

[inst]

ALLICHT

Licht, architectuur en design



Roep om handvat voor kwaliteit

Lolly en tol voor de lichtprofessional

SL764+



Stel zelf uw verlichtingssysteem samen via www.light-performer.com

GENERAL INDOOR



OFFICE



RETAIL



INDUSTRIAL



GENERAL OUTDOOR



ARCHITECTURAL



PROFESSIONAL



URBAN



Coverfoto
Sportverlichting in
MartiniPlaza (zie p. 22).



Inhoud

Thinka haalt alles uit toptechnologie 12



De energie van synergie 16

NSVV Roep om handvat voor kwaliteit 18



Topsportthal in MartiniPlaza 22

Lolly en tol: instrumenten voor de lichtprofessional 24



Wat je kunt verwachten van een lichtontwerper 26

Sterk verband tussen wetenschap en ontwikkeling van OVL 30

Led + Elektrotechniek 35



Licht als bron voor gezondheid 37

Colofon

[inst]ALLICHT is een uitgave van
Covordia Publishing
Lage Vaartkant 68, NL-4872 ND Etten-Leur
E info@installicht.nl

Hoofd-/ eindredactie
Stéphanie Schoordijk
redactie@installicht.nl

Uitgever & Contact / Sales
Gerrit A.H. van Coeverden
gerrit@installicht.nl
M +31 6456-15588

Sales Italia, Österreich, Schweiz
Mr. Oliver D. Casiraghi
P +39-031 261 407
E oliver@casiraghi.info

Aan dit nummer werken mee:
Wout van Bommel, Arjen van der Crujssen,
Monique van Empel, Remco Pouwels,
Margreet Schouren en Greet Verleye.

Abonnementen
Jaarabonnement à (€ 50,- excl. 9% btw) (10 nrs.)
Opgave, wijzigingen en/of klachten:
info@installicht.nl

Leesdoelgroepen

Architecten & ingenieurs, (licht)ontwerp- en adviesbureaus, projectadviseurs en -inrichters, interieurbouw, Rijksgebouwendienst, installatie, groothandels, facilitairdiensten/-managers, golfbanen, hotels, industrie, jachthavens, musea, onderwijs, bungalow-recreatieparken, theaters, wellnesscentra, woningbouw, zorginstellingen, agenturen, fabrikanten, importeurs, grootwinkelbedrijven, interieurspecialisten, lichtspecialisten, woonindustrie, dhz-branche, gemeenten, provincies, Rijkswaterstaat

[inst]ALLICHT wordt verspreid onder betalende abonnees en via controlled circulation.

Vormgeving
@reclamemakers, www.reclamemakers.nl

Druk
Veldhuis Media, www.veldhuis.nl

Oplage deze maand
12.550 exemplaren

Verschijningsfrequentie
[inst]ALLICHT verschijnt 10 maal per jaar

Voor meer informatie
www.installicht.nl

Auteursrecht en aansprakelijkheid

Het auteursrecht voor de redactionele inhoud van [inst] ALLICHT wordt voorbehouden. Vermenigvuldiging en/of verspreiding van het geheel of delen van de inhoud is slechts toegestaan na schriftelijke toestemming van de uitgever.

© Copyright 2018 Covordia Publishing. Uitgever en redactie betrachten de grootst mogelijke zorgvuldigheid bij de samenstelling van [inst]ALLICHT. Zij aanvaarden geen aansprakelijkheid voor verstrekte technische gegevens en prijzen.

Covordia Publishing werkt journalistiek samen met:

- FHI - LED Event (mediapartner)
- IBE-BIV - Belgisch Instituut voor Verlichting (mediapartner + rubriek)
- Good! Events & Media - vakbeurs LED + Elektro
- NSVV - Nederlandse Stichting Voor Verlichtingskunde (mediapartner + rubriek + marketingcommissie)
- Elektro365 (portal)



Fagernes



Fagernes

De Fagernes is een moderne klassieke armatuur geschikt voor zowel buiten als binnen. De lichtbron is ingebouwd en zorgt voor een verblindingsvrij indirect licht.

De Fagernes is beschikbaar in twee verschillende maten.

De kunst van kwaliteit

Een installateur van domotica was enthousiast over de kwaliteit en de waarde van KNX, maar betreunde het dat veel van de beschikbare toepassingen na installatie niet werden gebruikt. Dat vond hij zonde van de investering, zonde van de technologie en van het 'slapend' gebruikscomfort. Thinka haakte in op deze vaststelling, recht uit het werkveld, en bedacht een verbinding met een app.

De eerste van vijf stellingen in het artikel van de NSVV gaat ook over kwaliteit: de aanbestedingsregels vormen een belemmering om de integrale kwaliteit in de lichtketen te leveren. De laagste prijs is bepalend. Svend Panjer: "Feitelijk gaat het in het Bouwbesluit al mis, daar wordt gesproken over minimale kwaliteit, alsof het niet interessant is om te weten wat voor bedrijf je dan in huis haalt. De laagste prijs zegt immers niets over de kwaliteit op langere termijn." Er zijn nieuwe ideeën over hoe hiermee om te gaan. Ook zouden de verschillende typen lichtontwerpers in kaart kunnen worden gebracht.

Bij So-Light wil men nooit inleveren op kwaliteit - hier werken twee mannen samen, niet als fabrikant van armaturen en niet als lichtontwerper, maar ze brengen vanuit verschillende invalshoeken hun ervaring en visie op licht samen en die synergie leidt tot verfijnde projecten. SPIE doet dan weer mee aan een project dat onderzoekt hoe OVL goedkoper en doelgerichter kan zijn, en in MartiniPlaza is de sportverlichting vervangen door ledverlichting. De lichtset en de bijbehorende infrastructuur is compleet vernieuwd, zodat men bij de gevarieerde evenementen flexibel te werk kan gaan met verlichting.

Verder vertelt Wout van Bommel wat lolly en tol kunnen betekenen voor de lichtprofessional (dat heeft alles met kwaliteit te maken), laat Arjen van der Cruysen in zijn column weten wat mensen kunnen verwachten van een professionele lichtontwerper en wat de voordelen van goede verlichting zijn, en gaat Licht als bron voor gezondheid over spotlights op thuiswerkplekken.

Het brengt in ieder geval weer kwaliteit van lezen met zich mee en vast veel leesplezier.

Stéphanie Schoordijk

Hoofdredacteur [inst]ALLICHT

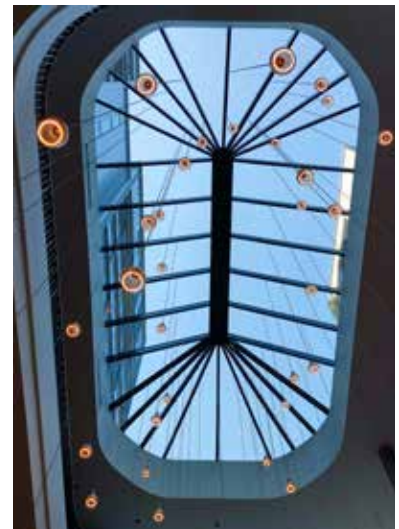


Hotel in art deco-sfeer

De grote lobby van het nieuwe Van der Valk-hotel in Venlo straalt door een bijzonder lichtontwerp. Op basis van een technische tekening van het hotel heeft Hommage Dept de compositie van dit lichtproject van 60 lampen mogen uitwerken.

Op elke verdieping zien de gasten een ander lampdesign door de combinatie van de armaturen Nouveau, Art deco, Seeds en Majesty in diverse kleurpigmenten, gecombineerd met de Floating lichtbronnen. De armaturen van Hommage Department zijn geïnspireerd op kunst, architectuur en industrieel ontwerpen. Met pure materialen, slanke vormen en eindeloze mogelijkheden voor speelse combinaties blijven deze handgemaakte producten boeien.

www.hommagedepartment.com



Stabiliteitsmetingen voor lichtmasten

Op de Nederlandse, Belgische en Luxemburgse markt biedt NDM Benelux stabiliteitsmetingen aan en maakt daarbij gebruik van een gepatenteerd meetsysteem voor lichtmasten en vergelijkbare verankerde objecten in de buitenruimte. Deze betrouwbare, niet-destructieve meetmethode wordt door ZWPar in Duitsland, Oostenrijk en Zwitserland al meer dan 40 jaar met succes toegepast, waarbij jaarlijks meer dan 100.000 masten worden gemeten. NDM Benelux voert met eigen meettechnici de metingen uit.

De meetmethode is geaccrediteerd volgens DIN EN ISO/IEC 17025:2005 en is gebaseerd op de EMUS-techniek (Electro Magnetic UltraSound). Deze techniek is door het Fraunhofer instituut IZFP innovatief doorontwikkeld.

Stabiliteitsmetingen worden uitgevoerd aan onder andere lichtmasten, VRI zweepmasten en portalen, NBD (ANWB) masten, sportveldverlichtingsmasten en schijnwerpermasten. Het meetbereik van de te meten objecten is onbeperkt. De meetapparatuur zelf is dusdanig compact, dat er beslist geen meeschade kan ontstaan aan de te meten objecten. Door de unieke meetmethodiek vormen moeilijk bereikbare locaties geen belemmering – denk aan het meten van objecten achter vangrails. Er hoeft geen kraanwagen te worden ingezet, waardoor de uitvoeringskosten aanzienlijk worden beperkt. De metingen zijn geaccrediteerd door de International Laboratory Accreditation Cooperation (ILAC).

www.ndm-benelux.nl

Paleis het Loo



VanTot kreeg de bijzondere kans om een lichtsculptuur te ontwerpen om bezoekers te verwelkomen in het westelijke en oostelijke paviljoen, die beide dienen als entree tot Paleis het Loo. De twee monumentale toegangen zijn gerenoveerd om bezoekers naar de grote hal te leiden. De uitdaging was om een ontwerp te creëren dat de 18 m hoge torens tot hun recht laat komen.

VanTot koos voor een lichtontwerp met een verticale beweging, die bezoekers uitnodigt richting de trap naar de ingang van het museum. Van buiten ziet men iets twinkelen en van vorm veranderen. Eenmaal binnen is het een prachtig gezicht. Het betovert door het gedetailleerde ontwerp en de veranderingen die plaatsvinden als mensen de trap af lopen. Bij de toegepaste techniek is er geen materiaal verloren gegaan; het is een vederlicht object dat aangenaam licht verspreidt. Deze lichtsculptuur brengt bouwen met licht een stap verder, met innovatieve technische mogelijkheden die zijn toegepast op sfeerverlichting. Dat resulteerde in bijzonder lichte, modulaire onderdelen met subtiel geplaatste lichtbronnen, die samen een minimalistische constructie vormen met slimme elektra. De armaturen wegen ieder maar 24 g. Het hele ontwerp is gebaseerd op een nieuw principe dat VanTot in de eigen werkplaats heeft ontwikkeld.

www.vantot.com

Grease Lighting

Benelux partner van
Lighting Technologies Europe GmbH

3 types
uit voorraad leverbaar
al vanaf bruto

€ 65,-

NOT JUST LIGHTING

SLICK

De nieuwe standaard voor
industriële waterdichte
armaturen. Een professionele
oplossing in een nieuw jasje.

- SLICK LED STANDAARD
- SLICK LED PC/SMC
- SLICK PRS ECO LED

 Lighting
Technologies

greaselighting.nl

Withuisveld 7, 6226 NV, Maastricht
T +31 (0)43 601 8383
E verkoop@greaselighting.nl

Holly Steel Design

Met een passie voor metaalbewerking, luxe materialen en kwaliteit is Holly Steel Design een eigentijdse onderneming, gevestigd onder de rook van Amsterdam. Hier worden alle producten stuk voor stuk ontworpen en met de hand gemaakt.

Hoogwaardige materialen en zorgvuldige verwerking met veel aandacht voor detail zorgen voor de esthetiek. Het werk varieert van traditioneel metaalwerk tot moderne technologie en is een unieke en

creatieve combinatie van zowel klassiek als modern. Producten worden op bestelling gemaakt en hebben een zeer duurzame kwaliteitsgarantie in alle weersomstandigheden. Dit wordt gewaarborgd door de armaturen te vervaardigen van 100% rvs en de juiste conservering. Kortom, de chique uitstraling en hoge kwaliteit zorgen voor de finishing touch van elk exterieur.

www.hollysteeldesign.nl



Norka

Intelligente besturingstechnologie zorgt de hele dag voor betrouwbare verlichting op het Duitse station U1 Meiendorfer Weg in Hamburg. Het pilot project maakt deel uit van de renovatie van het station, bedoeld om het toegankelijker te maken.

Het is een indrukwekkend voorbeeld van de mogelijkheden en voordelen die een vraaggestuurd lichtbesturingssysteem te bieden heeft aan beheerders



en passagiers. Armaturenfabrikant Norka heeft het nieuwe lichtplan gerealiseerd voor Hamburger Hochbahn, samen met dochteronderneming Norka Automation, die gespecialiseerd is in intelligente besturingstechniek. Speciaal voor deze complexe opdracht heeft Norka een bijzondere oplossing bedacht in de vorm van een pilot.

www.norka.com
www.axioma-lighting.nl



Circulair bouwen in de praktijk

Op de site van Kamp C, het provinciaal Centrum voor Duurzaamheid en Innovatie in de Bouw, verrijst het eerste circulaire kantoorgebouw van Vlaanderen. Kamp C realiseert dit samen met een consortium van zeven bedrijven en organisaties. Met een weldoordacht circulair ontwerp en een bewuste keuze van materialen, technieken en innovatieve bedrijfsmodellen moet het een katalysator worden voor circulair bouwen in Vlaanderen en daarbuiten.

