

Dynamisch licht





Het aanbrengen van dynamiek in de intensiteit, kleur en verdeling van (kunst)licht heeft vele toepassingen.

U kent natuurlijk de effecten van extra dynamiek in de belichting via het theater, de televisie of het uitgaansleven. Nu wordt wereldwijd ook veel onderzoek gedaan naar de effecten van licht op het functioneren van mensen. Zo blijkt dat lichtdynamiek een belangrijke biologische invloed heeft. Deze inzichten liggen aan de basis van nieuwe toepassingen, ondermeer:

- verhogen van het welzijn van mensen die weinig of geen daglicht krijgen op hun werkplek;
- medische toepassingen, bijvoorbeeld het synchroniseren van de biologische klok;
- creëren van stimulerende effecten door lichtkleuren af te wisselen.



Tot voor kort waren dergelijke verlichtingsinstallaties duur en exclusief. Maar dankzij de massaproductie van lichtregelcomponenten worden tal van toepassingen voor dynamisch licht haalbaar.

Bouwstenen voor dynamisch licht

ETAP biedt u een coherente set bouwstenen waarmee u vlot een installatie voor dynamisch licht realiseert.

- armaturen voor dynamisch licht
- een programmeerbaar lichtregelsysteem
- stuurprogramma's voor dynamisch licht



Armaturen voor dynamisch licht

Bij dynamisch licht horen armaturen waarmee u de intensiteit, kleur en verdeling van het licht kunt laten variëren. Deze armaturen zijn daarom uitgerust met verscheidene lampen van verschillende kleur, aangesloten op digitale voorschakelapparaten (DALI). U kunt ze dus steeds dimmen.

Dynamisch licht vereist soms hoge verlichtingsniveaus. Daarom hebben wij deze armaturen zo ontworpen dat zij geen verblinding of hinder veroorzaken.

ETAP biedt dynamische armaturen aan voor elke omgeving: lineaire of vierkante inbouw, opbouw of gependeld.



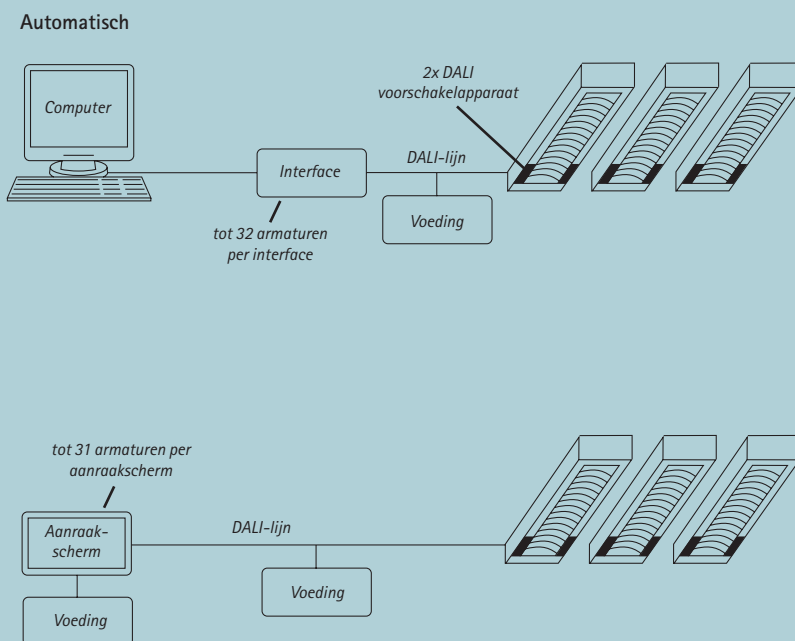
Programmeerbaar lichtregelsysteem

Om de intensiteit, verdeling en kleur van het licht in de tijd te kunnen wijzigen, is een programmeerbaar lichtregelsysteem vereist. Hier kunt u kiezen voor een programmeerbaar aanraakscherm of besturingssoftware voor uw PC.

Stuurprogramma's voor dynamisch licht

Ten slotte moet u nog bepalen op welke wijze u de intensiteit, verdeling en kleur van het licht wilt laten veranderen in de tijd.

Voor bepaalde toepassingen wilt u alles zelf in de hand houden. In dat geval programmeert u zelf uw lichtregelsysteem of laat u ETAP dat voor u doen. Voor andere toepassingen zoals stimulerend licht, wilt u zich graag baseren op de resultaten van wetenschappelijk onderzoek. Hiervoor biedt ETAP kant-en-klare stuurprogramma's aan.





