

# Human Centric Lighting

Den store effekt af lys



# Lys har en stor indvirkning på os mennesker

---

Alle levende væsener har et "indre ur" kaldet døgnrytme, og mennesker er ingen undtagelse. Kort sagt betyder det, at vi står op med solen og går i seng, når den går ned. Det rigtige lys på det rigtige tidspunkt kan påvirke alt fra vores søvn til vores trivsel og ydeevne. Det er derfor, Human Centric Lighting (HCL) er velegnet til skoler, sundhedsinstitutioner, kontorer og industrielle bygninger.





Livet på jorden har altid været afhængigt af lys. Mennesket har udviklet sig til, at stå op med solen og hvile, når den går ned. Variationen mellem lys og mørke, driver vores biologiske ur og former alt liv på jorden. Og selvom kunstigt lys ikke kan måle sig med naturligt lys, er vi alle blevet afhængige af andre lyskilder end solen. Vi har brug for det rigtige lys på det rigtige tidspunkt, for at være opmærksomme og fokuserede, for at passe på vores helbred, og sove godt om natten.



De fleste af os  
tilbringer op til  
90% af vores tid  
indendørs - andre  
endnu mere.





# Fordele ved Human Centric Lighting

---

## Den store effekt af lys

Mennesker påvirkes af lys - ikke kun visuelt men også biologisk. Når du installerer en Human Centric Lighting-løsning (HCL), styrker du din døgnrytme og øger dine kognitive evner og følelsen af velvære. Det bruges også til at skabe ideelle, lysmæssige arbejdsforhold i udfordrende miljøer.



### Du sover bedre

Forbedrer din søvnkvalitet ved at justere hormonbalancen i din krop. Det er noget, alle kan have glæde af, men det er særlig vigtigt for sårbare grupper som unge mennesker, skifteholdsarbejdere, psykiatriske patienter og mennesker med demens.



### Du præsterer bedre

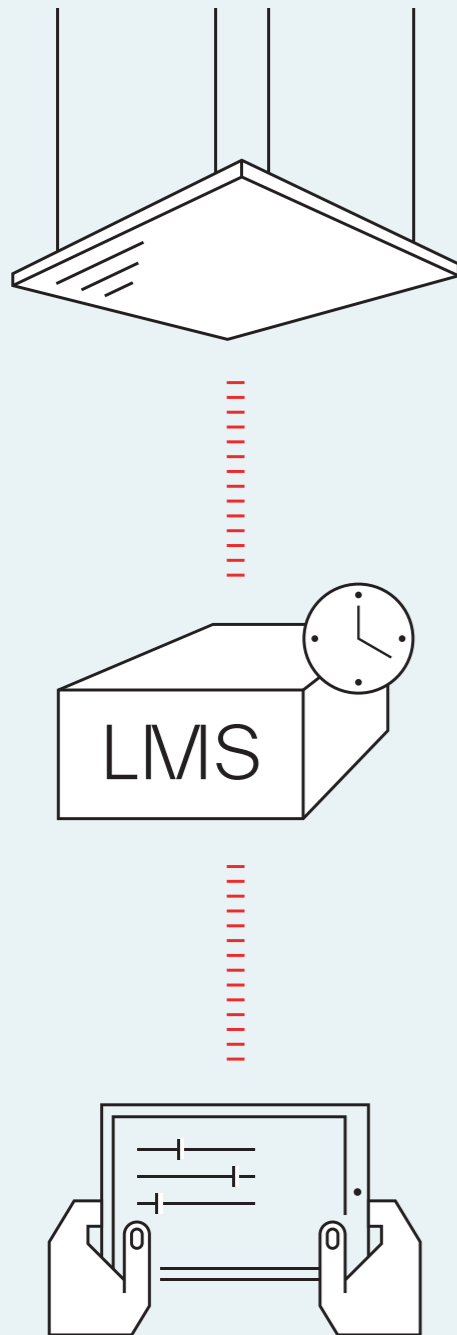
Glamox HCL kan forbedre din præstation ved at øge din koncentrationsevne og opmærksomhed og reducere træthed, hvilket igen kan mindske de antal fejl, du laver på dit arbejde.