De nieuwbouw krijgt de naam 't Centrum. Er is een meiboom geplant op de houtskeletstructuur. "Aanpasbaarheid en flexibiliteit zijn cruciaal als je gebouwen toekomstbestendig wilt maken. Kamp C laat met 't Centrum zien wat dat betekent in de praktijk; het is een schoolvoorbeeld van de manier waarop je als opdrachtgever kunt inspelen op veranderende ecologische, ruimtelijke en functionele inzichten", stelt voorzitter Kathleen Helsen van Kamp C. "Dit gebouw kan makkelijk aan nieuwe behoeften worden aangepast, zonder dat daar veel extra energie of nieuwe materialen voor nodig zijn. Het ontwerp, de materialen en de verbindingen zijn er zelfs op gemaakt dat het gebouw volledig kan worden gedemonteerd."

Het circulaire kantoorgebouw telt drie bouwlagen en heeft een totale oppervlakte van 2400 m². De constructie is gebouwd op een grid van 5x5 m. Alle componenten zijn daarop afgestemd, zodat er zo weinig mogelijk verschillende elementen in het gebouw zitten. Zo bestaat de hoofddraagconstructie uit kolommen, balken en vloerelementen van massief meerlagig hout, het zogenaamde CLT of cross laminated timber. "Alle elementen van deze constructie zijn zo met elkaar verbonden dat ze zonder schade weer uit elkaar kunnen worden gehaald. De standaardcomponenten kunnen dus gemakkelijk worden hergebruikt in een volgend leven", verduidelijkt projectverantwoordelijke Emiel Ascione van Kamp C. "Ook de funderingen kunnen probleemloos worden gerecupereerd en hergebruikt. Ik merk overigens op dat beton enkel voor de ondergrondse draagconstructie is gebruikt; deze is bovendien volledig cementloos." Die herbruikbare lijn is in het volledige



gebouw doorgetrokken. Alle materialen zijn opgenomen in een Building Information Model (BIM) met een geïntegreerd materialenpaspoort, zodat een inventaris te allen tijde kan worden opgemaakt. Het gebouw is daardoor letterlijk een opslagplaats van materialen.

't Centrum is een gezamenlijke investering van Kamp C, de aannemer, het architectenbureau en het studiebureau. De totale bouw prijs bedraagt zo'n 3,2 miljoen euro, waarvan Kamp C 1 miljoen euro voor haar rekening neemt. Over een looptijd van 20 jaar is elk jaar ook nog 50.000 euro voorzien voor energie- en onderhoudskosten. Bouwconsortium Kamp Circulair staat dus niet alleen in voor het ontwerp en de bouw, maar ook voor het toekomstige onderhoud en de energievoorziening. Bouwpartijen blijven zo langer betrokken en worden getriggert om efficiënter om te gaan met producten en diensten.

Tegen de lente van volgend jaar zal het gebouw klaar zijn, als alles volgens plan verloopt. 't Centrum zal dan voorzien in een gezonde en comfortabele werkomgeving. Binnen- en buitenruimte lopen er in elkaar over door groen mee op te nemen in het gebouw. Ook voor ontmoeting en ontspanning zal er plaats zijn. Helsen: "Het is een inspirerende showcase voor wie meer wil weten over circulair bouwen of wie er zelf mee aan de slag wil. Met dit gebouw als uithangbord willen we nog meer innovatieve ondernemers naar onze campus trekken, die ook kiezen voor een circulaire economie."

www.kampc.be



TOK Q



FLAG



NOA

Lights for everyday life **LOMBARDO**



Gebruik van gebouwen optimaliseren



De optische aanwezigheidsmelder thePixa KNX van Theben detecteert hoeveel mensen er in een ruimte aanwezig zijn en waar ze zich precies bevinden. Op basis van deze informatie worden in het KNX-gebouwbeheersysteem vooraf gedefinieerde acties geactiveerd.

Niet alleen de gebouwautomatisering profiteert hiervan, juist voor exploitanten van gebouwen ontstaan volledig nieuwe meerwaarden, bijvoorbeeld de flexibele organisatie van Desk-sharing-modellen of de optimalisatie van ruimtebezetting en gebouwreiniging. De detectie-technologie van thePixa is gebaseerd op beelden met een zeer lage resolutie en functioneert conform DSGVO (DEKRA-gekeurd). Via een beeldanalyse herkent de aanwezigheidsmelder verschillen in de toestanden van bewaakte ruimten en verwerkt de betreffende informatie. Daarbij herkent thePixa hoeveel bewegende objecten zich in het detectiebereik bevinden en telt deze. Het resultaat wordt in de vorm van een heatmap visueel bewerkt en kan samen met een gedetailleerde bezettingsstatistiek in de app thePixa Plug worden opgeroepen. Deze informatie activeert bij het gebouwbeheersysteem een

vooraf gedefinieerde actie, bijvoorbeeld het inschakelen van ventilatiesystemen in een volle vergaderruimte. De gedetecteerde zone kan indien gewenst in verschillende zones worden onderverdeeld. Dankzij de exacte onderverdeling van het detectiebereik met een maximale grootte van 11 x 15,5 m is hiermee een exacte lichtregeling in grotere ruimten mogelijk en worden onjuiste activeringen voorkomen. Ook het instellen van blokkeringszones waarin gedetecteerde bewegingen geen acties activeren, is mogelijk.

De visualisatie van gedetecteerde zones in de heatmap heeft exploitanten van gebouwen veel te bieden, zo kan de presentatie van producten in warenhuizen worden geoptimaliseerd: bij welke producten blijven klanten vaak staan en waarin zijn ze het meest geïnteresseerd? Ook in kantoren kan waardevolle informatie worden ingewonnen, bijvoorbeeld voor een efficiënt desk-sharing-management: welke werkplekken worden vaker gebruikt en welke minder vaak? Daardoor kan flexibel worden ingespeeld op pieken in de belasting. Bedrijfs- en energiekosten voor gebouwen kunnen worden gereduceerd.

www.theben-nederland.nl



energy saving comfort

Daarmee bent u flexibel

thePixa KNX

Optische aanwezigheidsmelder





info@theben-nederland.nl | Tel.: +31 55 2020000



Thinka haalt alles uit toptechnologie

Volgens een installateur was KNX een uitstekend, maar onderbenut automatiseringssysteem. Dus werd de Thinka KNX ontwikkeld, de smart home bridge die elk KNX-pand slim maakt en de controle, via smartphone, bij de gebruikers legt.

- Door Greet Verleye

In 2015 ontstond Thinka, een spin-off van het software-ontwikkelingsbedrijf Zilverline. Een installateur van domotica was enthousiast over de kwaliteit en de waarde van het bewezen bedrade automatiseringssysteem KNX, maar betreurde het dat veel van de beschikbare toepassingen niet werden gebruikt. Eenmaal geïnstalleerd – een klus voor professionals – verloor KNX haar dynamiek, doordat gebouwbeheerders en huiseigenaren de beschikbare extra mogelijkheden niet ontsloten op basis van hun behoeften. Dat vond hij zonde van de investering, zonde van de technologie en van het 'slapend' gebruikscomfort. Thinka haakte in op deze vaststelling, recht uit het werkveld.

Er was ook die tweede vaststelling, gekoppeld aan de technologische evolutie: via de mobiele smart home platformen van Apple, Google en Amazon kan additionele smart home-technologie vlot worden toegevoegd en upgraden is ook eenvoudig. Met de Thinka KNX ontwikkelde Thinka een dynamische, gebruiksvriendelijke

ontsluiting van het KNX-potentieel. "Het is niet meer van deze tijd dat domotica – al dan niet bekabeld – een statisch gegeven wordt dat voorbijgaat aan nieuwe gebruiksmogelijkheden of comfortwensen", vindt ook Mariella de Koning van Thinka: "KNX, al 30 jaar bewezen, geavanceerde technologie, wordt geïnstalleerd in de nieuwbouwfase van een pand of woning. Samen met de architect en de installateur wordt op dat moment ingespeeld op bestaande behoeften, maar die behoeften evolueren mee met de levensfasen van hun gebruikers: je tieners willen autonomie, je ouders kunnen langer zelfredzaam blijven met technologische ondersteuning. Beschikbare mobiele technologie toevoegen aan de KNX-installatie vergemakkelijkt de toegang en controle voor de huiseigenaar en voegt allerlei nieuwe mogelijkheden toe die het gebruiksgemak, maar ook de veiligheid en duurzaamheid ten goede komen. Het mooie is dat het allemaal beschikbaar is voor de huiseigenaar. Wat wij met Thinka bieden, is de sleutel om deze technologie op een heel toegankelijke manier te openen."



Sleutel bij de hand

Duizenden professionele installateurs, honderden fabrikanten en duizenden toestellen werken volgens de internationale KNX-standaard, maar om verlichting, verwarming, verduistering, sensoren, thermostaten, deursloten en sprinklers naar behoefte te gebruiken, moet het mogelijk zijn dat de eigenaar zelf zijn scènes definieert en zo bepaalt hoe en wanneer toestellen aangaan en samenwerken. De missie van Thinka was duidelijk: de tools ontwikkelen die dat mogelijk maken of de bediening van het KNX-systeem bij de gebruiker brengen. De Koning: "Het werkt door de gebruiker gebruik te laten maken van de smartphone die hij altijd bij de hand heeft." Wie dat vanuit architecturaal of esthetisch standpunt interessant vindt, kan op die manier zelfs kiezen voor minder of geen schakelaars.

Veiligheid voorop

De technologie die Thinka ontwikkelde om de telefoon te laten praten met KNX-domotica werkt in een veilige omgeving. Eén van de redenen waarom huiseigenaren en gebouwbeheerders kiezen voor KNX is de gegarandeerde en aangetoonde veiligheid van het systeem. Die mag door de gebruikersvriendelijke ontsluiting van de mogelijkheden nooit onder druk komen te staan. Daarom wordt gekozen voor een krachtig stand alone-systeem dat geen gebruikmaakt van de cloud of het internet, en

direct op de busverbinding zit die alle KNX-devices aan elkaar verbindt. Thinka is dus rechtstreeks verbonden met het KNX-systeem dat thuis via de telefoon (of een tablet) wordt bestuurd. Dat kan al dan niet via voice-control.

Bestaande bedieningsapps inzetten

Thinka ontwikkelde geen eigen bedieningsapp, maar maakte gebruik van bestaande top notch technologie. Google, Amazon, Apple hebben degelijke bedieningsapps en het is niet zinvol als kleiner bedrijf om het werk van de groten over te doen: Thinka vertaalt als bruggenbouwer de taal van KNX naar het platform dat de consument kiest. Google of Amazon komen in aanmerking, maar Thinka adviseert om te kiezen voor het Apple Homekit platform. Daarnaast heeft Apple een heel handige, intuïtief ingerichte gratis app die standaard op alle Apple devices staat: Apple Home.

Apple Homekit

Waarom Apple? Niet alleen blijkt dat de gebruikers van KNX in de regel over een iPhone beschikken, ook werkt Apple met de hoogste beveiligingsstandaarden. De beveiliging bij Apple ligt anders dan bij Google of Amazon waar het makkelijker is om gecertificeerd te raken en aan te sluiten op het platform dat werkt via internet of de cloud. Thinka is Apple Homekit-gecertificeerd. Aan de aflevering van dit certificaat gaat een intens proces



ZUMTOBEL

ZUMTOBELSPECTRUM

ALS HET ONZICHTBARE
ERTOEFDOET

Z.LIGHTING/SPECTRUM



MW
MEAN WELL

NU OOK UW ADRES VOOR
MEAN WELL LED DRIVERS
WWW.LUXENDI.COM

LUXENDI



van twee jaar vooraf dat gepaard gaat met allerhande testen. Eenmaal gecertificeerd mag je een Apple chip in je product plaatsen dat daardoor wordt herkend door Apple tv, iPad en iPhone. Via end-to-end encryptie zijn alle gedeelde data beveiligd. Apple heeft honderden designers die voortdurend de mogelijkheden uitbreiden en updaten. Thinka zorgt ervoor dat alle KNX-data, nodig om gebruik te maken van de HomeKit-functionaliteiten, beschikbaar zijn en op de juiste wijze worden gepresenteerd. Daarnaast zorgt Thinka ervoor dat nieuwe HomeKit algoritmes worden ondersteund.

Zoveel wensen, zoveel mogelijkheden

Binnen de Apple Home App kun je zelf alle denkbare scenes definiëren en kun je je producten op allerlei manieren laten samenwerken. Alles wat je van buiten je huis aanstuurt, heeft in het huis een Apple hub (Apple tv, iPad) nodig. Dus ook Geofencing: je kunt instellen dat, als je met je auto aankomt in een bepaalde straal rond je huis, het licht alvast aangaat, de verwarming wordt aangezet of de poort opengaat. Ook op reis is het mogelijk om je rolluiken te laten zakken, als je iPhone maar kan communiceren met een Apple hub die thuis achterblijft. Via end-to-end encryptie blijft de data veilig en beschermd. Dat biedt ook mogelijkheden voor wie tijdens zijn afwezigheid het huis verhuurt. Via family sharing geef je toegang aan wie je wilt; niet één persoon, maar elke gebruiker van het huis kan – naar eigen behoefte - via zijn smartphone met KNX communiceren en eigen scènes aanmaken.

