

# UDVIKLING AF ENERGIEFFEKTIV OG HELBREDS-FREMMENDE LYS TIL ÆLDRESEKTOREN

PROJEKT NR. 345-026

**BEDRE LYS I BOLIGEN HOS ÆLDRE KAN GIVE STØRRE TRIVSEL OG BEDRE DØGNRYTME – OG SAMTIDIG SKABE BETYDELIGE BESPARELSER I ENERGIFORBRUGET.**

Det er det opløftende resultat af et empirisk projekt, gennemført i Albertslund, som har udmøntet sig i specifikke anbefalinger til belysning i ældreboliger og som nu har ført til installation af døgnrytmepåvirkende belysning i kommunale rehabiliteringsboliger og et generelt fokus på sundhedsfremmende belysning.

**LED-TEKNOLOGIEN GIVER BETYDELIGE ENERGIBESPARELSER, MEN OGSÅ EN DIREKTE OG MÅLBAR GEVINST FOR ÆLDRE I EGEN BOLIG OG FOR KOMMUNER OG REGIONER, DER STÅR FOR DRIFTEN AF PLEJEHJEM, BOSTEDER OG HOSPITALER.**



Godt lys og især dagslyset har stor indflydelse på vores fysiske og psykiske velvære livet igennem. Mange ældre, der opholder sig meget inden døre og får et gradvist nedsat syn, oplever problemer med at justere døgnrytmen. Med kunstig belysning, der efterligner dagslyset, kan vi øge livskvaliteten og forlænge den ældres selvstændige og aktive liv.

Den energieffektive LED-teknologi gør det muligt at efterligne dagslysets karakteristika og har dermed potentiale for at forbedre trivselen hos den voksende gruppe af ældre mennesker ved at understøtte den naturlige døgnrytme.

I projektet blev der installeret forsøgslys, der fulgte dagens rytme, i 20 gårdhuse med ældre beboere i Albertslund Kommune. Der blev gennemført en undersøgelse af, hvordan nye energieffektive LED-løsninger påvirker dele af helbredet.

Resultaterne viste, at alle forsøgsdeltagerne var mere tilfredse med det installerede lys end med deres eget lys, og at et lysdesign med en lysstyrke i området 200-300 lux, der både varierer i styrke og farvesammensætning over dagen, kan forbedre de ældres søvnkvalitet og dermed deres trivsel.

Anvendelse af LED-pærer viste en besparelse i energiforbruget på 33 % i forhold til sparepærer og 84 % i forhold til halogenpærer.

Projektet har medvirket til at sætte fokus på lysets helbredsmæssige aspekter, så lys bevæger sig fra at være almindelig oplysning af vores rum til i fremtiden at indgå som en prioriteret og aktiv del af ældre- og plejeboligers indretning.