### Du trives bedre

Brugere af Glamox HCL-løsninger siger, at de føler sig sundere, gladere og mere energiske. Det er fordi Human Centric Lighting stimulerer den naturlige døgnrytme og således øger dit velvære.

Human Centric Lighting er skabt ved brug af armaturer og lysstyringer, der efterligner de dynamiske ændringer i dagslys



Armaturer som er kompatible med en Human Centric Lighting-løsning

Med tuneable white-teknologi kan vi skabe variationer i farvetemperatur og intensitet. Derudover har vi armaturer, der kan justere lysets farve (RGBW) eller varianter med blue-blocked light (CCT RGB /CCT BBL).

Lysstyring

Et lysstyringssystem (LMS), der giver dig mulighed for at designe og programmere en tidscyklus, der justerer lysintensiteten og farvetemperaturen i løbet af dagen.

Skræddersyede løsninger

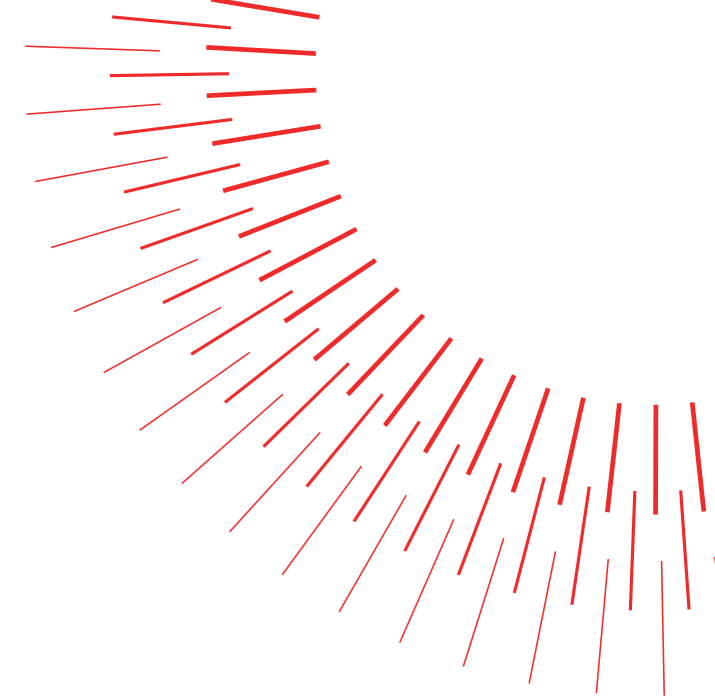
Hvert projekt er unikt, så vi hjælper dig med at designe tidscyklussen, brugerhierarkier og brugergrænseflade til dine specifikke behov.



## Effektive og omkostningseffektive lysstyringssystemer

Human Centric Lighting-løsninger kræver også intelligente lysstyringssystemer (LMS) til at indstille og tilpasse tidscyklussen, lysintensiteten og farvetemperaturen. Glamox tilbyder lysstyringssystemer med forskellige niveauer af kompleksitet og hjælper dig med at skræddersy en løsning, der er både funktionel og brugervenlig.

You define. We connect.



# Hvert projekt er unikt!

Fordi hvert projekt er unikt, hjælper vi med at skræddersy den bedste Human Centric Lighting-løsning til dine specifikke behov. Vores løsninger er opdelt i tre forskellige områder, afhængig af applikation og brugerkrav.

Glamox har stor erfaring i at skræddersy HCL-løsninger i samarbejde med vores kunder, og vi har leveret mere end 200 referenceprojekter. Vi tror på, at succesfulde projekter stammer fra succesfulde teams. Sammen kan vi opnå et optimalt belysningsystem på din facilitet. Glamox HCL-løsninger overholder Well Building-standard™.