Comfort en besparing

Een particuliere gebruiker of huiseigenaar waardeert vooral het comfort dat uit deze functionaliteiten voortvloeit, voor de bedrijfsleider speelt het economische aspect een doorslaggevende rol. Bedrijven kunnen gebruikmaken van colleague sharing. De Koning: "Als alle lichten worden gedoofd, de ventilatie lager wordt geschakeld en printers uitgaan even nadat de laatste werknemer een kantoorgebouw heeft verlaten, kan dat heel wat besparingen opleveren. Er is minder

energieverbruik, minder slijtage van lampen en apparaten. Bovendien is het mogelijk om het effect te monitoren per product en dat levert interessante info op: zo werd duidelijk dat het beter is als een espresso-apparaat niet elke dag wordt uitgezet, maar alleen in het weekend. Het heropstarten ervan vergt anders immers meer energie dan er wordt bespaard. Zo maakt een slim systeem ons als gebruikers slimmer." Er kunnen nieuwe smart home devices worden toegevoegd die inspelen op actuele behoeften. Zo bracht het meten van de luchtkwaliteit in verband met corona aan het licht dat het zinvol is de CO₂ in klaslokalen meten voor de gezondheid en de alertheid van leerlingen.

Adaptive lighting and more

Eén van de nieuwere smart-toepassingen in HomeKit is adaptive lighting: lichtsterkte en -temperatuur worden automatisch aangepast in de loop van de dag, volgens het seizoen, volgens het omgevingslicht. Zo kun je bij zonsopgang automatisch warm, zachtgeel licht krijgen dat feller en koeler wordt naarmate de productiviteit hoger moet, om weer zachter en warmer te worden naar het eind van de dag toe. Thinka is de eerste bridge die adaptive lighting mogelijk maakt voor KNX.

De hotelgasten van het Griekse Pomegranate Wellness Spa hotel weten de stembediening in de Royal Suite te waarderen. Doordat Thinka daar de brug slaat tussen hun wensen en de KNX-automatisatie, sturen ze met enkele woorden het licht, de zonsverduistering, het televisietoestel, de thermostaat, enzovoort. Soms gaat het om comfort en luxe, soms over autonomie en levenskwaliteit. Denk maar aan de vrijheid die een oudere of een ALS-patiënt herwint bij stemgestuurde automatisatie.

Word je ook een bruggenbouwer? Thinka'bout it! KNX-partners kunnen Thinka KNX voordelig proberen met 25% korting.

www.thinka.eu

De energie van synergie



Toen Patrick Slots (Cue Design) en Ferdinand Verbeek (Ferrolight) elkaar in 2019 op Excellent ontmoetten, sloeg een professioneel lichtvonkje over. Ondertussen ontwerpen en realiseren ze met SO-light verfijnde projecten en leidt hun complementariteit tot excellentie.

- Door Greet Verleye

Op interieurbeurzen komen vakmensen elkaar tegen. Soms komen daar boeiende gesprekken van, soms tijdelijke samenwerkingen en een enkele keer komt het tot een vruchtbare, durende synergie: de opstart van een nieuw bedrijf. Op die manier is So-light ontstaan. Patrick Slots van Cue Design vertelt: "Op de Excellent Woonbeurs raakte ik gefascineerd door de minimalistische ontwerpen van Ferdinand Verbeek. Toen ik met hem ging praten, was ik onder de indruk van zijn technische onderlegdheid en jarenlange ervaring, maar misschien nog het meest van zijn voortdurende drang om te innoveren en elk ontwerp te upgraden. Hij is een wandelende encyclopedie, maar ook een immer nieuwsgierige vorser die zijn passie haalt uit vernieuwing. Zo komt hij steeds weer tot het mooiste licht dat kan worden gecreëerd met de huidige techniek en mogelijkheden."

Slots kan zelf terugblikken op 20 jaar ervaring als lichtontwerper in het theater - een omgeving waar licht en kleur de toon zetten, magie creëren en bijdragen aan de unieke beleving die de toeschouwer er verwacht. Net zoals Verbeek maakte hij de hele evolutie mee van halogeen naar led, maar in een heel andere context. Zijn grootste klant was Van Hoorne Entertainment, waar hij de professioneel gemaakte producties extra uitstraling gaf. In de theatersector ondersteunde hij de storytelling met de nieuwste technologieën: "Vaak doen die pas veel later hun intrede in andere sectoren en bij de reguliere consument. Wij waren al ruim een decennium bezig met ledstrips met kleurmenging toen die ook in andere omgevingen werden toegepast. Denk maar aan wat je aan lichttoepassingen bij Eurosong ziet: voor veel van de nieuwe technieken is de podiumsector een laboratorium. Je kunt het vergelijken met Formule 1 - daar worden nieuwe technieken voor wagens uitgetest die dan later worden geïntroduceerd in commerciële wagens."

Beleving overgebracht naar andere markten

Cue-design zag al snel in dat de belevingskracht van licht, onmisbaar in het theater, ook een absolute meerwaarde was in de retail en de hospitality- en eventsector. Slots zette een stap terug uit het theater en ging zich toeleveren op deze nieuwe markt, waar de technieken evenwel een andere verpakking moesten krijgen: er was aandacht voor een compacte, esthetische vormgeving voor zowel binnen- als buitenlicht. Cue Design en Ferrolight – en hun oprichters – hebben dit gemeenschappelijk: ze produceren graag dicht bij



huis, volgens de Benelux-normen die een kwaliteitsvolle afwerking verzekeren. Verbeek bevestigt dat: "Ik maak materiaalkeuzes op basis van esthetiek en duurzaamheid. Mooie basismaterialen zoals hout, aluminium, staal, gecombineerd met een puur design, vragen ook om een perfecte afwerking. Ik lever nooit in op kwaliteit, daarom houd ik graag de controle van A tot Z: van ontwerp tot productie. Ook op dat vlak – werken met vertrouwde producenten – hebben Patrick en ik elkaar gevonden." Even samenvatten: Verbeek beschikt over een onuitputtelijke materiaal- en technische kennis, Slots heeft een bijzondere voeling met de markt en marketing en met de manier waarop je met licht een verhaal kunt vertellen. Beide hebben oog voor lokaal en milieubewust produceren en omarmen innovatie. Richt Verbeek met Ferrolight op de B to C (via de betere woonwinkels), dan is Slots met Cue Design thuis op de B to B-markt. Beide lichtprofessionals hebben dus een complementair netwerk en konden elkaar ook wat dat betreft versterken. De krachten werden gebundeld in So-light. "Daar brengen we onze verdiensten samen: we zijn geen fabrikant van armaturen, we zijn geen lichtontwerper, we zijn vanuit verschillende invalshoeken gepassioneerd door licht en brengen onze ervaring en visie op licht samen in een sterk, innovatief concept."

Samen in het veld: starting with a bang

De filosofie achter So-light valt het beste te illustreren met een sprekend project. Voor een gerestaureerde dokterswoning in Zoetermeer, getekend door Jan Rietveld, was de opdrachtgever op zoek naar een kroonluchter voor de zes meter hoge entree. Een delicate opdracht, want met dergelijk architectonisch erfgoed ga je behoedzaam om: het komt erop aan een voldoende krachtig ontwerp te leveren dat de bestaande sfeer en de visie van de vermaarde architect in de verf zet. Het modernisme van Rietveld komt tot uiting in de schakeling van de halfronde en rechte volumes; zijn werk is elementair en vol ruimtewerking. Verbeek dacht meteen aan een design dat hij ooit had gemaakt en bewaard, maar nog niet had uitgevoerd.

Het ontwerp, dat aansloot bij de stijl van Rietveld, werd verder geperfectioneerd. Vervolgens ging So-light op zoek naar de juiste, bij de context aansluitende beleving. Het was niet niks, ingrijpen in een ontwerp van Jan Rietveld die ooit liet optekenen: "Het huis is zonder meubels reeds een interieur." Slots vertelt: "Het resultaat werd door de klant erg gewaardeerd. De kroonluchter was een eye-catcher geworden en toen we het licht aandeden, werd onze opdrachtgever even stil. De ruimte werd gevuld met een voelbare energie. We hadden aan de verwachtingen van de opdrachtgever voldaan, hij vond zelfs dat we ze hadden overtroffen."

The never-ending story of light

So-light levert licht met een hoog gehalte aan storytelling. Voor buiten en binnen wordt beleving gecreëerd, met aandacht voor sfeer en kleurechtheid. Soms kunnen eenvoudige ingrepen al veel effect hebben op de sfeer, bijvoorbeeld door het licht te dimmen en de balans op te zoeken tussen verschillende intensiteiten. Voor wat betreft de lichtsturing wordt gewerkt met allerlei toepassingen. Bij bestaande domoticasystemen wordt voortgebouwd op wat aanwezig is of er worden aanpassingen gedaan. Altijd wordt gezocht naar een kosteneffectieve oplossing. Soms wordt voor een project gebruikgemaakt van bestaande ontwerpen, maar een armatuur kan ook heel specifiek voor een bepaalde omgeving worden gecreëerd. In elk geval staat So-light altijd garant voor maatwerk waar dat nodig of zinvol is: men is niet aan lengten of andere standaardmaten gebonden. Gericht vakmanschap maakt het bedrijf de ideale partner voor interieurdesigners, architecten, tuinarchitecten en anderen.

Verbeek: "Innovatie is key. We zijn altijd bezig met innovatieve technieken. Zo zetten we onlangs nog een samenwerking op met een Nederlands bedrijf dat een techniek ontwikkelt waarbij lenzen worden gebruikt om licht te sturen. We zijn vertrokken... en waar we eindigen? Lichtjaren van hier!"

Roep om handvat voor kwaliteit

– Door Monique van Empel

Begin juli is er bij de Architecten Showroom Amsterdam een rondetafelsessie geweest van de NSVV over 'Kwaliteit in de lichtketen'. Dagvoorzitter en lichtontwerper Svend Panjer poneerde vijf stellingen waarover van gedachten werd gewisseld. Ook presenteerde Panjer er *Light for good*, als handvat voor de toekomstige kwalificatie van lichtproducten.

Voor Svend Panjer was het de eerste keer dat hij deelnam aan een rondetafelgesprek van de NSVV. Het idee om eens vanuit verschillende disciplines te kijken naar de onderlinge samenwerking in de lichtketen, met als doel de kwaliteit in die keten te verbeteren, komt van Ellen Goulmy die vóór Panjer voorzitter was van het Kernteam Lighting Design. "In de praktijk komt het heel vaak voor dat we als lichtontwerper iets bedenken, dat uiteindelijk niet zo wordt uitgevoerd: bestekken worden niet opgevolgd, er worden andere armaturen gebruikt dan voorgesteld. De vraag is waar dat dan aan ligt", aldus Panjer.

"In april hebben we hier in een kleiner groepje al een verkennend gesprek over gehad. Feit is dat men in de bouwwereld uitgaat van wat iets kost, in plaats van bijvoorbeeld het nut of juist de nadelen op langere termijn. Kwaliteit, maar bijvoorbeeld ook een aspect als duurzaamheid, zijn vaak nog ondergeschikt aan de prijs. We hebben gekeken welke mensen uit de lichtketen we graag aan tafel wilden hebben om hier dieper op in te gaan: een gebruiker, installateur, lichtontwerper, lichtfabrikant en elektrotechnisch adviseur. Daarna zijn de deelnemers aan de sessie uitgenodigd en heb ik enkele stellingen bedacht als input voor het gesprek."



Dagvoorzitter en
lichtontwerper
Svend Panjer

De deelnemers waren: John de Joode, Adrie van Duijne en Geertje Hazenberg van de NSVV, Terry Heemskerk (Techniek Nederland), lichtontwerper Robert Jan Vos, architect Judith Westgeest, Bob Gerritsen (LUW, opdrachtgever) en de uitgever van vakblad [inst]ALLICHT, Gerrit van Coeverden.

Stelling 1: De aanbestedingsregels vormen een belemmering om de integrale kwaliteit in de lichtketen te leveren. De laagste prijs is bepalend.

"Dit klopt. Grote bedrijven werken met een inkoper en die letten altijd op de prijs, op de laagste prijs. Dus in de praktijk is het zo dat de goedkoopste aannemer veelal de wedstrijd wint. Doen wij iets fout? Vertellen wij te weinig? Feitelijk gaat het in het Bouwbesluit al mis, daar wordt gesproken over minimale kwaliteit. Alsof het niet interessant is om te weten wat voor bedrijf je dan in huis haalt. De laagste prijs zegt immers niets over de kwaliteit op langere termijn. Zouden aannemers niet méér moeten communiceren dan de laagste prijs? Zouden ze bijvoorbeeld eerst meer projecten laten zien, met daarbij de informatie of ze goed zijn uitgevoerd, op tijd klaar waren, of dat ze bijvoorbeeld veel meerwerk opleverden. Dan is er meer controle op de prestaties uit de praktijk. Daarom zou dit proces anders moeten worden ingericht.