STIMULEREND LICHT

Comfortabeler werken onder kunstlicht

Onze biologische klok controleert onze alertheid, slaap, hormonenproductie, lichaamstemperatuur en orgaanfuncties. Ze doet dat in een 24-uursritme. Om dit zogeheten circadiaanse ritme op gang te houden, is licht van een voldoende hoog niveau nodig. Daglicht is ideaal. Om daglicht met klassiek kunstlicht te benaderen (bijvoorbeeld lampen met kleur 830 of 840), is een niveau van 1500 à 2000 lux vereist. Standaard kunstlichtverlichting haalt vandaag slechts 400 à 500 lux en dat houdt ons lichaam in een toestand van "biologische nacht". Onder kunstlicht blijft de concentratie van het slaaphormoon melatonine dus hoger dan bij daglicht, waardoor wij onvoldoende alert reageren en ons minder lekker voelen.

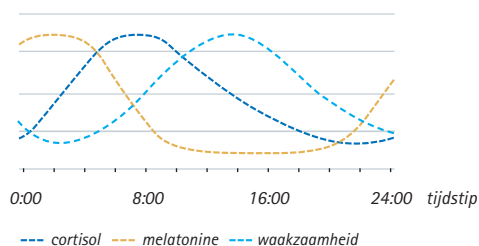
Om hieraan te verhelpen zou een continu verlichtingsniveau van 2000 lux nodig zijn. Maar dit is onbetaalbaar, zowel qua infrastructuur als qua energieverbruik.

Het ETAP-programma "Stimulerend licht" pakt deze problematiek aan op een slimme en energievriendelijke manier. Wij steunen hierbij op recent onderzoek (*). Dit toont aan:

- dat het verlichtingsniveau, nodig om onze biologische klok aan te sturen, wat minder hoog mag zijn, zolang het licht voldoende blauw bevat.
- dat dynamiek in de hoeveelheid en/of de kleur van het licht een gunstig effect heeft op de mens (ook daglicht is niet de hele dag door hetzelfde).
- dat een sterke lichtstimulus in de morgen en een lichtstimulus net na de middag hetzelfde gunstige effect sorteren als een hoog niveau de hele dag door (vooral in de winter zijn kleine extra lichtstimulansen zinvol).

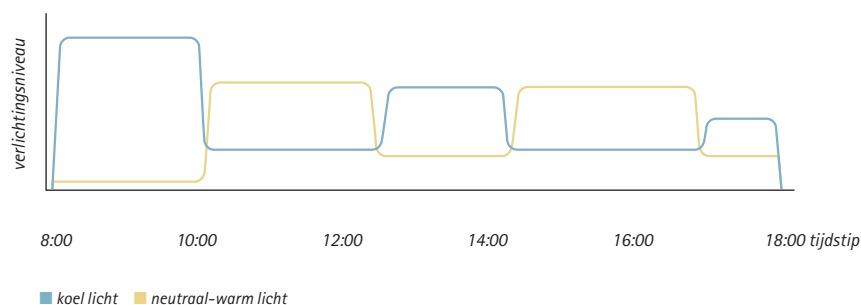
Het ETAP software programma "Stimulerend licht" zorgt voor een dynamische verlichting met twee verschillende witte lampkleuren: koel wit (met een hoger aandeel blauw) en neutraal-warm wit.

Dagelijks ritme van melatonine (slaaphormoon) en cortisol (stresshormoon)



De stress- en slaaphormonen spelen een belangrijke rol in de regeling van waakzaamheid en slaap. Wanneer de receptoren in onze ogen warm licht van 3000 Kelvin opvangen, onderdrukt deze onvoldoende de productie van het slaaphormoon melatonine, terwijl koeler, blauwachtig licht van 6500 Kelvin dit wel doet.

Wisselend verlichtingsniveau en lichtkleur doorheen de dag



STIMULEREND LICHT

Aan het begin van uw werkdag, meteen na uw middagpauze en net vóór u naar huis terugkeert, krijgt u tijdelijk méér licht met een hoger aandeel blauw. Het effect van de hoge dosis koel wit licht aan het begin van uw werkdag is vergelijkbaar met dat van gewoon daglicht. De lichtstimulans na de middag voorkomt het bekende middagdipje. En de derde lichtprikkel maakt u alert vóór u door het drukke verkeer naar huis terugkeert. Tussen deze lichtprikkel in krijgt u de standaard verlichtingscondities met een neutraal-warme kleur en een verlichtingsniveau dat is aangepast aan uw taak.

"Stimulerend licht" heeft een effect op uw bioritme dat vergelijkbaar is met daglicht. Hierdoor voelt u zich comfortabeler en alerter. Terwijl de energierekening toch onder controle blijft.

() wetenschappelijk onderzoek*

Lighting Research Center, Troy, USA

<http://www.lrc.rpi.edu/researchTopics/humanFactors/lightHealth.asp>

9:00

16:00



STIMULEREND LICHT



Ondersteuning van het bioritme

Dynamische lichtscenario's vinden ook hun toepassing in de medische wereld en de zorgsector.

Zo is het zinvol oudere mensen lichtstimuli te geven (hoog niveau, blauw) op bepaalde ogenblikken van de dag. Maar naar de avond toe is het beter de blauwe tint te verminderen en/of het niveau langzaam te laten dalen.