### Terapeutisk belysning

Løsninger, der kan spille en rolle i behandlingen og trivslen for patienter, der har en psykisk lidelse eller demens.



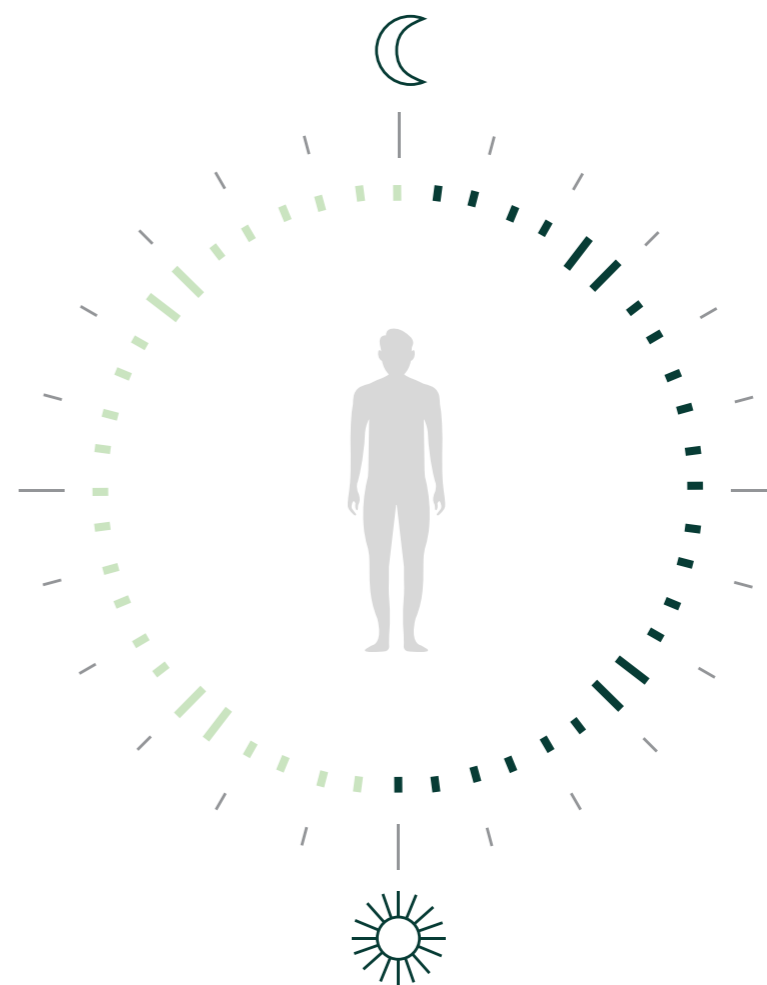
### Ergonomisk belysning

Løsninger, hvor belysningsteknologien bruges til at producere lys i forskellige farver for at skabe de ideelle lysmæssige arbejdsforhold.



### Biologisk belysning

Løsninger, der efterligner dagslysets kvaliteter for at øge menneskers præstationsevne, velvære og give dem en bedre døgnrytme.



## Lys og humanbiologi

---

Lyset er den vigtigste "tidsgiver" til styring af vores døgnrytme og dagslys er derfor vigtigt for vores trivsel. Videnskabsfolk har i årevis forsket i lysets biologiske virkninger. Lær mere om, hvordan du kan opnå det bedste mulige lys.





## Sådan implementeres Human Centric Lighting

Ved installation af Human Centric Lighting er der fire parametre, som kræver særlig opmærksomhed: Farvespektrum, lysintensitet, timing og varighed og lysfordeling. Hver parametre kan ændres, så længe en eller flere af de andre parametre justeres i overensstemmelse hermed.