Louis Vuitton winkel in Rotterdam. Lighting for good is een initiatief van de LVMH-groep, met onder meer de merken Louis Vuitton en Moët Hennessy.

Ook zouden de verschillende typen lichtontwerpers in kaart kunnen worden gebracht, met daarbij informatie voor wie zij werken - bijvoorbeeld voor een lichtfabrikant of E-installateur. Wat kun je verwachten van deze lichtontwerper? En hoe toets je die? Hoe kun je dit in het aanbestedingsproces meenemen? De Duitsers hebben al een soort van handvat over wat je van een lichtontwerper mag verwachten. Het is belangrijk om dit Duitse document te vertalen en in Nederland ook te hanteren.”

Stelling 2: De lichtontwerper zou verantwoordelijk moeten zijn voor de lichtkwaliteit door de gehele keten heen. “Het zou het proces zeker helpen als de lichtontwerper, maar bijvoorbeeld ook de fabrikant en installateur worden opgenomen in de besteksystematiek. Zo krijgt de lichtontwerper een grotere vinger in de pap en is er van A tot Z bij betrokken. John de Joode werkt al met een soort opleveringsprotocol, vergelijkbaar met de Leistungsbilder van LiTG, een Duits initiatief om het beroep lichtontwerper duidelijker en beter te profileren in het bouwproces, maar ook voor een betere controle op hetgeen de lichtontwerper in eerste instantie heeft bedacht en wat er uiteindelijk is opgeleverd. Wat moeten de voorgeschreven lampen doen en doen ze dat ook? Voldoen ze aan de IP-eisen en veiligheidseisen enzovoort.” Dit brengt het gesprek bij **stelling 3: Er zou bij oplevering van een lichtinstallatie een protocol moeten worden getekend waarin aangegeven staat dat de lichtinstallatie voldoet aan de ontwerp-eisen.**

Stelling 4: Het begrip ‘of vergelijkbaar’ is niet eenduidig interpreteerbaar en geeft ruimte voor afwijkingen. “Iedereen aan tafel is het erover eens dat de term ‘of vergelijkbaar’ beter moet worden omschreven. Het liefst moet bijvoorbeeld per armatuur worden omschreven hoeveel licht een armatuur geeft en wat de technische parameters zijn. Luminanties zouden moeten

worden vastgelegd, evenals luminantieverhoudingen. Gelijkwaardigheid zou ook betrekking moeten hebben op visuele aspecten, veiligheid en dergelijke. In de praktijk wordt de armatuur die de lichtontwerper voorstelt niet altijd overgenomen. Sterker nog: soms geeft een fabrikant – veelal ongevraagd – alternatieven uit zijn eigen collectie, of koopt ergens in het traject het hele bestek op. Dat heeft vaak meer te maken met opportunisme dan met functionaliteit.”

Stelling 5: Het begrip ‘kwaliteit’ is niet eenduidig interpreteerbaar. Er is een technische kwaliteit en een beleevingskwaliteit. Dit geeft verwarring. Deze stelling was voor Panjer de aanleiding om iets uit te leggen over *Lighting for good*. Het is een soort convenant, geïnitieerd door de LVMH-groep, met onder meer de merken Louis Vuitton en Moët Hennessy. Deze groep telt wereldwijd circa 160.000 werknemers, 5000 winkels en honderden kantoren. “Die natuurlijk allemaal moeten worden verlicht”, aldus Panjer. “Simpel gesteld hebben zij een wetenschappelijk onderbouwd rating-systeem opgesteld, zie het als een soort scorekaarten, met de meest uiteenlopende punten waarop je licht kunt toetsen en dus vergelijken. Het doel is om duurzame, ecovriendelijke keuzes te kunnen maken, die het milieu en onze gezondheid zo min mogelijk belasten. In de keten zou de lichtfabrikant op basis van deze punten duurdzamere producten kunnen maken en de lichtontwerper kiezen voor duurdzamere producten. Het gaat niet alleen om zo min mogelijk metalen en plastic te gebruiken voor armaturen, maar ook de wens om bijvoorbeeld alleen FSC-karton te gebruiken als inpakpapier. Wat is de levensduur van een lamp, wat is de energie-efficiency, de lm/W-verhouding, hoeveel aluminium kan worden hergebruikt, hoe kan de verpakking worden verbeterd en de distributie, enzovoort. Al deze kwaliteitseisen geven een veel beter beeld van een armatuur dan de prijs alleen, en daarmee zijn we weer

MAAK BUITEN BIJZONDER

HET PERFECTE LICHT

In-lite verlichting laat tuinprojecten 's avonds net zo mooi stralen als overdag.

SMART & INTUÏTIEF

Hét systeem voor alle verlichting in tuinprojecten, aan te sturen middels een smartphone app.

PREMIUM DESIGN

Onze toewijding aan kwaliteit bewezen door 5 jaar garantie op alle onderdelen.



EENVOUDIG (12V)

Plug & Play. Veilig aan te leggen zonder tussenkomst van een elektricien

NEDERLAND



BELGIË



**ONTDEK DE MAGIE
VAN IN-LITE TUINVERLICHTING**

in-lite®

Scorecard of your products

Every criteria has an environmental impact. We have qualified and given to each criteria an impact ratio. The environmental result of your fitting or driver determines if it can be awarded.



CERTIFIED BY LIGHTING FOR GOOD
London, 8/12/2020

Your Details	
Company Name	Molto Luce GmbH
Contact Person	Andreas Stammer, Ing.
Contact E-Mail	andreas.stammer@moltoluce.com
Fitting & Driver reference	MOVA M, Tridonic IN-Track Driver

Mandatory Criteria		Yes	No
Packaging	A Certified cardboard (100%FSC, FSC Mix, or FSC Recycled)	☒	☐
	B Wrapping	☒	☐
	C Recycling compatible glue	☒	☐
	D Biochemicals for printing	☒	☐

Criteria		Score of 1	Score of 2	Score of 3	Score of 4	Score of 5	Environmental Impact	
		1	2	3	4	5	Score (0-5)	Ratio Amount
1. Durability	1.1. Lumen maintenance	30000H	50000H	100000H	150000H	200000H	3	0.7 2.1
	2.1. Efficacy of the LED module	30lm/W	90lm/W	100lm/W	117 lm/W	120lm/W	4.7	6.5 30.5
	2.2. Candela per lumen of the optics	5cd/lm	10cd/lm	15cd/lm	20cd/lm	30cd/lm	4	1.7 6.8
2. Luminaire Efficacy	2.3. Dimming level with +80% efficacy	at 80% output	at 60% output	at 40% output	at 20% output	at 1% output	3	1.4 4.2
	2.4. Standby power	>1W	<1W	<1W	<1W	<0W	3	0.3 0.9
	2.5. Kg/m/kg of the luminaire	>0.5	>1	>2	>3	>4	3	0.7 2.1
3. Quality of Light	3.1. Colour deviation	5 steps	4 steps	3 steps	2 steps	1 step	4	0.7 2.6
	3.2. Colour rendition index	tm30-15 Rf=90	tm30-15 Rf=92	tm30-15 Rf=94	tm30-15 Rf=96	tm30-15 Rf=98	1	1.9 1.9
	4.1. LED module replacement	Needs Tools (1)	Toolless (3)	Toolless (3)	Toolless (3)	Toolless (3)	5	0.5 2.5
4. Maintainability	4.2. Standardized sizes for light engine	yes (1) no (0)	yes (1) no (0)	yes (1) no (0)	yes (1) no (0)	yes (1) no (0)	1	2.0 2.0
	4.3. Interchangeable optical system	yes (1) no (0)	yes (1) no (0)	yes (1) no (0)	yes (1) no (0)	yes (1) no (0)	1	1.5 1.5
	4.4. Quick electrical connector	yes (1) no (0)	yes (1) no (0)	yes (1) no (0)	yes (1) no (0)	yes (1) no (0)	1	2.0 2.0
5. Driver's Efficacy	5.1. Total Harmonic Distortion (THD)	>10W = <20%	>100W = <10%	>300W = <5%	>300W = <5%	>300W = <5%	1	0.1 0.1
	5.2. DC/DC without capacitor	yes (1) no (0)	yes (1) no (0)	yes (1) no (0)	yes (1) no (0)	yes (1) no (0)	0	2.2 0.0
	5.3. Thermal protection of drivers	yes (1) no (0)	yes (1) no (0)	yes (1) no (0)	yes (1) no (0)	yes (1) no (0)	1	2.2 2.2
6. Materials	6.1. Recycled luminaire materials	>10%	>20%	>30%	>40%	>50%	2	0.3 0.6
	6.2. Recycled drivers materials	>1%	>5%	>10%	>15%	>20%	3	0.4 1.2
TOTAL							77.8	

terug bij stelling 1, bij zaken als 'minimale kwaliteit' en 'laagste prijs'. Met een methodiek zoals Lighting for good kan een lamp veel breder worden beoordeeld dan alleen maar op de prijs. Elke lichtfabrikant kan deze scorekaarten downloaden en invullen om te checken en aan te geven hoe goed hun verlichting is. Als een dergelijke toetsingsvorm in het bouwproces zou worden ingevoerd, kan iedereen in de keten gaan vergelijken en een keuze maken op veel meer dan alleen de prijs."

Toekomst

Iedereen aan tafel ziet hier wel toekomst in, maar hoe moet dit worden getoetst? Misschien moet er een soort keurmerk aan worden gehangen, of het zou een handreiking kunnen worden. Het geeft in ieder geval voldoende stof om over verder te praten. Doel één is met dit gesprek bereikt: bij alle partijen in de lichtketen bewustwording creëren voor elkaars problemen. Doel twee blijft staan: wat is er nodig in de lichtketen om de kwaliteit omhoog te krijgen? Is het mogelijk om een soort convenant te realiseren, waardoor alle partijen optimaal gebruik kunnen maken van elkaars expertise, tools en kwaliteiten? Panjer gaat om te beginnen de Leistungsbilder van de Duitse LiTG in het Nederlands vertalen.

Oproep

De NSVV wil aan deze sessie zeker een vervolg geven. Lichtfabrikanten, installateurs en architecten die geïnteresseerd zijn in deelname, kunnen contact opnemen met Geertje Hazenberg: geertje.hazenberg@nsvv.nl.

Scorekaart van de Mova M.



Deze Mova M Track met Tridonic In-Track Driver van Molto Luce, won dit jaar de Best of All Award van Lighting for good, met een levensduur van 100.000 uur, bij 117lm/W, CRI tm30-15 Rf=90. Lichtbron van 2700 tot 4000 K, CRI is boven de 90.

Topsporthal in MartiniPlaza



Het kloppend hart van het noorden als het gaat om topsport, dat is Middenhal van MartiniPlaza in Groningen. De hal is de thuishaven van enkele goed presterende clubs voor zaalsporten en heeft een indrukwekkende capaciteit van 6000 personen. Geen enkele andere zaalsportlocatie in Nederland trekt zoveel toeschouwers bij bijvoorbeeld basketbal, volleybal of korfbal. Daarnaast wordt de hal ook gebruikt voor beurzen en grote concerten.

- Door Remco Pouwels





Het technische team van MartiniPlaza heeft afgelopen jaar aangegeven om de lichtset en bijbehorende infrastructuur compleet te vernieuwen. Aanleiding hiervoor was het verwijderen van alle loopbruggen om de rigging-capaciteit van het dak te vergroten. De oude installatie, bestaand uit conventionele PAR64-armaturen, was bevestigd aan deze bruggen, dus ging men nadenken over een andere invulling van het licht. Tijdens het proces is ook de sportverlichting vervangen. In de zoektocht naar een vervanger voor alle 140 PAR64-armaturen, die zowel het speelveld als de tribunes verlichten, werd een groot aantal led-armaturen van diverse fabrikanten getest. Daarvan bleek de CLF Odin uiteindelijk de enige die qua lichtopbrengst serieus kon wedijveren met de PAR64-armaturen. "We gebruiken al een aantal andere CLF-armaturen in de andere zalen, waaronder bijna 100 stuks CLF Ledwash RGBW. Naast de lichtopbrengst waren we ook zeer onder de indruk van de egale projectie en kleurenmenging van de CLF Odin. Omdat we meer mogelijkheden wilden hebben, waren ook het grote zoombereik en lime leds van toegevoegde waarde. Uiteindelijk hebben we gekozen om de Odins toe te passen boven de tribunes en het veld aan te lichten met CLF Ares Ledwashes", aldus Wybe Berkepas van MartiniPlaza. Om accenten te leggen op belangrijke punten als uitgangen, baskets en middenstip zijn verder nog enkele CLF Spectrum P2's Variwhite toegevoegd. Qua netwerk is gekozen voor een betrouwbare Luminex-setup, bestaande uit een GigaCore 12 switch, LumiNode

12 en LumiSplit 1.6 DMX-splitters. Berkepas: "Het is een gebruiksvriendelijk systeem waarmee we flexibel kunnen werken. Zo hebben we meer aansluitpunten in de zaal - ideaal voor de grote variatie aan evenementen die plaatsvindt in de Topsporthal." Via het netwerk worden ook de LSC APS stroomverdelers aangestuurd. "We hoeven hierdoor niet naar de technische ruimte bij het opstarten en afsluiten. Tevens zijn bijna alle armaturen in kleine groepen te schakelen."

