PHILIPS

Melanopisk belysning

BioUP-teknologi



Økt velvære på kontoret med melanopisk belysning

Få flest mulige WELL-poeng

Lys er viktig for ytelsen

Vi har blitt en generasjon som stort sett er innendørs. Vi bruker i gjennomsnitt **90 % av tiden vår innendørs**, og **36 % av tiden foregår på jobben**. Problemet er at jo mer vi er innendørs, dess færre får vi av de gavnlige effektene av naturlig lys som hjelper oss med å:

Se bedre

Føle oss bedre

Fungere mer optimalt

Lys har en visuell effekt (at vi ser bedre), en emosjonell effekt (at vi føler oss bedre) og en biologisk effekt (at vi fungerer bedre).

Selv om de biologiske effektene av lys påvirker vår velvære, er lux-nivåene innendørs som regel innstilt i forhold til de **visuelle funksjonene til lys (500 lux)**. Og dette er dessverre under de anbefalte lysnivåene for den biologiske effekten.

Hva er melanopisk lys?

Melanopisk lys er den delen av biologisk lys som har en avgjørende rolle i å synkronisere vår indre døgnrytme med de ikke-visuelle effektene av lys. Hvis du installerer melanopisk belysning på en korrekt måte i bygningen din, gir lyset fordelene med naturlig lys innendørs og gir mer visuell komfort, mer velvære og høyere ytelse. Melanopisk belysning har direkte effekt på:

Lysintensitet

Lys-mørke-syklus (døgnrytme)

Lysspektrum



Et produktivt kontor har de ansattes velvære i fokus:

- **90 % av et firmas kostnader** er relatert til de ansatte[1]
- Dedikerte medarbeidere gir **20 % færre tapte arbeidsdager**[2]
- **opp til 8 % økning i produktivitet** med forbedret design av bygninger (f.eks. belysning)[3]

Belysning og bygnings-standarden WELL™

Et WELL-sertifikat gjør at du kan øke verdien på eiendom ved å vise til tekniske spesifikasjoner som viser i hvilken grad eiendommen er laget for å optimere helsen og velværet til de ansatte. Her er det fokus på områder som:

- engasjerer og inspirerer
- gir bedre humør, og som støtter opp om både hvile og produktivitet
- tiltrekker nye talenter og som holder på ansatte

Hva er melanopisk-EDI?

Melanopisk equivalent daylight illuminance (Melanopisk-EDI), målt i lux er en cirkadisk måleenhet brukt av den internasjonale kommisjonen for belysning (CIE). Den beskriver responsen til de ikke-visuelle fotoreseptorene (ipRGC) i øynene våre. Denne responsen viser hvordan kroppen reagerer og er kombinasjon av lysspektrum og lysintensitet.

Hva er melanopisk-DER?

Melanopisk daglyseffektivtetsratio er en spektral måleenhet i forhold til den biologiske effekten av en kunstig lyskilde sammenlignet med dagslys (6500 K). Melanopisk-DER av referansespektrumet i dagslys er 1. Kunstig lys har typisk en lavere biologisk effekt enn dagslys, og dette betyr at melanopisk-DER altså er mindre enn 1.

Maksimer WELL belysningspoeng

Konseptet lys har 9 funksjoner ifølge WELL bygningsstandard, og en av disse er Cirkadisk Belysningsdesign (L03). Denne gir retningslinjer for måter man kan unngå å forstyrre døgnrytmen, øke produktiviteten, hjelpe på avslapning og gi mer visuell klarhet. Phillips løsninger kommer til å hjelpe deg med å maksimere WELL-poengene for Cirkardisk Belysningsdesign (L03)med følgende:

Philips solutions will help you maximize the WELL poeng for Circadian Lighting Design (L03):
1 poeng: melanopisk-EDI 136 lux eller 109 lux*
3 poeng: melanopisk-EDI 218 lux eller 163 lux*

*** Laveste luxverdi gjelder hvis prosjektet er i overenstemmelse med L05 Del 1 (daylight design) eller L06 Del 1 (daylight simulation).**

[1] World Green Building Council. Health, Wellbeing & Productivity in Offices: The next chapter for green building. 2014

[2] Miller NG, Pogue D, Gough QD, Davis SM (2009) Green buildings and productivity JOSRE 1(1):65-89

[3] Guy R. Newsham, Jennifer A. Veitch & Yitian (Vera) Hu (2018) Effect of green building certification on organizational productivity metrics, Building Research & Information.