Lysfordeling



Lysintensitet



Farvespektret



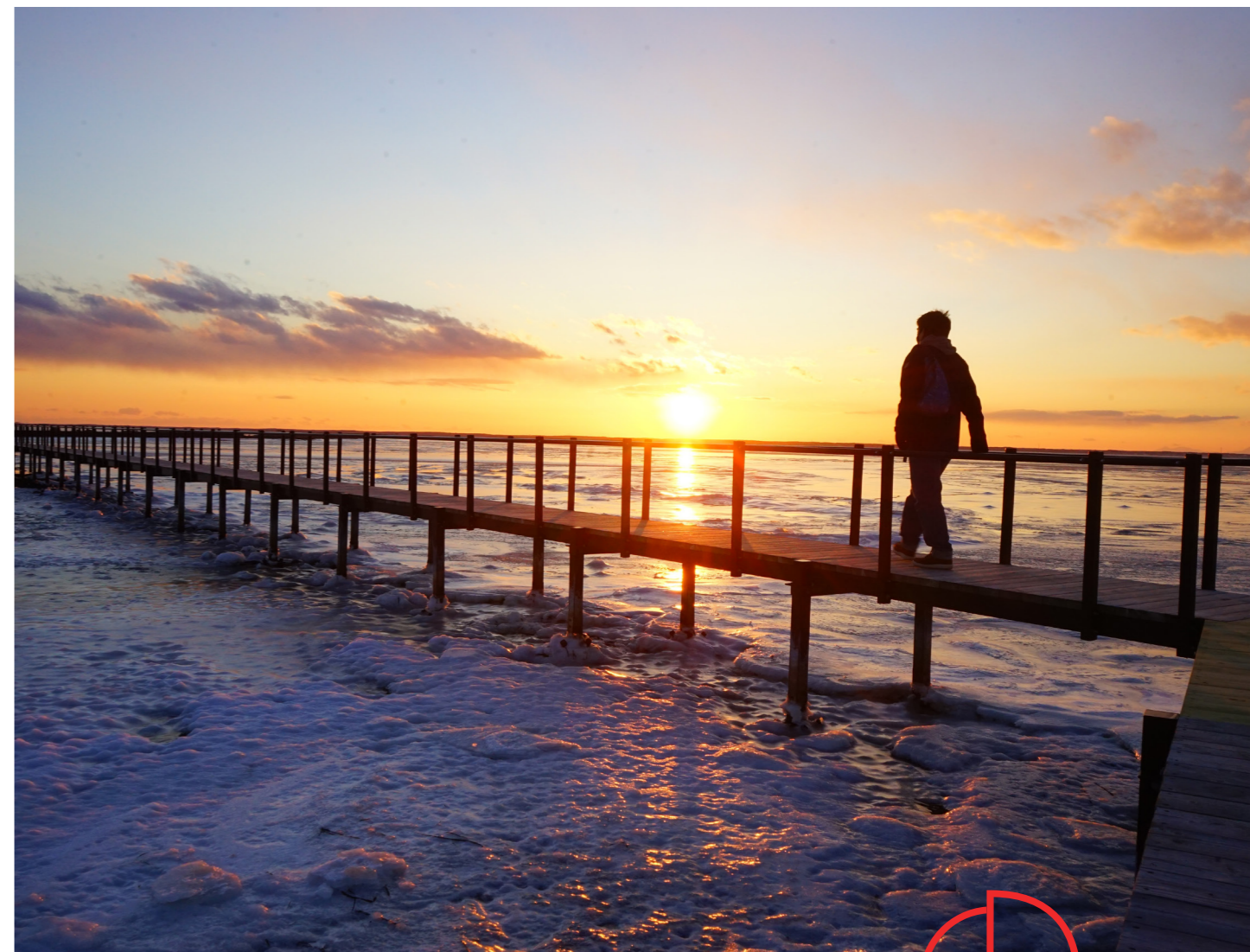
Timing og varighed



## Lysintensitet

/ Forstå effekten af lysintensitet

Forskning har lært os, hvor meget lys der er nødvendigt for at påvirke de biologiske processer i et menneskes krop. Vi skal vælge løsninger, der giver nok lys til at opnå dette og samtidig tage hensyn til problemer som uønsket blænding og energiforbrug.