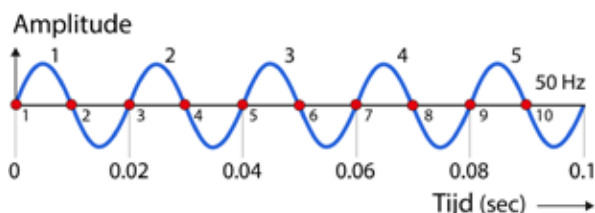
Ook qua aansturing is een flinke stap vooruit gezet. Om de nieuwe setup volledig te benutten, moest er een nieuwe lichttafel komen. "Bij onze keuze stonden compactheid en bedieningsgemak voorop. Van daaruit kwamen we al snel bij de Avolites Quartz. Deze wordt veel in onze omgeving gebruikt, waardoor veel freelancers ermee overweg kunnen. Voor de vrijwilligers die het licht bedienen tijdens de basketbalwedstrijden hebben we een Mobile Wing beschikbaar. Daarbij programmeren wij de set voor en plaatsen de Quartz vervolgens backstage. De vrijwilligers kunnen dan op een eenvoudige manier alles uit de set halen."

www.fairlight.nl

Lolly en tol: instrumenten voor de lichtprofessional



Figuur 1. Links: wit bolletje om de modelling te evalueren. Rechts: computer visualisatie van de modelling van een lichtontwerp. Met de computer kan virtueel worden ingezoomd. Foto: Tatiana Kartashova van de groep Sylvia Pont: tatianakartashova.me/light-visualization-tool/.



Figuur 2. De stroomdoorgang door nul (rode punten) heeft een frequentie van tweemaal de wisselspanningsfrequentie.

Modelling is het effect van de verhouding tussen de diffuse en gerichte lichtcomponent op objecten, personen en texturen. Het bepaalt de kwaliteit van het driedimensionale uiterlijk van die objecten in de verlichte ruimte. De gerenommeerde lichtprofessor Kit Cuttle stelde het gebruik van een mat-wit bolletje op een stokje voor om de kwaliteit van modelling in een verlichte ruimte te visualiseren. Zo'n "lolly" visualiseert de balans tussen de diffuse en gerichte verlichtingscomponent (figuur 1 links). Door met die lolly door een verlichte ruimte te lopen, kan de modelling in die ruimte worden geanalyseerd. Een uiterst leerzame activiteit voor lichtontwerpers.

- Door **Wout van bommel**

De groep van professor Sylvia Pont van de TU Delft ontwikkelt grafische computersoftware waarmee in het ontwerpstadium van een lichtproject de modelling op elk punt in de ruimte kan worden geanalyseerd (figuur 1 rechts).

Lichtflikker

Alle op wisselstroom aangesloten lichtbronnen hebben een fluctuerende lichtopbrengst. Bij een 50 Hz wisselspanning fluctueert het licht in een ritme van 100 Hz: tweemaal de wisselspanningsfrequentie. Dit komt omdat de wisselstroom elke periode tweemaal door nul gaat (figuur 2). Helaas is vaak die 100 Hz niet de enige lichtflikkerfrequentie. Bij het opwekken en distribueren van elektriciteit treden kleine schommelingen in de netspanning op. Interactie van het elektriciteitsnet met huishoudelijke apparaten of kantoor- en industriële machines zorgt voor verdere spanningsschommelingen.

Deze zogenaamde netvervuiling kan ook worden veroorzaakt door slechte led-systemen. De spanningsschommelingen kunnen extra lichtflikkeringen toevoegen met andere frequenties dan 100 Hz. De eventuele storende effecten zijn afhankelijk van de frequentie van de lichtfluctuatie en van de lichtamplitude (verschil tussen minimum en maximum van de fluctuatie). Bij gloeilampen en veel gasontladingslampen is de amplitude zo klein, dat hierbij geen problemen optreden. Bij ledsystemen is het risico van problemen wel aanwezig. Hierbij speelt vooral de leddriver een belangrijke rol. Dimsystemen, in het bijzonder PWM-systemen, kunnen extra fluctuaties toevoegen.

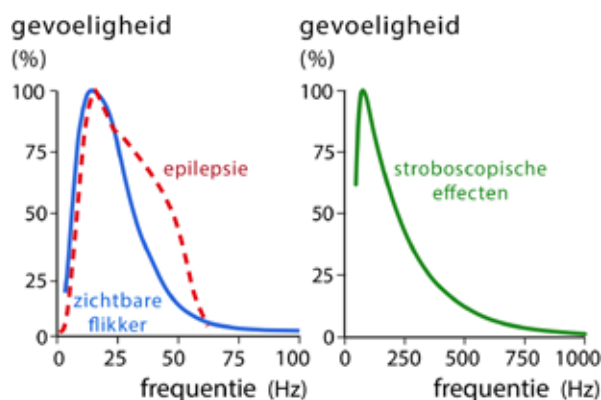
Drie soorten

Lichtflikker kan drie soorten storende effecten ten gevolge hebben: zichtbare lichtflikker, stroboscopische effecten en fantomeffecten. Zichtbare lichtflikker staat voor de onaangename visuele indruk veroorzaakt door licht dat zichtbaar fluctueert. Lichtbronnen in de periferie van het gezichtsveld zijn hier het storendst.

Het stroboscopisch effect heeft betrekking op de verandering in de schijnbare snelheid van bewegende objecten. Als naar een continu bewegend object wordt gekeken, wordt het object doorgaans gezien als continu bewegend. Onder bepaalde vormen van flikkerend licht wordt een dergelijk object echter als schokkend bewegend, "in staccato", gezien (figuur 3). Bij een bepaalde snelheid van draaiende objecten kan het object zelfs worden waargenomen als stilstaand. Waar het stroboscopisch effect wordt veroorzaakt door bewegende objecten, kan het fantomeffect optreden als de ogen langs zelf niet-bewegende, flikkerende lampen gaan.



Figuur 3. Vloeiend bewegende hand onder flikkerend licht gezien in "staccato".



Figuur 4. Links: gevoeligheid voor zichtbare lichtflikker (blauw) in afhankelijkheid van de lichtflikkerfrequentie. Voor personen met fotosensitieve epilepsie, de gevoeligheid voor een epileptische aanval (rood). Rechts: gevoeligheid voor stroboscopische effecten.

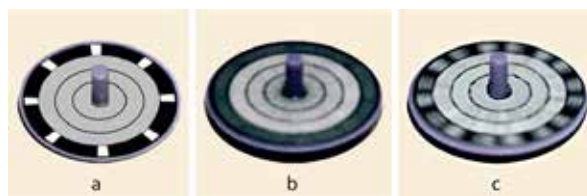
Naast de echte lampen kunnen dan niet-bestaande fantoom- of spooklichten verschijnen. Een situatie waarin het fantomeffect kan optreden, is wanneer je achter een auto rijdt met achterlichten van slechte lichtflikker kwaliteit. Die lichten kunnen dan worden gezien als een reeks van veel meer dan twee rode achterlichten. De eerste led-achterlichten waren soms van slechte flikkerkwaliteit, met alle problemen van dien. Bij de nieuwere uitvoeringen wordt van flikkervrije ledsystemen gebruikgemaakt, zodat van het fantomeffect geen sprake meer is.

Epilepsie

Figuur 4 laat zien hoe de gevoeligheid voor zichtbare lichtflikker en stroboscopische problemen afhankelijk is van de lichtflikkerfrequentie. Ongeveer 5% van de mensen met epilepsie zijn gevoelig voor epileptische aanvallen door lichtflikker (fotosensitieve epilepsie). Voor deze groep mensen geeft figuur 4 ook de frequentieafhankelijkheid van het gevaar voor een aanval. Uit figuur 4 links blijkt dat storende zichtbare lichtflikker en epileptische problemen vooral optreden bij frequenties onder de 100 Hz. Hierbij moet worden bedacht dat, zoals aan het begin al geschreven, ook de flikkeramplitude een rol speelt bij eventuele hinder. Figuur 4 rechts laat zien dat stroboscopische problemen kunnen optreden bij lichtfluctuaties tot zo'n 1000 Hz. Er zijn normen ontwikkeld en voor een deel nog in ontwikkeling, die op basis van deze gevoeligheidskrommes maten en grenzen definiëren om problemen met lichtflikker te voorkomen (Pst en SVM).

Tol

Een speeltolletje kan eenvoudig flikkerende lichtfrequenties zichtbaar maken. Hiervoor wordt op de



Figuur 5. Draaitolletje dat flikkerfrequenties zichtbaar maakt. a: stilstaande tol: buitenste ring afwisselend witte en zwarte vlakjes, b: bij deze draaisnelheid is de buitenste ring egaal donkergrijs: geen flikkerfrequentie, c: bij deze draaisnelheid stilstaande witgrijze vlakjes corresponderend met een flikkerfrequentie gelijk aan de draaifrequentie.

bovenkant van het tolletje een ring met witte vlakjes op een zwarte achtergrond getekend (figuur 5a). Als het draaiende tolletje bij alle draaisnelheden alleen een egale grijze ring vertoont, zijn er geen flikkerfrequenties in het licht aanwezig (figuur 5b). Als echter bij één bepaalde draaisnelheid witgrijze stilstaande vlakjes worden gezien bevat het licht wel een flikkerfrequentie (figuur 5c). Als dit stilstaan bij het geleidelijk langzamer draaien van het tolletje meermaals voorkomt heeft het licht meer flikkerfrequenties. Hoe storend die flikkerfrequenties zijn, hangt af van de frequentie en de lichtfluctuatie-amplitude. Motor-gedreven draaischijven waarbij de draaifrequentie en de amplitude kunnen worden gevarieerd, zijn veel gebruikte tools bij onderzoek naar lichtflikker.

www.woutvanbommel.eu

Wat je kunt verwachten van een lichtontwerper



Heb je nieuwe verlichting nodig voor je kantoor, winkel, horecazaak of gemeente? Wil je een stadsplein of winkelgebied beter laten opvallen in het straatbeeld? Of wil je eindelijk eens iets doen aan de verlichting die je nu hebt? Bijvoorbeeld omdat klanten worden verblind door het licht, je medewerkers moe worden na een dag op de werkplek of het verkeerskruispunt onveilig is. Een professionele lichtontwerper brengt de beste lichtoplossing voor jou in kaart, maar wat kun je precies verwachten van een lichtontwerper? En wat zijn eigenlijk de voordelen van goede verlichting?

- Door Arjen van der Cruisen

Voordelen voor bedrijf of gemeente

Iedereen begrijpt dat je licht nodig hebt om te zien in het donker, maar wist je ook dat goede verlichting veel voordelen kent op het gebied van veiligheid, gezondheid, duurzaamheid en marketing? Eerder maakten we al een volledig overzicht van alle voordelen van verlichting. Dit zijn de belangrijkste:

- Licht zorgt voor veiligheid, bijvoorbeeld op straat of in het verkeer, maar ook in productiehallen en winkels. Goede verlichting verlaagt namelijk de kans op vandalisme, inbraak, diefstal, verkeersongelukken en werkongevallen.
- Licht bevordert de gezondheid. Human centric lighting op de werkplek verhoogt de tevredenheid, productiviteit en welbevinden van werknemers. Bovendien voorkomt goede openbare verlichting lichthinder, waardoor het

gezond is voor mens en milieu.

- Licht draagt bij aan het halen van klimaatdoelstellingen. Een lichtontwerper zorgt voor het juiste licht op de juiste plek en het juiste moment. Niets meer of minder. Daarom is goede verlichting duurzaam, energiezuinig en kostenefficiënt.
- Licht helpt bij het halen van marketing- en omzetdoelen. Goede verlichting is onderdeel van het marketingverhaal. Het laat bijvoorbeeld je bedrijfspand of gemeentehuis goed opvallen in het straatbeeld of trekt de aandacht van de klant naar de juiste producten in jouw winkel of showroom.

Lichtontwerp bespaart op kosten en voegt waarde toe

Hoe realiseert de lichtontwerper deze voordelen precies? En wist je dat hij ook kosten bespaart voor jouw bedrijf of gemeente? Ten eerste voegt een lichtontwerper veel waarde toe door zijn kennis over de nieuwste lichttechnieken en de duurzaamste oplossingen. Hij houdt zijn wetenschappelijke kennis op peil. Denk bijvoorbeeld aan kennis over techniek, fysica, optica, elektriciteit, ergonomie, milieukwesties en veiligheidsrichtlijnen. Hierdoor kan hij de beste lichtoplossing voor jouw bedrijf of gemeente realiseren. Daarnaast werkt een lichtontwerper merkonafhankelijk en is hij onderdeel van je team. Net als een architect is zijn doel om de best mogelijke oplossing voor jou te vinden. Hij werkt hierbij onafhankelijk van de fabrikant en installateur. Hierdoor kan hij je in alle fasen goed adviseren en ook kosten besparen.