4 måter man kan øke melanopiske belysnings-nivå og oppnå poeng for Cirkadisk belysningsdesign (L03)

Mulighet 1
Installer flere armaturer

- gir mer lys
- høyere installasjonskostnader
- høyere energiforbruk

Mulighet 2
Bruk armaturer med en høyere lysytelse

- gir mer lys
- høyere energiforbruk
- risiko for forstyrrende gjenskinn

Philips PowerBalance kan fås med en lysytelse på opp til 6000lm, og er i overenstemmelse med forskriftene om gjenskinn for kontorer



Philips PowerBalance

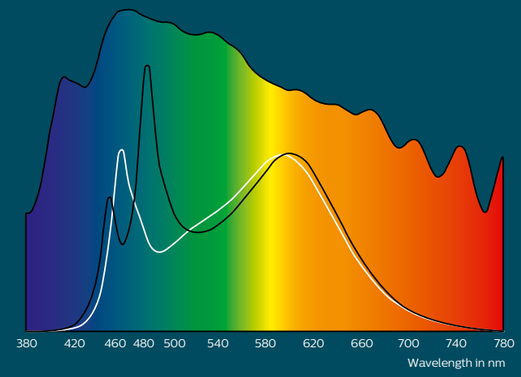
Hva er BioUp?

Philips BioUP-teknologi forbedrer LED-spektrumet med cyan-lys, som igjen øker den biologiske effekten av lyset. Med BioUP er melanopisk-DER 42 % høyere sammenlignet med et standard LED-spektrum (se tabell 1).
Det er ingen forskjell i hverken det visuelle fargeuttrykket eller i den visuelle lysytelsen (4000K, CRI>80, R9>50).

Denne grafen viser spektrum for standard LED (hvit linje) og den nye BioUP (svart linje). Den tydelige toppen kan sees i cyanbølgelengden.

Tabell 1

Produkt	Melanopisk-DER	
PowerBalance 4000K CRI 90	0.62	
PowerBalance BioUp 4000K	0.88	+42%



Mulighet 3
Øke fargetemperaturene med Tunable White

- blå fargetemperaturer gir et kaldere lys
- Dess mer blått det er i lysspektrumet, dess mer biologisk aktivt er lyset (høyere melanopisk-DER) Se tabell 2
- men ikke alle liker kaldt lys
- Tunable white-løsninger gir deg mulighet for kaldere lys midt på dagen og varmere lys om morgenen og om kvelden som gjør at lyset følger døgnrytmen

Tabell 2: melanopisk-DER-verdi for Philips PowerBalance Tunable White (TW9) for forskjellige fargetemperaturer

Tabell 2

Produkt	Melanopisk-DER
PowerBalance TW9 4000K CRI 90	0.71
PowerBalance TW9 5000K CRI 90	0.86
PowerBalance TW9 6500K CRI 90	1.00

Mulighet 4
Bruk armaturer med BioUp-teknologi

- BioUp er et cyan-forsterket lysspektrum
- cyan-lys forsterker den biologiske effekten

Bruk av BioUp-teknologi er den mest energieffektive og kostnadseffektive måten å få L03 WELL-poeng.



Gi lys til arbeidsområder

Kontorer som er optimert for velvære blir viktigere og viktigere: Menneske-sentrerte belysningsprinsipper øker den visuelle og biologiske komforten.

Ansatte som er både mentalt og emosjonelt dedikert til bedriften, har **20 % mindre fravær** enn andre[1]

20% høyere produktivitet[2]

Høye nivåer av melanopisk lys øker de ansattes velvære og derfor **styrken i organisasjonen din.**

Philips PowerBalance tunable white og BioUp for bygninger der WELLnessfaktoren er høy
Våre innovative belysningsløsninger hjelper deg med å overholde WELL-standardene. Vi har ekspertisen til å beregne melanopisk belysning i våre løsninger, slik at vi sammen kan planlegge den optimale belysningsplanen til ditt bruksområde.

For mer informasjon, skriv eller ring til din kontakt hos Signify.

Folk som sier at belysningen er god, synes også at lokalene er mer attraktive, er i bedre humør, er mer fornøyde med jobbmiljøet og mer engasjert i jobben sin.[3]

[1] Extract from: Miller 2003
[2] Extract from Harvard Business Review 2013 by the Gallup Organization
[3] Extract from: "Linking Lighting Appraisals to Work Behaviors" Jennifer A. Veitch, Mariska G. M. Stokkermans and Guy R. Newsham Environment and Behavior2OI3 45: 198 originally published online 16 September 2011.



© 2022 Signify Holding. Med enerett. Signify forbeholder seg retten til uten varsel å foreta endringer i informasjonen oppgitt i denne publikasjonen. Signify gir ingen garanti for nøyaktighet og fullstendighet når det gjelder den inkluderte informasjonen, og er ikke ansvarlig for eventuelle konsekvenser ved bruk av publikasjonen. Informasjonen presentert i dette dokumentet er ikke ment som et kommersielt tilbud og er ikke en del av en kontrakt eller tilbud, hvis ikke annet er avtalt med Signify.

Philips og Philips Shield Emblem er registrerte varemerker tilhørende Koninklijke Philips N.V. Alle andre varemerker er eid av Signify Holding eller deres respektive eiere.

www.philips.com