## Farvespektret

/ Forstå effekten af farvetemperatur

De blå bølgelængder i lyset er de biologisk aktive dele. Derfor skal vi vælge hvide lyskilder med bølgelængder i det blå spektrum, for at stimulere kroppen om morgenen og som et boost, når der er behov for koncentration og øget opmærksomhed. Om aftenen kan varmt, hvidt lys bidrage til afslapning og hvile.



## Timing og varighed

/ Forstå effekten af den rette timing og varighed

Lyset om morgenen er det mest effektive. Det fortæller vores biologiske ur, at dagen er begyndt, og at kropsfunktionerne skal aktiveres. Modsat vil lys om aftenen dæmpe melatonin-produktionen og gøre det sværere at falde i søvn. Det er vigtigt, at vi tager disse faktorer til efterretning ved planlægning af en Human Centric Lighting-løsning med en 24-timers cyklus.



## Lysfordeling

/ Forstå vigtigheden af korrekt lysfordeling

For at lyset skal have biologisk effekt, skal vores øjne opfatte det effektivt. De receptorer, der påvirker vores døgnrytme, er mest følsomme i øjets nedre og nasale dele, så det har stor betydning, hvordan armaturet fordeler lyset.



## Anvendelsesområder

---

Human Centric Lighting har mange anvendelsesområder, men hver løsning skal skræddersys til kundens specifikke behov.



Uddannelse



Kontor



Sundhed



Industri



/ Uddannelse

## Øget koncentration

Skoler kan nyde godt af Human Centric Lighting på flere måder. Denne type belysning bruges ikke kun til at stimulere døgnrytmen for elever og lærer, men også til at øge opmærksomheden under prøver og opgaver, der kræver koncentration. Med biologisk optimerede belysningssystemer i undervisningsmiljøer, opnås naturlige lysforhold mere effektivt.



/ Kontor

## Få en bedre arbejdsdag

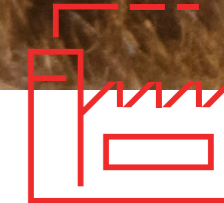
Mennesker bruger mere af deres vågne tid indendørs, især om vinteren. Det gør kontorer ideelle til implementering af Human Centric Lighting



/ Sundhed

## Bedre sundhedspleje

Sundhedinstitutioner er perfekt til implementering af belysningscykluser, der indeholder solopgangs-, solnedgangs- og dagslyssimulationer, da beboerne ofte er der permanent og de naturlige lys/mørke cyklusser er af stor betydning for at stimulere en sund døgnrytme.



/ Industri

## Bedre præstation

Belysningsinstallationer med højere intensitet og justerbart hvidt lys kan øge præstationen og reducere træthed, fejl og ulykker på arbejdspladsen.