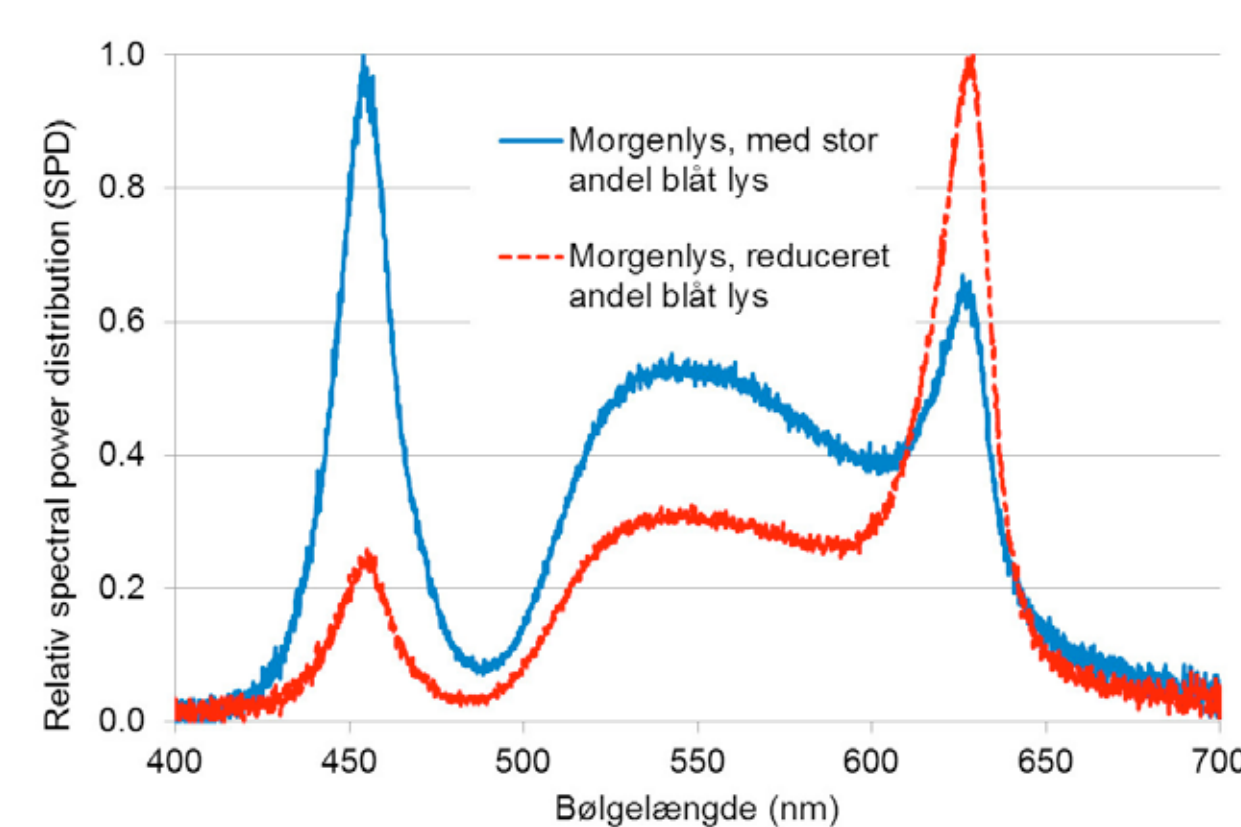
Efter projektets afslutning er der igangsat flere projekter og initiativer med fokus på lys til ældre. Blandt andet i det ELFORSK-støttede Lightel-projekt og i projektet Lighting Metropolis. Konceptet er desuden stærkt forankret hos producenter og udbydere.



Projektet er unikt ved at være gennemført i reelle hjem og ikke som ofte på et hospital. Det giver en række udfordringer, men gør også resultaterne mere virkelighedsnære og anvendelige. Gårdhavehusene var oplagte, fordi de er næsten ens og primært bebos af ældre borgere.



I testperioden blev eksisterende lamper erstattet med nye LED-lamper ved boligens spiseplads og i soveværelset. Projektgruppen testede to LED-lysdesigns: Et, der varierede i styrke i løbet af dagen, og et andet, der varierede i både styrke og farve for at optimere døgnrytmen.



Graferne viser bølgelængdespektre for de to testede LED lysdesigns, hvor det ene er rigt på blå lys om morgenen, og det andet har nogenlunde samme intensitet, men har reduceret blå lys. Det ses, at "det blå design" (blå kurve) har et intensitetsmaksimum ved 450 nm, mens "det hvide design" (rød kurve) har et intensitetsmaksimum ved 625 nm. En hovedkonklusion på undersøgelsen var, at den kraftigere intensitet om morgenen havde en positiv effekt på deltageres søvnkvalitet, hvorimod hypotesen om, at det blå lys ville have større effekt end det hvide, ikke kunne påvises.

Pris for en megalumentime [kr.]	Glødepære [60 W]	Sparepære [10 W]	Halogenpære [40 W]	Philips HUE [5,7 W]
Pris pr. kWh x effekt x 1.000.000 Lysstrøm x 1.000	2 x 60 x 1.000.000 700 x 1.000 kr.	2 x 10 x 1.000.000 600 x 1.000 kr.	2 x 40 x 1.000.000 590 x 1.000 kr.	2 x 5,7 x 1.000.000 520 x 1.000 kr.
	= 171 kr.	= 33 kr.	= 135 kr.	= 22 kr.

LED-teknologien er energieffektiv sammenlignet med traditionelle lyskilder som glødepærer og halogenpærer. LED-pæren Philips HUE giver en besparelse i energiforbruget på 33 % i forhold til elsparepæren og på 84 % i forhold til halogenpæren.

