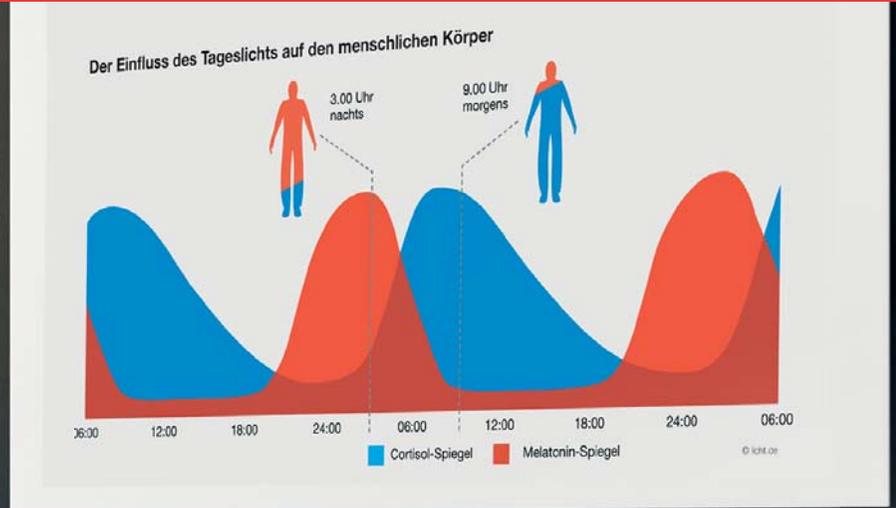


B.E.G. The lighting control professionals



Energieeffiziente und biologisch wirksame Beleuchtung (HCL) mit B.E.G.

B.E.G.





Moderne Lichtplanung mit B.E.G.

Präsenz- und Bewegungsmelder sind aus der modernen Bauplanung nicht mehr wegzudenken. Die intelligente Steuerung der Beleuchtung trägt maßgeblich zum Komfort in der Gebäudenutzung bei. Außerdem ist seit 2014 die Lichtregelung fester Bestandteil der EnEV. B.E.G. Melder erfüllen dabei die höchsten Ansprüche an die Lichtregelung nach DIN V 18599-4. Mit über 40 Jahren Erfahrung in der Entwicklung von Präsenz- und Bewegungsmeldern ist B.E.G. eines der führenden Unternehmen in diesem Bereich.

Lange waren Präsenz- und Bewegungsmelder als übergroße Augen an den Decken nur allzu präsent. Doch die Technik hat sich rasant weiterentwickelt und B.E.G. hat Melder entworfen, die sich ganz mühelos in modernes Design einfügen.

Die große Stärke dabei: der Kunde muss keine Einschränkung der Leistungsfähigkeit befürchten. Auch wenn der Präsenzmelder nahezu unsichtbar in der Decke platziert wird, erfasst er doch zuverlässig und großflächig die Umgebung.

Lassen Sie sich begeistern!



Eine HCL-Beleuchtung, wobei HCL für "Human Centric Lighting" steht, ist eine Beleuchtung, bei welcher der Mensch im Mittelpunkt steht. Somit muss die Beleuchtung nach den neuesten Erkenntnissen nicht nur für statisch gutes Licht sorgen, sondern auch die Biodynamik berücksichtigen, also das richtige Licht zur richtigen Zeit liefern.



**modulare
Komplettlösungen**



**Geringe
Investionskosten**



**Bis zu 71 %
Energieersparnis**





Das Licht stellt die innere Uhr

Neue Erkenntnisse aus der Forschung:

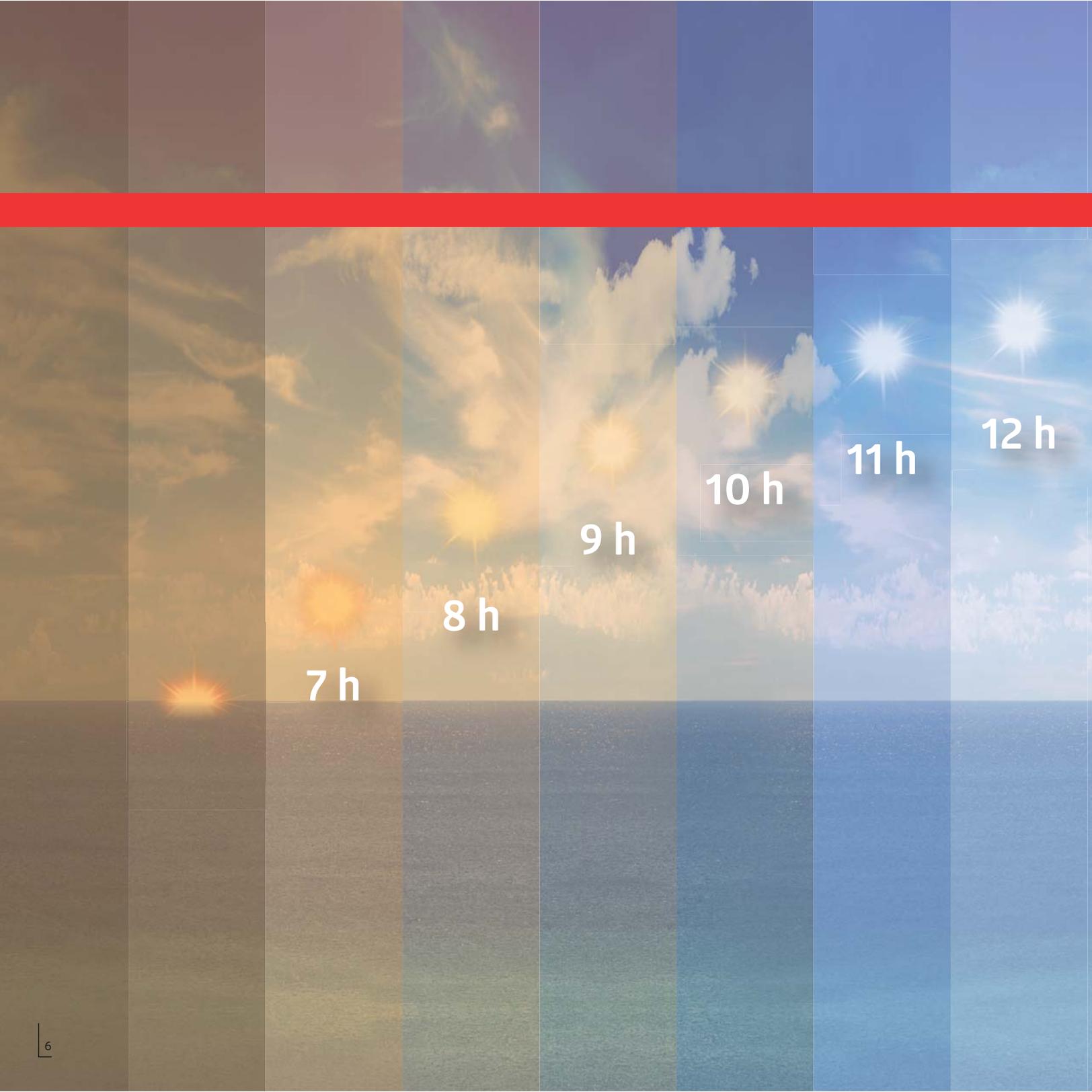
Anfang der 2000er-Jahre entdeckten Wissenschaftler eine dritte Art von Fotorezeptoren in der Netzhaut des Auges, welche nicht primär dem Sehen dienen, sondern sehr sensibel auf Licht mit hohen Blauanteilen reagieren. Unter anderem regulieren sie die Hormonproduktion, die essentiell für die "Innere Uhr" des Menschen ist. Mit dieser neuen Erkenntnis wird vieles verständlich: seit tausenden von Jahren synchronisierte so das Tageslicht den Biorhythmus der sich vielfach im Freien aufhaltenden Menschen.

Der Biorhythmus benötigt das Tageslicht

Ohne Tageslicht kommt der Biorhythmus aber aus dem Tritt. Der moderne Mensch hält sich überwiegend in Räumen auf, die nicht immer von ausreichend Tageslicht durchflutet sind und in der Regel künstlich beleuchtet werden. Häufig fehlt somit für viele Stunden des Tages der Impuls des Tageslichts für den Biorhythmus, was negative Auswirkungen auf das Wohlergehen, die Konzentration und die Gesundheit der Menschen haben kann.

Lösungsansatz bei künstlicher Beleuchtung

In der Praxis wird versucht, über eine Änderung der Lichtfarbe und eine Anpassung der Lichtstärke das Tageslicht möglichst gut abzubilden. Die Leuchten müssen also dimmbar sein und unterschiedliche "Weißtöne" ermöglichen, sogenanntes "Tunable White". Somit kann ein Stück weit das



7 h

8 h

9 h

10 h

11 h

12 h

Nicht-visuelle Wirkung von Licht

13 h

14 h

15 h

16 h

17 h

Tageslicht ins Gebäude geholt werden, selbst wenn aus baulichen Gründen kein oder wenig echtes Tageslicht verfügbar ist. Die Nachbildung des Tageslichts durch die Beleuchtung wird "circadiane Beleuchtung" genannt, wobei "dies" für "Tag" und circa für "um ... herum" steht. Die Kunst ist nun, für jede Tageszeit den entsprechenden Farbwert und das entsprechende Beleuchtungsniveau zu hinterlegen. Je nach Längengrad, Breitengrad und Jahreszeit ändern sich diese Parameter. Die Veränderung der Beleuchtung sollte möglichst stufenlos und für den Benutzer nicht erkennbar erfolgen – das Tageslicht gibt die Messlatte vor.