## Forskningsbaseret viden

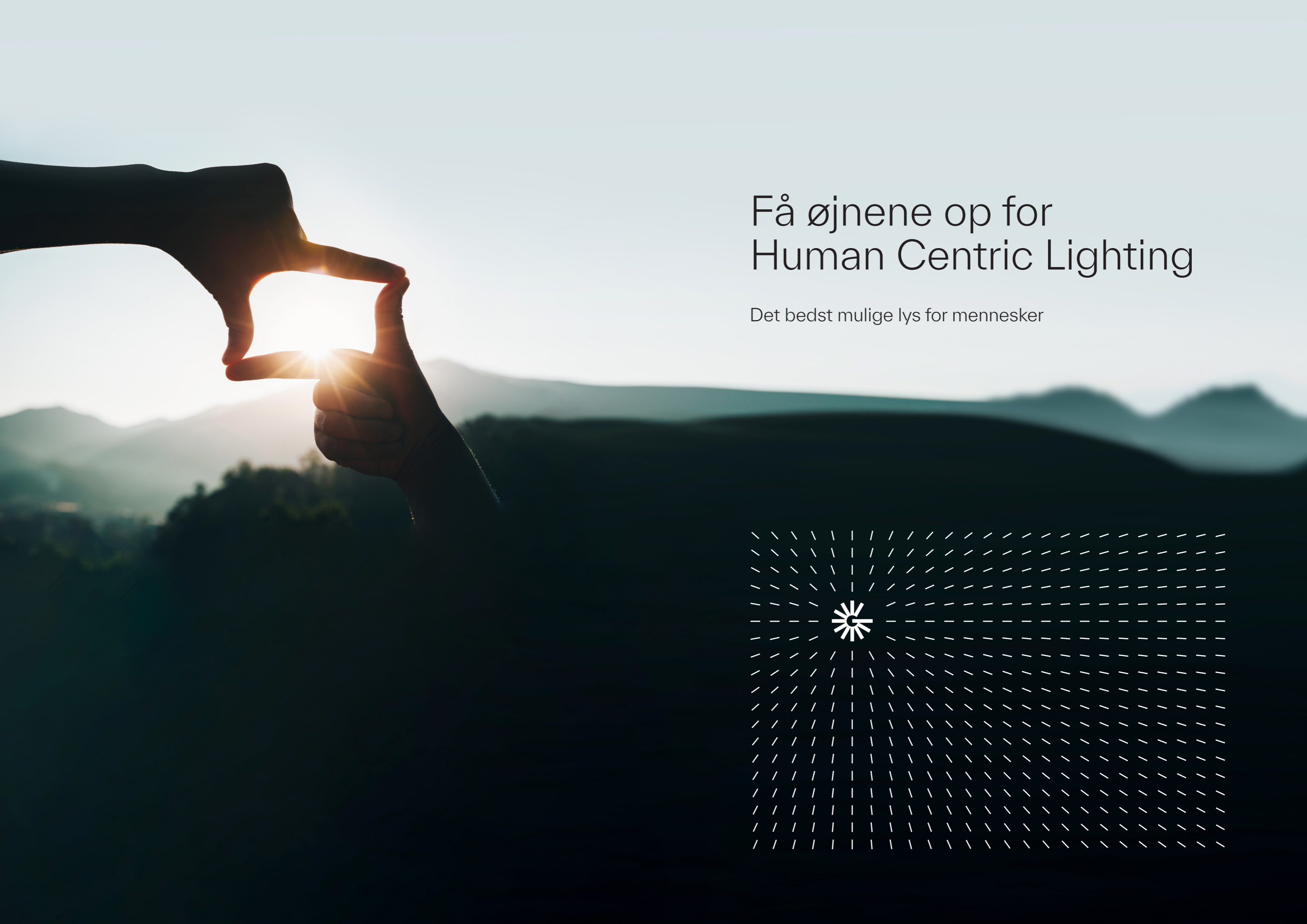
---

Human Centric Lighting er et forskningsfelt i rivende udvikling, og vi sørger for at øge vores indsigt i overensstemmelse hermed. Siden 2013 har vi udviklet Human Centric Lighting-løsninger baseret på den nyeste forskning og tilgængelige standarder. For yderligere at forbedre viden om, hvordan lys kan påvirke mennesker, samarbejder vi med en række eksterne forskningsinstitutioner samt støtter og bidrager til en række undersøgelser.