Lichtstimulansen bewijzen ook hun nut in de behandeling van SAD (Seasonal Affective Disorder of winterdepressie) of de ziekte van Alzheimer. In beide gevallen wordt dynamisch licht gebruikt om dagelijks de biologische klok gelijk te zetten.

Voor deze toepassingen heeft ETAP geen kant-en-klare programma's. Hier ontwikkelen de medische specialisten de aangepaste lichtscenario's.

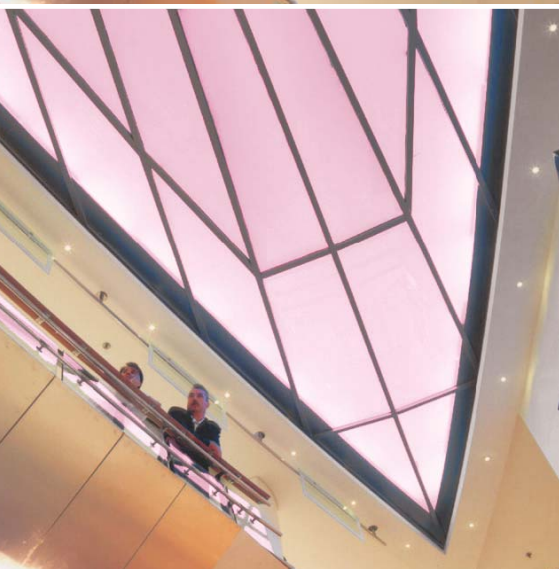


Sfeer scheppen met licht

Spelen met lichtkleur heeft een decoratief én een stimulerend effect.

De toepassingsmogelijkheden zijn legio, gaande van het opfleuren van een werknemersrestaurant tot het creëren van een bepaald bedrijfsimage via de lichtdynamiek.

Elke toepassing is anders. Als klant bepaalt u zelf het gewenste lichtscenario. ETAP zorgt indien gewenst voor de installatie, de ingebruikname en de programmatie ervan.



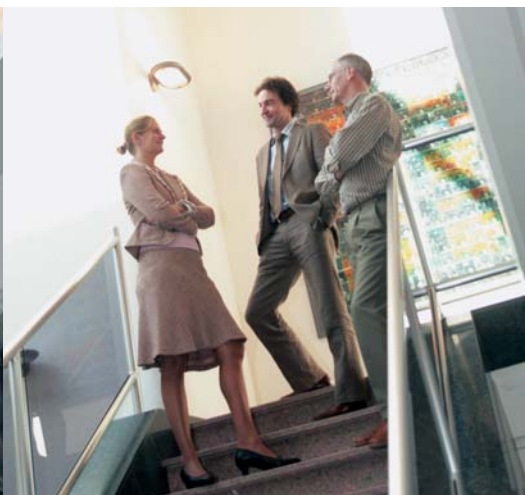
- Wij werken namelijk met armaturen met hoog rendement (uitgekiende aluminium

- Onze software programma's voor dynamisch licht zijn ontworpen om het gewenste resultaat te bereiken met een minimum aan energie.
- U kunt de ETAP multisensor EMD op eenvoudige wijze integreren in uw installatie voor dynamisch licht. De verlichting wordt dan automatisch geregeld afhankelijk van het aanwezige licht en het invallende daglicht en van beweging.

U merkt pas voluit de aanzienlijke voordelen van een dynamisch verlichtings-systeem indien alle onderdelen optimaal zijn afgestemd op de concrete situatie. Daarom is het zinvol iedere toepassing apart te bestuderen en project per project de beste oplossing uit te werken. Bovendien is het belangrijk de installatie correct te programmeren en in werking te stellen.

Vakmanschap en deskundigheid zijn essentieel voor een geslaagde toepassing van dynamisch licht. Wij zien dus uit naar uw vragen ter zake, zodat wij samen met u een oplossing op maat kunnen ontwikkelen. Onze ETAP-specialisten zullen u graag met raad en daad bijstaan, vanaf het ontwerp tot en met de ingebruikname.





Dynamisch licht

- De mens centraal
- Helpt biologische klok
- Minder vermoeidheid

ETAP dynamisch licht

- Automatische lichtregeling
- Handmatig te regelen
- Geen verblinding
- Zuinig met energie
- Vlotte installatie en inwerkingstelling

ETAP nv ■ Antwerpsesteenweg 130 ■ B-2390 Malle ■ België ■ Tel. +32 (0)3 310 02 11 ■ Fax +32 (0)3 311 61 42 ■ e-mail: info.be@etaplighting.com
ETAP bv ■ Tinststraat 7 ■ 4823 AA Breda ■ Postbus 3475 ■ 4800 DL Breda ■ Nederland ■ Tel. +31 (0)76-548 34 00 ■ Fax + 31 (0)76-542 09 62
e-mail: info.nl@etaplighting.com ■ www.etaplighting.com ■