Een lichtontwerper bespaart op kosten van de lampen en armaturen door:

- te helpen met het vaststellen van het budget;
- vanuit jouw specifieke behoefte te ontwerpen;
- apparatuur aan te schaffen met de beste prijs-kwaliteitsverhouding;
- offertes op te vragen bij verschillende fabrikanten om de beste prijs te krijgen;
- samen de beste lichtoplossing te realiseren binnen jouw budget. Bovendien helpt de lichtontwerper met kosten besparen tijdens de hele levenscyclus van de lampen en armaturen. Hij bespaart op de exploitatiekosten door:
- het beschikbare daglicht optimaal in te zetten, waardoor het energieverbruik omlaag gaat;
- overbelichting te voorkomen door alleen het licht te realiseren dat je echt nodig hebt;
- verlichtingsapparatuur aan te bevelen met lage installatie- en onderhoudskosten om op de lange termijn goedkoper uit te zijn;
- rekening te houden met de specifieke ruimte, reflectie en kleurgebruik, waardoor de verlichting zo efficiënt mogelijk kan worden ingezet.

Tot slot bespaar je indirect op de kosten door de waarde die goede verlichting oplevert. Denk bijvoorbeeld aan de verbeterde arbeidsomstandigheden waardoor het verzuim van personeel daalt. Of hoe verlichting van jouw winkel, hotel of restaurant een trekpleister maakt voor klanten en investeerders.

De verschillende stappen van lichtontwerp

Een lichtontwerper realiseert de voordelen van verlichting op een kostenefficiënte en duurzame manier, maar welke stappen zet hij precies tijdens dit proces? Wat kun je verwachten als je met een lichtontwerper samenwerkt?

1. De startfase

In de startfase staan de behoeften van jou als klant centraal. Wat zijn de kansen en uitdagingen voor de verlichting in jouw bedrijf of gemeente? En wat is het budget? In deze fase kijkt de lichtontwerper naar de volgende twee punten:

- **Jouw doelen en wensen.** In de eerste stap formuleer je je doelstellingen samen met de lichtontwerper. Jouw wensen en ambities zijn hierbij het startpunt. Bovendien neemt de lichtontwerper desgewenst ook een enquête af over de wensen en voorkeuren van gebruikers of bezoekers.
- **Projectomschrijving.** Wat zijn de kansen en uitdagingen van de verlichting in jouw bedrijf of gemeente? En wat is de omvang van het project? De lichtontwerper brengt dit in kaart en houdt hierbij rekening met jouw gewenste budget en timing.

2. De ontwerpfase

De ontwerpfase draait om het ontwerpen van de beste verlichting voor jouw bedrijf of gemeente. In deze fase krijgt het verlichtingsproject vorm, startend met een lichtconcept en eindigend met de precieze technische specificaties:

- **Lichtconcept en ontwerpideeën.** Met behulp van alle

Van custom product tot dekra gecertificeerde producten

U vraagt wij draaien



○ Architectonische verlichting



○ Brug verlichting



○ Museale verlichting



○ Custom made



verzamelde informatie schetst de lichtontwerper de eerste ontwerpideeën en moodboards voor de verlichting. Ook stelt hij de richtlijnen en ontwerpregels vast.

- Visualisatie van jouw lichtontwerp. De lichtontwerper maakt in 2D of 3D een visuele weergave van de verlichting, inclusief lichteffecten, -punten en -kleuren. Ook maakt hij een voorstel voor de armaturen en een budgetraming. Hij bespreekt deze uitvoerig met de klant. Alle opmerkingen, feedback en aanvullende wensen neemt hij vervolgens mee in het definitieve ontwerp.
- Technische specificaties. Na het verwerken van de feedback van de klant werkt de lichtontwerper per ruimte het lichtontwerp uit in details. Deze uitwerking bestaat uit: lichtberekeningen, tekeningen, plattegronden, systeemdiagrammen, een materiaallijst en een gedetailleerde kostenraming.

3. De realisatiefase

Tijdens de realisatiefase wordt het lichtontwerp uitgevoerd. De lichtontwerper begeleidt dit proces zorgvuldig en ondersteunt waar nodig:

- Contentcreatie. De lichtontwerper levert het grafisch ontwerp aan voormultimediaprojecten. Denk hierbij aan gobo-projecten en videocontent. Hij creëert alles wat nodig is voor de optimale aansturing van de lichtinstallatie, bijvoorbeeld scènes voor verschillende

tijdstippen, maar ook interactieve software of scripting.

- Projectservices. De lichtontwerper ondersteunt de uitvoering van het verlichtingsproject waar nodig. Hij is het aanspreekpunt voor de architect en de installateur. Ook geeft hij inkoopadvies om de beste prijs-kwaliteitsverhouding te garanderen. Tot slot ondersteunt hij de installateur bij het in bedrijf stellen van jouw verlichting.

De beste lichtoplossing voor jouw bedrijf of gemeente

Lichtontwerpers voegen veel waarde toe. Of het nu gaat om de veiligheid in het verkeer, de gezondheid van medewerkers, het besparen op kosten, het halen van klimaatdoelstellingen of het versterken van jouw marketingverhaal. Veel architecten, elektrotechnici, wethouders, facility managers en ondernemers werken dan ook samen met een lichtontwerper. Heb je ook interesse om te onderzoeken wat een lichtontwerper voor jouw bedrijf of gemeente kan betekenen? Neem dan contact op voor advies op maat of probeer de Light Scan uit. De Light Scan brengt de kansen en mogelijkheden voor verlichting snel en kostenefficiënt in kaart. Zo weet je precies wat een lichtproject jou oplevert voordat je eraan begint.



Sterk verbond tussen wetenschap en ontwikkeling van OVL

SPIE is, als specialist in de installatiebranche, één van de partners in het SMART-SPACE project. Dat onderzoekt hoe openbare verlichting goedkoper en doelgerichter kan. *How smart is that?*

- Door Greet Verleye

SPIE is een acroniem van Société Parisienne pour l'Industrie Electrique. De SPIE Groep is de onafhankelijke Europese leider in multitechnische dienstverlening op het vlak van energie en communicatie. De installateur-dienstverlener heeft meer dan 45.500 medewerkers en een sterke lokale aanwezigheid (onder andere in Nederland, België, Frankrijk, Duitsland, Zwitserland en Engeland) en is in vele werelden en van vele markten thuis. Men heeft ook op vlak van openbare verlichting ervaring en innovatieve kennis te bieden. Dat maakte SPIE tot een waardevolle partner en projectmanager voor het Smart-Space project.

Het is een initiatief van en gesubsidieerd door Interreg Noordwest-Europa en heeft tot doel smart lightingtoepassingen te faciliteren in kleine en middelgrote gemeenten. Door de energie-efficiëntie te stimuleren wil men de CO₂-uitstoot aanzienlijk laten dalen. Op dat vlak ligt er immers op Europees niveau een grote uitdaging op de plank: in 2030 moet die uitstoot maar liefst 55% lager liggen dan nu het geval is.

Samen slim

Smart-Space brengt gemeenten en innovatieve stakeholders (onderzoeksinstituten, bedrijven, overheden) uit Nederland, België, Frankrijk en Ierland samen in een belangrijk pilot project. Annemijn Smid, projectmanager van het Smart-Space project binnen SPIE, vertelt: "Dit project is uniek, omdat het gemeenten die omwille van hun kleinere schaal minder financiële middelen hebben dan grote steden, toch de kans geeft om te verduurzamen. Ongeveer 30% van het energieverbruik van gemeenten komt van openbare verlichting. Door verlichting slim aan te pakken en slim in te zetten, kan een besparing tot 60% lichtverbruik worden gerealiseerd. Dat scheelt enorm op de energierekening en getuigt bovendien van milieubewust besturen. De pilot waarbij we smart lighting installeren, loopt in vier deelnemende gemeenten – Oostende en Sint-Niklaas (B), Middelburg (N) en Tipperary (IE), elk met hun eigen uitdagingen."

Als het pilot project slaagt, is het de bedoeling het te implementeren door heel Noordwest-Europa en



wordt het een belangrijke schakel in het halen van de klimaatdoelstellingen.

Naast de gemeenten en technische partners zijn er ook verschillende universiteiten bij betrokken. Zij hebben op voorhand op een wetenschappelijk onderbouwde manier het scenario voor het project uitgetekend en zullen, zodra de innovatieve verlichting is geïnstalleerd, nagaan of alle doelstellingen zijn gehaald en wat de effecten zijn, zowel op het energieverbruik als op de inwoners en de sfeer in de betrokken gemeenten. “Ook dat is immers belangrijk”, geeft Smid aan. “We zetten in op de besparing: 30 tot 40% kan worden bespaard door de bestaande verlichting te vervangen door ledverlichting, de rest van de besparing realiseren we door licht te leveren waar en wanneer dat nodig is, in de juiste hoeveelheden, met de juiste intensiteit. Het gaat daarbij niet om minder verlichten, het gaat erom beter en gericht te verlichten en rekening te houden met de noden van de inwoners en de overheden. Licht leveren kan goedkoper, terwijl er niet minder, maar juist meer comfort en functionaliteit worden geboden, want licht kan zoveel meer dan alleen maar het duister verdrijven.”

Licht als beleidsondersteunende factor

De startvraag van het project Smart-Space was: “Wat hebben de gemeenten en hun inwoners nodig? Waarin kan licht hen ondersteunen?” Elke gemeente heeft eigen

behoeften - zo werd in Tipperary even overwogen om de weg naar het voetbalstadion te verlichten in de kleuren van de voetbalteams die er zouden spelen. Dit geeft wel aan dat men licht ook kan inzetten als uniek marketinginstrument.

Ook is er meer, weet men bij SPIE. Het bedrijf heeft, in nauw overleg met alle belanghebbenden, het smart lighting platform ontwikkeld dat de openbare verlichting zal kunnen aansturen, zodra sensoren en telecontrollers zijn geplaatst op de armaturen. Die sensoren maken het mogelijk om aan telemanagement te doen. Het lichtbeheer van de toekomst maakt het bijvoorbeeld mogelijk om licht op afstand te dimmen. Dat is in vele gevallen zinvol, meent Smid: “In tegenstelling tot wat vroeger werd aangenomen, is het absoluut niet nodig om, bijvoorbeeld in het kader van veiligheid, voortdurend op volle kracht openbare verlichting te leveren. Veel verstandiger - en economisch en ecologisch verantwoord - is het om rekening te houden met het omgevingslicht en in functie daarvan meer of minder licht te geven. Neem nu het moment waarop in de winter het duister invalt, maar alle winkelatalages in de winkelstraten nog volop verlicht zijn. Dan kun je OVL nog een tijdlang minder fel laten branden, tot een sensor aangeeft dat het omgevingslicht van het handelsapparaat is gedimd of gedoofd. Op dat moment kun je automatisch opschakelen.” Bij veiligheid noemt



- Beschermingsgraad IP69K
- Toolless aansluitconnectoren
- Doorvoerbedrading 3x1,5mm²
- PMMA (IK06-08) of PC versie (IK10)

ontdek de
volledige
Protect reeks



PROTECT IP69K

Verlicht extreme omgevingen

Wanneer er nood is aan een extreem hoge beschermingsgraad is Protect de perfecte keuze.

Dit buisvormig waterdicht armatuur met een beschermingsgraad IP69K is voorzien van RVS L316 eindkappen en opklembare montagebeugels.

Protect wordt geleverd met toolless aansluitklemmen en interne doorvoerbedrading 3x1,5mm² voor een eenvoudige en snelle lijnmontage.



Integrattech BV | Groenstraat 48, 3270 Scherpenheuvel | België | www.integrattech.be

Samen bouwen aan Smart Buildings

Bij Sqippa denken we niet in hokjes. Wij zijn een community van fabrikanten, dienstverleners en gebouweigenaren die gelooft in een open, transparante wereld. Gebaseerd op vertrouwen. Door de inzet van IoT-oplossingen en intensieve samenwerking met kennispartners realiseren wij smart buildings van het hoogste kwaliteitsniveau. Waar veiligheid en comfort gewaarborgd zijn.

Eén gebouw, één platform

- Draadloos monitoren van sensoren en apparaten in een gebouw
- Alle apparaten zichtbaar in één beheerplatform in de cloud
- Volledige transparantie, inzicht en overzicht
- Eigenaar altijd 'in control' en ontzorgd
- Verhoging van kwaliteit, comfort en veiligheid
- Optimale en duurzame inzet van middelen in een gebouw
- Beheersbaarheid van onderhoud
- Verlaging van onderhoudskosten
- Verlaging van energieverbruik en CO2 footprint

Kijk voor meer informatie op www.sqippa.com

sqippa





ze ook de mogelijkheid om via geluidssensoren op te vangen waar zich een opstootje voordoet. Is dat het geval, dan wordt automatisch meer licht geleverd: dat werkt enerzijds afschrikkend en anderzijds kan de politie ook goed op camera volgen wat er aan de hand is. De politie krijgt ook meteen een melding in dit geavanceerde scenario. Als een sensor na een evenement aangeeft dat veel publiek blijft plakken, kan het licht wat worden opgedreven: als men zich zichtbaar weet, is er minder kans op overlast. Ook met lichtkleur kan worden gespeeld: als winkels opengaan, kan er een gezellig warm licht zijn.