## Flere end 200 referenceprojekter leveret i Europa

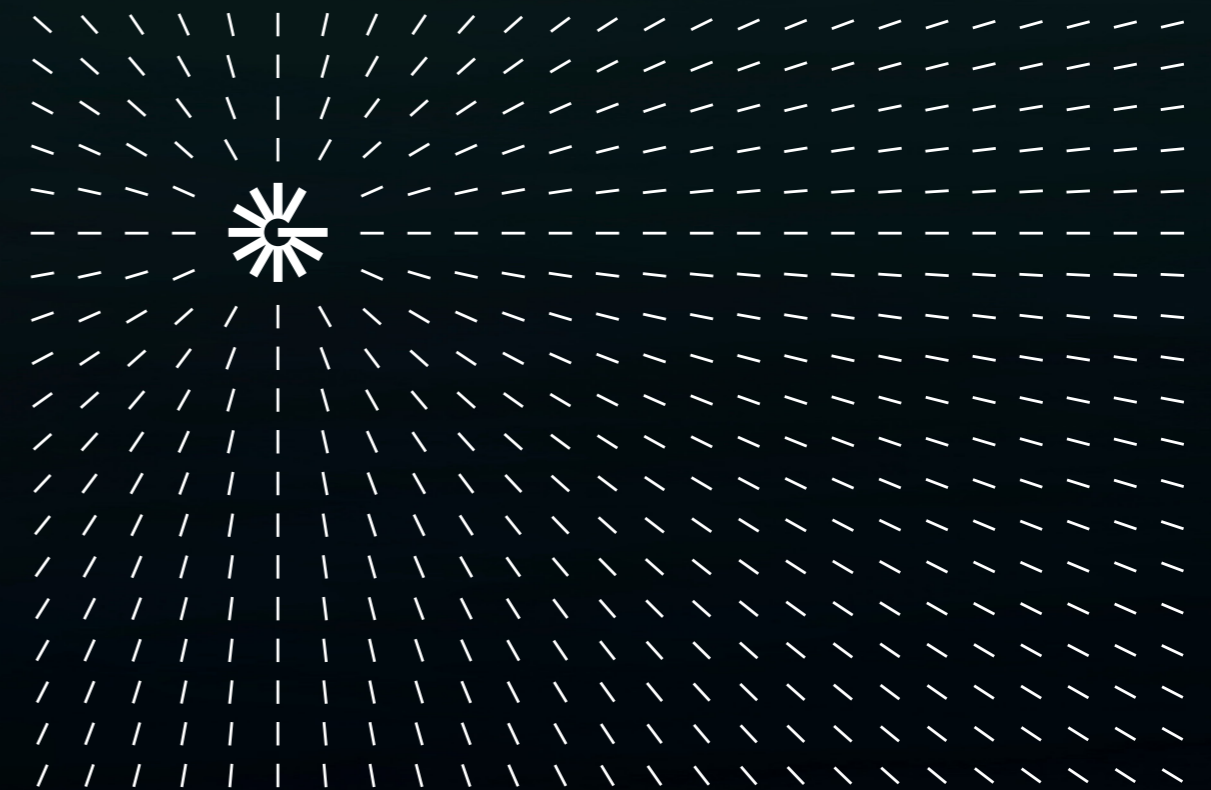
---





# Få øjnene op for Human Centric Lighting

Det bedste mulige lys for mennesker





---

## Glamox Koncernen

Glamox er en norsk industrikoncern, der udvikler, producerer og sælger professionelle belysningsløsninger til det globale marked. Vores mål er at levere bæredygtige belysningsløsninger, der forbedre menneskers ydeevne og velvære.

### Høj ydeevne og brugervenlighed

Vores løsninger er designet til at kombinere høj ydeevne og bæredygtighed med enkelhed og brugervenlighed, og dermed tilbyde en fremragende kundeoplevelse. Vi benytter de nyeste teknologier, der er baseret på generationers erfaring og tager fuldt ansvar for vores kunder og deres medarbejdere. Kvalitetsbrands og dedikeret support

### Vi tilbyder løsninger fra en række

anerkendte belysningsbrands. Uanset brand, er tæt opfølgning af hver kunde i fokus i vores virksomhed. Uanset om det er en produktionshal, et fiskefartøj eller en kontorbygning, er vores ambition at levere belysning som bidrager til et bedre liv for de virksomheder vi leverer til og de mennesker, som arbejder der.

For mere information, se [www.glamox.dk](http://www.glamox.dk)