Neue Möglichkeiten dank innovativer Technik

Das Variieren des Weißtons kann aber auch anderen Zwecken dienen, z. B. kann durch warmweiße Töne eine beruhigende Atmosphäre geschaffen werden. Durch höhere Lichtstärken und einen höheren Blauanteil im Licht kann zur Steigerung der Konzentrationsfähigkeit eine sogenannte „Lichtdusche“ erzeugt werden. Hier sind der Kreativität fast keine Grenzen gesetzt und verschiedene Profile wurden in der DIN SPEC 67600 für verschiedene Anwendungsszenarien zusammengefasst.

Viele Studien zeigen, dass eine biodynamische Beleuchtung / HCL mit an die jeweilige Situation angepassten Lichtfarben und Beleuchtungsstärken das Wohlbefinden, die Leistungsfähigkeit und die Gesundheit in der Regel verbessert.

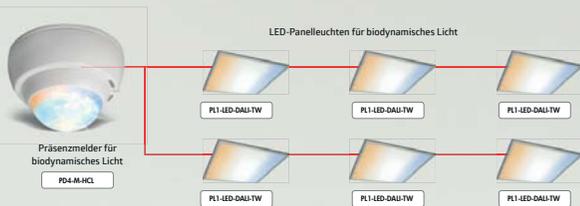


PD4-M-HCL

Biodynamisches Licht – die perfekte Lösung



Biologisch wirksame Beleuchtung



PL1

Da HCL meistens eine gegenüber der Arbeitsstättenrichtlinie zumindest zeitweise höhere Mindestbeleuchtung vorsieht und damit der Energieverbrauch der Beleuchtung steigt, ist es umso wichtiger, mit Präsenzmeldern möglichst viel Energie bei der HCL-Beleuchtung einzusparen. Es geht also nicht nur darum, dimmbare und farbwertveränderliche "Tunable-White"-Leuchten einzusetzen, sondern ebenso ein intelligentes Lichtregelungssystem zu nutzen, welches die HCL-Steuerung energieeffizient umsetzt.

B.E.G. bietet hier mit dem PD4-M-HCL die ideale Lösung an. Der bidirektionale Präsenzmelder PD4-M-HCL mit integriertem DALI-Controller und „Tunable White“-Funktion für „Human Centric Lighting“ regelt anwesenheits- und tageslichtabhängig verschiedene Leuchtengruppen und verfügt zusätzlich über die tageszeitabhängige Steuerung von Helligkeit und Farbtemperatur mittels Echtzeituhr.



PD4-M-HCL-DE - 93006





Bessere Konzentration in Schulen



Wer lernt, braucht gutes Licht zum Sehen. Studien belegen, dass sich eine biologisch wirksame Beleuchtung positiv auf das Lernverhalten auswirkt und den Schülern dabei hilft, aufmerksamer und konzentrierter zu arbeiten. Die besten Effekte erzielt eine biologisch wirksame Beleuchtung, wenn sie langfristig eingesetzt wird und das circadiane System nachhaltig stabilisiert. Aber auch kurzfristig zeigen sich bereits positive Ergebnisse: So fördern kurze Lichtduschen mit hohem Blauanteil nachweislich die Konzentration.



Erhöhung der Leistung im Büro



PL1-31125-LED-AG-DALI-TW - 93066

Ein Großteil der Menschen arbeitet heutzutage nicht mehr unter freiem Himmel, sondern in geschlossenen Räumen. Nicht immer kann durch bauliche Maßnahmen dafür gesorgt werden, dass überall ausreichend Tageslicht zur Verfügung steht. Mit einer HCL-Beleuchtung können Sie dieses Manko kompensieren und den Arbeitsplatz massiv aufwerten.

Der Biorhythmus wird stabilisiert und Studien belegen, dass sich sehr häufig Wohlbefinden, Konzentration, Leistungsfähigkeit und auch der Gesundheitszustand mit einer guten HCL-Beleuchtung verbessern.



PD4-M-HCL-AP - 93007



Reduzierung von Fehlern in der Industrie



Viele Menschen in der Industrie arbeiten im Schichtbetrieb, müssen zum Beispiel sehr früh aufstehen. Sie klagen häufig über schlechten Schlaf und Müdigkeit am Tag. Das senkt auch die Produktivität, denn wer nicht regenerieren kann ist nicht leistungsfähig. Ob an der Maschine oder bei der Montage: Sorgt eine biologisch wirksame Beleuchtungsanlage für Licht am Arbeitsplatz, sind Mitarbeiter in der Industrie wacher und konzentrierter. Sie können nachts besser schlafen und sind tagsüber ausgeruhter. Das senkt die Fehlerquote und erhöht die Sicherheit.



B.E.G. Brück Electronic GmbH
Gerberstraße 33
51789 Lindlar

T +49 (0) 2266.90 121-0
F +49 (0) 2266.90 121-50

info@beg.de
beg-luxomat.com