Maatwerk mogelijk

In de Belgische kuststad Oostende is men in de omgeving van Oosteroever en het vernieuwde stationsplein met slimme verlichting aan de slag gegaan. In het stadsdeel waar twee bruggen zijn, worden mensen - als dat in het kader van de veiligheid nodig is - met licht naar de tweede brug geleid. Smid vertelt dat voor deze maritieme omgeving een systeem op maat werd ontwikkeld: "Daar waar wij gewoonlijk kunnen werken met Zhaga gestandaardiseerde connectoren op de armaturen als wij de sensoren aanbrengen, was dat hier niet het geval. De lichtmasten in Oostende zijn een soort van vlaggemasten die het maritieme gevoel versterken, maar die technisch niet compatibel zijn met het standaardsysteem. Daardoor moesten we een nieuw apparaat maken. Dat was een uitdaging, maar is goed gelukt." Zoveel noden, zoveel oplossingen dus. Licht kan een belangrijke rol spelen in het detecteren van drukte en het leiden van verkeersstromen. "Het belangrijkste is dat gemeenten de knoop doorhakken en versneld de nieuwste beschikbare technieken doorvoeren, die mogelijkheden voor telemanagement bieden", aldus Smid.

Het Interreg pilot project Smart-Space is gestart in mei 2018 en loopt tot eind 2021 - de onderzoeks-, ontwikkelings-, en productiefase zijn rond en momenteel loopt de installatiefase. De gemeenten zorgen voor de ophanging van de verlichting, met uitzondering van Middelburg, waar SPIE de installatie doet. Voor het plaatsen van de sensoren in de armaturen werkt SPIE samen met technologiepartner Intemo. Het is straks uitkijken naar de evaluatie die zal leren of de beoogde doelstellingen werden gerealiseerd.

www.spie-nl.com

Smart-Space partnerorganisaties:

Katholieke Universiteit Leuven
 SPIE Infratechniek
 Stad Sint-Niklaas
 Stad Middelburg
 Comhairle Contae Thiobraid Arann
 Intemo Special Products
 Technische Universiteit Eindhoven Innovation Lab
 Technische Universiteit Eindhoven Intelligent Lighting Instituut
 Université de Picardie Jules Verne
 LUCI - Lighting Urban Community International
 Fluvius

Smart-Space heeft als doel de invoering van slimme verlichting in kleine en middelgrote gemeenten te vergemakkelijken om de energie-efficiëntie te verbeteren en de CO₂-uitstoot te verminderen. Het project, dat wordt gefinancierd door INTERREG North West Europe (NWE), brengt steden en innovatie-stakeholders samen om een interoperabele, slimme verlichtingsmodule te ontwikkelen die kan worden aangepast aan de behoeften van verschillende gemeenten in Europa.



Doe mee aan NSVV COLLEGETOUR VERLICHTING o.l.v. Wout van Bommel

•start **29 november** 2020: 19:00 - 21:15
www.nsvv.nl/nieuws

**NSVV LEDEN 25%
KORTING!!**



Partner van **TRONIX** **sg** **klempke**



ELEKTROSHOP.NL

Online sinds 1997

073-5230020 INFO@ELEKTROSHOP.NL



STILNOVO



40 LUX
LIGHTING AGENCY

ReluxCAD for Revit

Lichtontwerp voor de BIM wereld



RELUX®
More information on relux.com

[inst] ALLICHT
Licht, architectuur en design

Echt **nieuws**.
Eerlijke **informatie**.
Het hele **verhaal**.

1 jaar (10) edities
Slechts **€50,-** (excl. btw)

Sluit je abonnement nu af via: info@installicht.nl

ELEKTRO365

Een project van
VAKBEURS LED + ELEKTROTECHNIEK & **[inst] ALLICHT**
Licht, architectuur en design



ALLES OVER LICHT- EN
ELEKTROTECHNIEK



LASER 2000

Experts in licht metrologie instrumenten



Spheres



Gonio's



Camera's

www.laser2000.nl

5 redenen om LED + Elektrotechniek te bezoeken

De elektrotechnische sector is dynamischer dan ooit; nieuwe producten, nieuwe technologieën en nieuwe toepassingen volgen elkaar razendsnel op. Het is van enorm belang om alle kansen en beperkingen hiervan te kennen, want alleen een goed plan voorkomt kostbare aanpassingen achteraf. Daarom staat vakbeurs LED + Elektrotechniek volledig in het teken van trends en innovaties waar moderne installateurs van af moeten weten.

250+ innovaties

Op LED + Elektrotechniek treft u de groothandels met het breedste assortiment en fabrikanten met de meest innovatieve producten. Zij tonen u meer dan 250 nieuwe producten die u direct in uw assortiment kunt opnemen.

Onafhankelijk

LED + Elektrotechniek is Nederlands grootste onafhankelijke vakbeurs voor licht- en elektrotechniek. Dit maakt het dé plek om oplossingen van verschillende aanbieders met elkaar te vergelijken.

60+ seminars

Opdrachtgevers vragen om advies en stellen daarvoor hoge eisen aan het kennisniveau van installateurs. Bij onze twee seminarpleinen bieden onafhankelijke experts u praktische, direct toepasbare informatie.

Eenvoudig te bereiken

LED + Elektrotechniek vindt plaats in de zeer centraal gelegen Brabanthallen in Den Bosch. Op woensdag 3 november kent de beurs een avondopening, zodat u ook na het werk langs kunt komen. En... als professional kunt u de beurs geheel gratis bezoeken!



Alle informatie in uw Greenshows-app

Wilt u meer weten over de bedrijven en producten op de beurs? Scan hun QR-code met uw bezoekers-app en sla ze op in uw favorieten. Zo heeft u na afloop alle gegevens van uw toekomstige zakenpartners!

Bezoek nu www.led-elektro.nl en gebruik code 'INSTALLICHT' om uw gratis ticket te reserveren. Altijd op de hoogte blijven van de nieuwste ontwikkelingen op het gebied van licht- en elektrotechniek? Bezoek www.elektro365.nl en meld u aan voor de nieuwsbrief.

**LED + Elektrotechniek 3 + 4 november
Brabanthallen, Den Bosch**

**Bestel nu uw gratis ticket!
Gebruik invitatiecode 'INSTALLICHT'
op www.led-elektro.nl**



CH 2212



CH 2213



CH 2215



www.conexholland.nl/universele-lasklemmen

Betaalbare & Veilige lasklemmen

WIJ ZIJN ER KLAAR VOOR!

VOLLEDIG EPREL READY

NIEUW LEDPROGRAMMA

NIEUW PROGRAMMA

Schiefer Lighting lanceert ook een vernieuwd LED programma met o.a. een compleet nieuwe R7s lijn, met maximaal 1520 stabiele lumen volledig conform Eprel.

EPREL READY

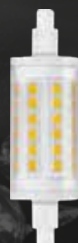
Schiefer Lighting is momenteel druk bezig om alle klanten te voorzien van nieuwe prijslijsten met alle nieuwe data conform EPREL. Ook voor klanten met private label verzorgt Schiefer de volledige Eprel registratie. Bovendien garanderen wij door onze eigen testapparatuur dat de data is getoetst op juistheid en volledigheid bij registratie.



950Lm Dim



1520Lm Dim



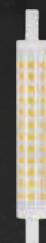
950Lm Dim



900Lm Dim



490Lm Non-Dim



830Lm Non-Dim

WWW.SPL-LIGHTING.COM



PROFESSIONAL
LIGHTING

Licht als bron voor gezondheid

Wanneer we als mens bewuster worden van de kracht van licht op het gebied van gezondheid en welzijn valt er door het toepassen van kleine veranderingen in ons leven veel profijt halen. Licht synchroniseert de biologische klok, die verantwoordelijk is voor goede slaap en ons hele veganistische systeem. Verstoring van de biologische klok kan ernstige gevolgen hebben voor de gezondheid. De groep door de Barbapapafabriek bij elkaar gebrachte experts hebben de handen ineengeslagen om het belang van licht voor het welzijn en de gezondheid van de mens uit te dragen. In deze editie wordt de kennis van deze experts gedeeld en wel over spotlights op thuiswerkplekken.

- Door **Margreet Schouren**

Op veel werkplekken kunnen werknemers zelf niet veel verandering meer aanbrengen, ze zoeken de beste plek en gaan aan het werk. Nu is het structureel thuiswerken naast een uitdaging ook een kans geworden. Het is de werkgevers ook steeds duidelijker geworden dat ze een rol hebben bij het inrichten van de thuiswerkplek. Vanzelfsprekend behoren die werkplekken aan bepaalde eisen te voldoen. Vanuit wetgeving is er vastgesteld dat de werkgever mede aansprakelijk is voor een arbotechnisch verantwoorde werkplek.

Tips en tricks van experts

Doel van de genoemde groep experts is om kennis te delen met elkaar en met de wereld. Tijdens de laatste bijeenkomst was het thema de thuiswerkplek: hoe kunnen we van een nood een deugd maken en onze kennis inzetten voor optimaal thuiswerken? Paul Settels, ervaren arbo-adviseur en visueel ergonomist, geeft aan dat licht naast een goede stoel en de hoogte van de tafel echt invloed heeft op de mens. Niet alleen op de gezondheid, maar ook op het gedrag en de werkprestaties. Belangrijk is dat het licht wordt gemeten onder een hoek van 45 graden ten opzichte van het oog. Daarbij is het aantal lux belangrijk, maar ook de lichtkleur en -intensiteit, alles afhankelijk van het type werk en de persoon. Ook moet de werkplekverlichting altijd in combinatie worden gezien met de omgevingsverlichting.

Beginnen met daglichttoetreding en kleur

Teun Kruip (architectenbureau Zowel) onderschrijft de ondergeschikte rol van licht in de praktijk. Tijdens de opleiding tot architect wordt er helaas weinig aandacht

besteed aan het onderwerp licht, terwijl elk ontwerp voor Kruip juist met het volgende uitgangspunt begint: welke daglichttoetreding kan er in elke kamer optimaal worden ingezet? Om het daarna aan te vullen met goed doordachte binnenverlichting. Licht, leefpatroon en gezondheid zijn immers nauw met elkaar verbonden. Makkelijke tip van Kruip: door de tafel haaks op het raam te plaatsen, haal je het meeste profijt uit het daglicht. Kleurexpert Marijke van Loon benadrukt dat naast de lichtkleur ook de kleur die je op je werkplek gebruikt voor de wanden en vloer, zelfs de kleur van de tafel, mede bepalend zijn hoe het oog het licht ontvangt. Omdat dit kleuraspect ook persoonlijk is, zou het een goed idee zijn om advies in te winnen bij een kleurexpert.

Biodynamisch licht

Maarten Voorhuis (Sparckel), Ronald Gronsveld (Rofianda) en dr. ing. Liselore Snaphaan (senior wetenschappelijk onderzoeker GGzE) kunnen alledrie beamen dat ook goed kunstlicht een positief effect kan hebben op het welbevinden van de mens. Tegenwoordig is er biodynamisch licht, dat in allerlei gradaties beschikbaar is, zelfs het totale spectrum van zonlicht. Al jaren zet men kunstlicht succesvol in om het effect van demantie te remmen door hun slaap-waakritme te verbeteren. Ook dr. ir. Juliette van Duijnhoven (postdoctoraal onderzoeker aan de TU Eindhoven) onderzocht niet-visuele effecten van licht op de mens. Concreet ging het in haar onderzoek om het effect van licht op de alertheid van kantoormedewerkers. Er is zo veel kennis beschikbaar bij de experts – het is de uitdaging om die kennis beschikbaar te maken voor zoveel mogelijk mensen. NSVV heeft de uitgave 10 tips voor verlichting van de thuiswerkplek.

Buiten

Bij het realiseren van een optimale werkplek thuis is het advies om verlichting als een belangrijk aspect mee te nemen in het plan. Onderzoek wat de beste optie is en zoek hulp van experts op dit gebied.

Waar alle experts het over eens zijn, is dat het belangrijkste deel van gezondheid ligt in zoveel mogelijk daglicht tot je te nemen op een dag. Dus plan voor optimaal welbevinden zeker elke dag een flinke wandeling, bijvoorbeeld tijdens de lunchpauze.

Ter inspiratie:

www.nsvv.nl/publicaties/10-tips-voor-verlichting-van-de-thuiswerkplek

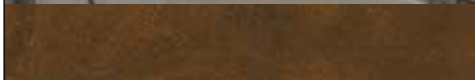
www.sparckel.nl

www.marijkevanloon.nl/slider-boek

www.vvplus.nl/artikelen/open/kennis-over-de-invloed-van-licht-op-onze-gezondheid-is-nog-niet-consistent

LIGMAN

Nieuwe generatie coatings
'Inspired by nature'



Exclusief verkrijgbaar bij GLIMP.

085 - 1300 619

glimp.nl/inspired-by-nature

Elīora

Lord is my Light

**NU IN NEDERLAND
BESCHIKBAAR!**

ELIORA SOLAR LIGHT

Tijdelijk met gratis vakkundige
plaatsing en installatie t.w.v. € 250



LiFePO4 Batterij

Lange levensduur
> 3000 cycli (>8 jaar)



Luxe Design

A klasse onderdelen
Kwaliteitsgarantie



Zonnepaneel

42Wp Monokristallijn
Full Black



360 graden licht

Rondstraler die
gelijkmatig verlicht



Hoge lumen

Tot 180lm per watt
Ultra hoge efficiëntie



Weersbestendig

IP65 level
Waterdicht



Microwave Sensor

360 graden detectie
5 - 8 meter range



Afstandsbediening

2.4G bediening voor
lichtsterkte en lichtkleur



Verkrijgbaar in Silver en Black met bijpassende mast, keuze uit twee
typen mast in 2,5 en 3 meter - informeer naar de mogelijkheden.

