning (kontorer, skoler, institutioner, sygehuse, industri, mm.) samt til Park & sti armaturer. En større og større andel af produkterne anvender LED. For at sikre en høj lystechnisk kvalitet anvender vi optical design og heatflow simuleringer. Teknisk dokumentation foretages i eget laboratorium med bl.a. lysfordelingsgoniometer, varmemålerum, poweranalyser og EMC måleudstyr.

**Antal medarbejdere pr. jan. 2012:** 150

Heraf beskæftiget med LED: 6

### **Adresse**

Riegens A/S  
Egestubben 16-26  
5270 Odense N  
Telefon: 6318 1560  
web: [www.riegens.dk](http://www.riegens.dk)

**Kontaktperson:** Henrik Pedersen  
e-mail: [hpe@riegens.dk](mailto:hpe@riegens.dk)



### **LED aktiviteter**

Servodan udvikler, producerer og markedsfører blandt andet et unikt belysningskoncept, gør det muligt at genskabe dagslysets sammensætning, tonerne og skiftet gennem dagen. Servodans trådløse Luxstat LED-koncept bringer således bredspektret, dynamisk dagslys ind i selv de allermørkeste kroge af en bygning, hvor der ellers aldrig ville kunne komme selv det mindste strejf af dagslys. Med åbenbare fordele for menneskers trivsel, humør og effektivitet til følge. Herudover tilbyder Servodan en palette af high end LED-produkter – såsom paneler, downlights og high-bays med forskellige dimensioner.

**Antal medarbejdere pr. jan. 2012:** 50

Heraf beskæftiget med LED: 50

### **Adresse**

Servodan A/S

Stenager 5

6400 Sønderborg

Telefon: 7442 4726

Web: [www.servodan.dk](http://www.servodan.dk)

**Kontaktperson:** Tommy Bjerre Nielsen

e-mail: [tbn@servodan.dk](mailto:tbn@servodan.dk)

# THORN

LIGHTING PEOPLE



## **LED aktiviteter**

Salg af LED til indendørs og udendørs belysningsløsninger. Thorn har et omfattende produktprogram med LED til det professionelle marked.

**Antal medarbejdere pr. jan. 2012:** 18  
Heraf beskæftiget med LED: 18

## **Adresse**

Thorn Lighting A/S  
Stamholmen 155 5. sal  
2650 Hvidovre  
Telefon: 7696 3600  
web: [www.thornlighting.dk](http://www.thornlighting.dk)

**Kontaktperson:** Vibeke Stokkebro  
e-mail: [vibeke.stokkebro@thornlighting.com](mailto:vibeke.stokkebro@thornlighting.com)



## LED aktiviteter

Indendørs belysning. Bring designet ind i teknologien! Sådan lød vores løfte til os selv, og til vores kunder og samarbejdspartnere, da vi indledte udvikling af Futurum - et nyt loftsarmatur med LED, der blev lanceret i slutningen af 2010. Armaturet har en meget høj farvegengivelse, RA-værdi 92 %, og en ultra-tynd profil på 14 mm. Fås i flere forskellige størrelser. Udendørs belysning. Designklassikere: vi har opdateret to af vores udendørs belysningsserier til LED og opnået en halvering af strømforbruget samtidig med at lysmængden er øget markant.

**Antal medarbejdere pr. jan. 2012:** 170

Heraf beskæftiget med LED: 5

## Adresse

VEKSØ A/S

Nordensvej 2.

7000 Fredericia

Telefon: 7921 2200

Web: [www.vekso.com](http://www.vekso.com)

**Kontaktperson:** Henrik Stokholm Kærsgaard

e-mail: [hsk@vekso.com](mailto:hsk@vekso.com)

## V.I. Design & Dekoration Aps

## BK Automation



### LED aktiviteter

Design og fremstilling af LED spot, lamper og andre former for lysgivere såsom lysgivere til fiberlys. Udvikling af teknik til trådløs styring af lysstyrke og RGB farve.

### Antal medarbejdere pr. jan. 2012: 2

Heraf beskæftiget med LED: 2

### Adresse

V.I. Design  
Mårup Skolegyde 10  
8305 Samsø

Telefon: 4021 3676  
Web: [www.videsign.dk](http://www.videsign.dk)

**Kontaktperson:** Vagn Iversen  
e-mail: [videsign@videsign.dk](mailto:videsign@videsign.dk)

### Adresse

BK Automation

Telefon: 2047 0187

**Kontaktperson:** Brian Kjær





## **LED aktiviteter**

Viso Systems udvikler styringsteknologi til LED belysning, især indenfor dynamisk farveskiftende løsninger. Det er vores mål at udvikle smarte softwareløsninger og styringsenheder, der gør det muligt for hvem som helst at udnytte LED belysningens muligheder, hvor de komplekse dele gemmes væk og integreres på en nem måde. Creativity without complexity.

## **Antal medarbejdere pr. jan. 2012: 3**

Heraf beskæftiget med LED: 1

## **Adresse**

Viso Systems ApS  
Vesterbrogade 24b 2.  
1620 København V  
Telefon: 3699 1882  
Web: [www.visosystems.com](http://www.visosystems.com)

**Kontaktperson:** Christian Krause  
e-mail: [viso@visosystems.com](mailto:viso@visosystems.com)



### **LED aktiviteter**

Vi udvikler og producerer LED armaturer til indvendig og udendørs brug. Bl.a har vi udviklet LED vejbelysning til Århus havn og udviklet LED sti bros belysning til Vejdirektoret.

**Antal medarbejdere pr. jan. 2012:** 10

Heraf beskæftiget med LED: 5

### **Adresse**

X Light

Elektronvej 2-4

2670 Greve

Telefon: 5667 1100

Web: [www.xlight.dk](http://www.xlight.dk)

**Kontaktperson:** Torben Søfelde

e-mail: [ts@xlight.dk](mailto:ts@xlight.dk)

ÅF Lighting



### LED aktiviteter

I ÅF Lighting arbejder vi med belysning både til udendørs og til indendørs brug. På udendørs-siden rådgives Vejdirektoratet i Danmark samt en lang række kommuner for indførelse og anvendelse af LED til belysning af veje og stier. Vi har i ÅF Lighting gennem de seneste år udviklet armaturer og optikker med LED som lyskilde, der lever op til danske vejbelysningsregler. Senest har ÅF Lighting udviklet optikken til LED-udgaven af Louis Poulsens Icon-armatur. Til indendørsbelysning anvendes stadig oftere LED-baserede armaturer, da de giver det bedste resultat mht. kvalitet, komfort og LCC.

**Antal medarbejdere pr. jan. 2012:** 30

Heraf beskæftiget med LED: 12

### Adresse

ÅF Lighting  
Lyskjær 3EF  
2730 Herlev  
Telefon: 3816 5000

web: [www.afconsult.com/lighting](http://www.afconsult.com/lighting)

**Kontaktperson:** Allan Ruberg  
e-mail: [alr@afhh.dk](mailto:alr@afhh.dk)









## **LED i Danmark**

Danmarks stærke forskningsmiljøer og innovative virksomheder inden for samtlige LED-aktiviteter er det perfekte udgangspunkt for at sikre at vi i Danmark kan skabe nye arbejdspladser på LED-området. Hvis forskere og erhvervsliv går sammen for at forme fremtiden på feltet, og initiativet støttes af politisk handlekraft, kan LED-teknologi blive Danmarks nye vækstlokomotiv.

En række samarbejdsprojekter er allerede skudt i gang, og Dansk LED-Netværk understøtter og fremmer disse og kommende projekter, blandt andet ved udgivelsen af denne præsentation af LED aktiviteter i Danmark.

Dansk LED-Netværks publikation er en profil over de vigtigste danske LED-aktiviteter. Politikere, forskere, virksomheder og alle andre med interesse for LED har hermed fået et overblik over de indlysende muligheder for løfte dansk forskning og de danske virksomheders fremtidige konkurrenceevne på området.

**DTU Fotonik**

Department of Photonics Engineering

---