SUN PARK INNOVATION

Argonstraat 9, Zoetermeer

+31 85 2007 437

sales@sunparkinnovation.com

www.sunparkinnovation.com



Samenwerking Xicato en amBX

Xicato en amBX werken samen om Xicato's smart wireless controls te integreren in amBX SmartCore lichtbesturingssoftware. Hierdoor heeft smart building er een draadloze, slimme oplossing bij met verlichting-, sensor- en datamanagement in één platform, zonder dat er aparte besturingssystemen bij nodig zijn voor de functionaliteit.

Het is gemakkelijk in gebruik en biedt nieuwe mogelijkheden voor ontwerpers en installateurs van slimme verlichtingssystemen. Het biedt unieke

interoperabiliteit met andere systemen, zoals gebouwmanagement-oplossingen, veiligheid en toegangscontrole. Slimme noodverlichting is een ander voordeel van de samenwerking met amBX.

www.xicato.com



Vanaf meer locaties dimmen en schakelen



Met de nieuwe Lumiko Master-Master dimmer zijn lichtbronnen eenvoudig te dimmen vanaf meer locaties met druk-draai-dimmers. De slimme dimmers communiceren met elkaar over de bestaande kabels, waarbij de schakeldraden parallel dienen te worden aangesloten.

Hierdoor hoeven er geen extra kabels te worden geïnstalleerd.

De Master-Master dimmer maakt gebruik van fase-afsnijding en is hiermee geschikt voor acht leddrivers of acht lichtbronnen en functioneert met de meeste dimbare drivers en retrofits. De bekende Lumiko universele software in de dimmer analyseert de fluctuaties in de belasting en past de dimmer hierop aan.

www.klemko.nl

Op afstand beheren van gebouwen groeit snel

Het beheer van gebouwen met IoT-toepassingen wint terrein. De voordelen van het op afstand beheren van installaties en voorzieningen in gebouwen worden steeds duidelijker. Verlichtingsfabrikant HBI spreekt van een omslag in Nederland.

Fons Bisscheroux, eigenaar van HBI Bisscheroux, ziet een exponentiële groei van het beheer op afstand van verlichting in Nederland: "Inmiddels hangen in tientallen gebouwen in Nederland duizenden verlichtingsarmaturen met een LoRa-sensor. Dit is allemaal in twee jaar gerealiseerd, sinds wij in 2019 met het Sqippa-initiatief zijn begonnen." Vooral op het gebied van veiligheid, efficiency en comfort is de winst enorm. Daarom kiezen gebouweigenaren en beheerders steeds vaker voor HBI noodverlichtingsarmaturen met LoRa-sensor. De armaturen werken onder andere in wooncomplexen, gezondheidsinstellingen, onderwijs colleges en overige utiliteitsgebouwen. "De LoRa sensor stuurt continu gegevens naar het IoT-platform Sqippa. Dit levert up-to-date informatie op over het aantal noodverlichtingsuren,



storingen en onderhoudsmomenten." Bisscheroux ziet nog een reden voor de enorme groei: "Sqippa is een open platform, open voor integratie van alle installaties en voorzieningen in een gebouw - van verlichting tot klimaatbeheer, van luchtkwaliteit tot liftcontrole. Eén gebouw, één platform, één taal: dat is wat de markt zoekt."

www.hbi-lighting.com | www.sqippa.com

Vormvrijheid



De modulaire armaturen van Arend Groosman werken sinds 2012 met een 24mm-constructiesysteem. De houten lampen worden in de eigen werkplaats in Den Haag ontworpen en geproduceerd, op zo'n manier dat de houtnerf goed uitkomt, al is op het eerste oog lang niet altijd duidelijk dat de armaturen volledig uit hout zijn vervaardigd.

De productie van kleine oplages in eigen land maakt het mogelijk om snel te schakelen met vernieuwende ledtechniek. Met de oneindige mogelijkheden van dit systeem behoren maatwerk en de levering van andere toepassingen of vormen tot de mogelijkheden. De collecties hebben een eigen vormtaal, en er zijn ook collecties verkrijgbaar die werken met de standaard draaifittingen. Naast de uitbreiding van de verkoop komen er ook meer experimentele, transformeerbare armaturen met het 24 mm-constructiesysteem, dit kan natuurlijk ook in opdracht.

www.arendgroosman.com





Optimaal verlicht

Sanitairkamer heeft inmiddels vier prachtige badkamershowrooms in Nederland. In Nieuwegein, Harderwijk, Grootebroek en Zoeterwoude zijn de nieuwste badkamertrends en badkamerstijlen te vinden. De vestiging in Zoeterwoude maakt sinds februari 2021 gebruik van hoogwaardige CLS led-armaturen. De keten beschikt over een bijzonder sterke, klantvriendelijke, online verkoopomgeving en wil de kwaliteit van haar bedrijf ook uitstralen in de fysieke winkels.

De gehele showroom wordt verlicht door de Jade S-armaturen, die zijn bevestigd aan een driefase-rail, terwijl de Ruby Pendant-armaturen rechtstreeks zijn bevestigd aan het plafond. De Ruby Pendant creëert perfect werklicht met een warme uitstraling. CLS beschikt inmiddels over een uitgebreide collectie armaturen voor toepassingen in de woonwereld, waarbij een groot aantal armaturen werden ontwikkeld in samenwerking met vooraanstaande ondernemers uit de woonwereld. De verlichting is dan ook duidelijk ontwikkeld vanuit de praktijkwensen. De gekozen lichtkleur is 3000 K met een CRI van ≈ 92 . De lichtkleur is bepaald in overleg met de verantwoordelijke binnen Sanitairkamer, door middel van een demo op locatie.

CLS-armaturen worden volledig in Nederland ontwikkeld en geproduceerd met vijf jaar garantie. Door de grote productieaantallen zijn de prijzen zeer competitief. Ook maken de ervaren lichtadviseurs gratis lichtplannen voor showrooms vanaf 500 m². Ondernemers kunnen zelfs gebruikmaken van de CLS 'stelservice' waarbij een ervaren lichtadviseur de armaturen optimaal instelt op specifieke opstellingen. CLS heeft in de afgelopen jaren tientallen meubelzaken tot volle tevredenheid van



zowel de ondernemers als ook de verkoopmedewerkers ingericht. Door de goede kleurechtheid van de verlichting zien verkoopmedewerkers het aantal klachten van klanten over verkeerde kleurstellingen van geleverde producten enorm afnemen, wat een forse besparing op kostbare retouren oplevert.

www.cls-led.com

Het nieuwe roken

Een tekort aan licht is het nieuwe roken. Het laat je slap, futloos en somber voelen. Naast deze symptomen is er op de langere termijn meer kans op hersenziekten, overgewicht en hart- en vaatziekten. “Via onze ogen beïnvloedt licht een deel in de hersenen dat ons humeur bepaalt.

Door een gebrek aan licht voelen mensen zich minder goed en dat kan tot depressies leiden. Daarnaast heeft licht een invloed op de biologische klok. Die raakt verstoord als je overdag te weinig licht ontvangt. Dit kan ervoor zorgen dat je minder makkelijk in slaap valt, of minder vast slaapt, en dat kan uiteindelijk leiden tot hart- en vaatziekten en diabetes.”

In het duister

Ook ondersteunt het licht dat onze ogen opvangen belangrijke processen in het lichaam, via de biologische klok, processen in de darmen, lever, milt, bijniere en het hart. Kortom: daglicht is waardevol voor het hele lichaam. Een tekort is funest voor het hele lichaam, net als roken. Helaas heeft het gros van de mensen een chronisch tekort aan licht, zowel in de winter als in de zomer – want binnen is de kracht van licht lang niet zo sterk als buiten. Met als resultaat: een biologische klok die in het duister zit. Het helpt als we ons ervan bewust zijn dat gezond licht zo belangrijk is en dat licht zo veel met je doet.

Aanbevolen

Op initiatief van de task force on Chronobiology and Chronotherapy hebben de ISBD (International Society for Bipolar Disorders) en de SLTBR (The Society for Light Treatment and Biological Rhythms) gezamenlijk een statement uitgebracht met aanbevelingen voor het vasthouden van gezonde routines en ritmes in deze tijd. De angst is dat als gevolg van het vervallen van sociale verplichtingen en het wegvallen van sociale ritmes en een regelmatige licht-donker cyclus, mensen met stemmingsstoornissen een groter risico lopen om mentale gezondheidsklachten te krijgen.

Een aantal zelfmanagement-strategieën voor het bevorderen van regelmaat van dagelijkse routines zijn:

- Stel routines op voor jezelf terwijl je in quarantaine bent of als je vanuit huis werkt. Routines helpen om de biologische klok te stabiliseren.
- Sta iedere dag op hetzelfde tijdstip op. Op vaste tijden opstaan is de belangrijkste input om je biologische klok te stabiliseren.
- Zorg ervoor dat je elke dag enige tijd buitenshuis besteedt, juist in de vroege ochtend. Je biologische klok heeft de behoefte om het licht in de ochtend te 'zien', om te weten 'hoe laat' het is.
- Als je niet in staat bent om naar buiten te gaan, probeer dan minstens twee uur bij een raam te zijn, waarbij je kijkt naar het daglicht en focust op het bewaren van je kalmte.
- Stel tijden in waarop je iedere dag een aantal terugkerende activiteiten doet, zoals lesgeven of krijgen, telefonisch contact met vrienden, of koken. Doe deze activiteiten iedere dag op hetzelfde tijdstip.
- Sport iedere dag, idealiter iedere dag op hetzelfde tijdstip.
- Eet je maaltijden iedere dag op hetzelfde tijdstip. Als je geen honger hebt, eet dan in ieder geval een tussendoortje op het voorgeschreven tijdstip.
- Sociale interacties zijn belangrijk, zelfs bij 'social distancing'. Zoek sociale interacties op, waarbij je je gedachten en gevoelens met een ander kan delen in real-time contact. Videoconferenties, telefooncontact, of zelfs real-time chatten genieten de voorkeur boven het scrollen door berichten. Plan deze interacties iedere dag op hetzelfde tijdstip.
- Vermijd dutjes overdag, vooral later op de dag. Als je toch een dutje wilt doen, beperk dit dan tot 30 minuten. Het doen van dutjes bemoeilijkt het inslapen 's nachts.
- Vermijd felle lichten (in het bijzonder blauw licht) in de avond. Hieronder vallen ook computerschermen en smartphones. Het blauwe deel van het licht onderdrukt het hormoon dat ons helpt in slaap te vallen.
- Houd vast aan het hanteren van een vaste tijd om te gaan slapen en wakker te worden, die passen bij je natuurlijke ritme. Als je een avondmens bent, kun je wat later naar bed gaan en wat later opstaan dan anderen in je huishouden. Zorg er echter voor dat je iedere dag op dezelfde tijd naar bed gaat en opstaat.

Met dank aan Marijke Gordijn.
Bron: Maarten Voorhuis.

www.sparckel.nl

Verlicht Frisse Scholen

Gemeentes en schoolbesturen willen graag een Frisse School. Dit is simpelweg een schoolgebouw met een gezond binnenmilieu en een lage energierekening. Bij nieuwbouw of renovatie zijn er de nodige richtlijnen waaraan moet worden voldaan om een Frisse School te worden.

Met het merk LedUp van Leding Light zit u altijd goed om qua verlichting aantoonbaar aan deze richtlijnen te voldoen. Laat u gerust vrijblijvend adviseren door onze specialisten.



Backlit paneel met ActiveAhead geïntegreerd

- LU-P600x600DUGR
- In 3000 of 4000 kelvin
- Lage UGR waarde <16
- Laag vermogen 21,5 watt
- Hoge lm/W van 150
- Backlit met 365 LEDs L90B20
- Freedom driver met GST 18/3 connector
- ActiveAhead geïntegreerd
- 0% Blue Hazard en Flicker Free

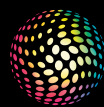
Dankzij dit backlit paneel komt u met gemak aan een laag energieverbruik per m2. Geniet door de 365 individuele LEDs en speciale UGR plaat van zeer prettig licht. De geïntegreerde ActiveAhead, Bluetooth node en Freedom driver met GST 18/3 connector maakt iedere installatie ook nog eens kinderlijk eenvoudig.

Downlights

- Buitenmaat van 129 tot 235 mm
- 1250 tot 2900 lm output
- Beschikbaar in wit en spiegel reflectie
- Lage UGR waarden beschikbaar tot <17
- Flicker free driver met Wieland connector



- ☉ Onze producten zijn ontwikkeld voor een optimaal installatiegemak.
- ☉ Vrijwel al onze armaturen en drivers zijn ENEC gecertificeerd, alsmede de combinatie daarvan.
- ☉ Uitstekende service zoals lichtberekening en productadvies door een vaste specialist.



TRILUX
SIMPLIFY YOUR LIGHT.

WAAR LICHT IS, IS LEVEN.

