



Licht ist die Lösung
ENCELIUM™ macht mehr
aus Ihrem Licht

Licht ist OSRAM

OSRAM

OSRAM präsentiert: Die nächste Generation von Lichtlösungen

Das ENCELIUM™-Lichtmanagementsystem

Während sich der Lichtmarkt immer wieder neu erfindet, werden Lichtmanagementsysteme immer wichtiger. Um diese Herausforderung zu bewältigen, braucht es vor allem eines: einen kompetenten Partner. OSRAM kann hier mit über 100 Jahren Erfahrung im Lichtmarkt aufwarten. Und vor allem mit großem Know-how in Sachen innovatives Lichtmanagement für umfassende Gebäudesteuerung.

Wenn Sie mit OSRAM zusammenarbeiten, erhalten Sie persönlichen Support, der Ihnen in allen Belangen zur Seite steht und dabei hilft, ein individuell auf Ihre Bedürfnisse zugeschnittenes Lichtmanagementsystem zu planen und zu installieren. Dafür kann OSRAM auf eine Vielzahl von Produkten für die unterschiedlichsten Bereiche zurückgreifen und somit maßgeschneiderte Lichtlösungen anbieten – aus einer Hand.

Unser Highlight, wenn es um Lichtmanagement geht, ist ENCELIUM™ – ein DALI-basiertes System, das einfachste Lichtsteuerung ganzer Gebäude ermöglicht, individuell auf Ihre Bedürfnisse eingestellt werden kann und Ihnen viele Vorteile bringt: vor allem mehr Flexibilität, mehr Kontrolle und mehr Energieeinsparung. Aber das ist noch lange nicht alles. Denn während sich der Beleuchtungsmarkt ständig ändert, weist ENCELIUM™ den Weg in eine innovative, noch modernere Zukunft.



Trends

04



Digitale Standards	04
Solid-State Lighting	05
LEED und BREEAM	05

ENCELIUM™

06



Übersicht	06
Polaris 3D™-Software	08
ENCELIUM™ DALI Network	12
ENCELIUM™ Wireless Network	13

Nutzen

14



Flexibilität	14
Kontrolle	16
Energieersparnis	18

Anwendungsbereiche

20



Büro	20
Gesundheitswesen	21
Bildung	22
Parkplätze und Tiefgaragen	23
Lagerhallen	24

Service

25



Kontakt und weitere Informationen	25
Produktübersicht	26

Innovationen mit Blick auf die Zukunft

Trends in der Lichtindustrie



Digitale Standards

Spätestens jetzt ist es an der Zeit, sich dem Thema Energieeinsparungen zu widmen. Denn in nicht allzu ferner Zukunft werden Bauherren ihren Energieverbrauch durch die Implementierung fortschrittlicher Lichtsteuersysteme drastisch verringern können. Und dadurch werden sie zwangsläufig einen großen Vorteil haben, wenn es um Kosteneinsparungen, Nachhaltigkeit und möglicherweise sogar die Einhaltung bestimmter Vorschriften und Standards geht.

Die Lichttechnik von heute hat immer mehr auch eine Kommunikationsfunktion. Die verschiedenen Netzwerke sind plattformübergreifende Systeme, die untereinander

kompatibel sind, sodass Sie nicht länger an ein einzelnes herstellereigenes System gebunden sind – eine Grundvoraussetzung für jede Lichtinstallation.

Alles, was Sie benötigen, um diesen Trends im Lichtmarkt gerecht zu werden, ist ENCELIUM™. Das integrierte Lichtmanagementsystem hilft nicht nur, den sich ständig ändernden Bedürfnissen in Sachen Beleuchtung nachzukommen, sondern weist auch eine Vielzahl an Möglichkeiten für jeden Anwendungsbereich auf.

Solid-State Lighting

Ein weiterer Trend der Beleuchtungsindustrie ist der Übergang zu Solid-State Lighting (SSL) – oder in anderen Worten: LEDs. Leuchten mit LED-Technologie gewinnen immer mehr an Bedeutung und sind bereits heute fester Bestandteil nahezu jeder Anwendung.

Die meisten LEDs können nicht nur ein- und ausgeschaltet werden, sondern sind ebenso dimm- und ansteuerbar. So ermöglichen sie überall dort den Zugriff auf neue Anwendungen, wo bisher nichtdimmbare Lichtquellen verwendet wurden. Darüber hinaus eröffnen sie dank ihrer Vielseitigkeit und kompakten Maße neue Lichtanwendungen. In diesem Sinne handelt es sich bei der Lichtsteuerung sowie dem Übergang zur LED-Technologie um zwei neue Trends, die sich gegenseitig ergänzen, gegenseitig verstärken und so für Kunden wie Endbenutzer einen maximalen Nutzen bieten.

LEED und BREEAM

Beim globalen Klimawandel und vor allem, wenn es um energieeffizientes Denken geht, spielt die Baubranche eine Schlüsselrolle. Da die Beleuchtung regelmäßig einen großen Anteil am Energieverbrauch eines gewerblichen Gebäudes hat, gilt es vor allem, den Gesamtenergieverbrauch zu reduzieren und damit ineffiziente Investitionen in die Beleuchtung zu vermeiden.

In puncto Nachhaltigkeit liegt industrieweit ein besonderer Schwerpunkt auf intelligenter Lichtsteuerung, vor allem bei der Akkreditierung von neuen Gebäuden sowie bei der Bewertung von neuen und renovierten Gebäuden. Dies geschieht seit den frühen Neunzigerjahren mit einem Akkreditierungssystem, das im Vereinigten Königreich seinen Ursprung hat: BREEAM.

Zusätzlich gibt es noch ein weiteres System, das im Jahr 1995 in den USA gegründet wurde: LEED – Leadership in Energy and Environmental Design. Beide zeigen großen Erfolg im Aufbau expliziter Vorschriften für neue Gebäude in Sachen Energieersparnis und CO₂-Ausstoß.



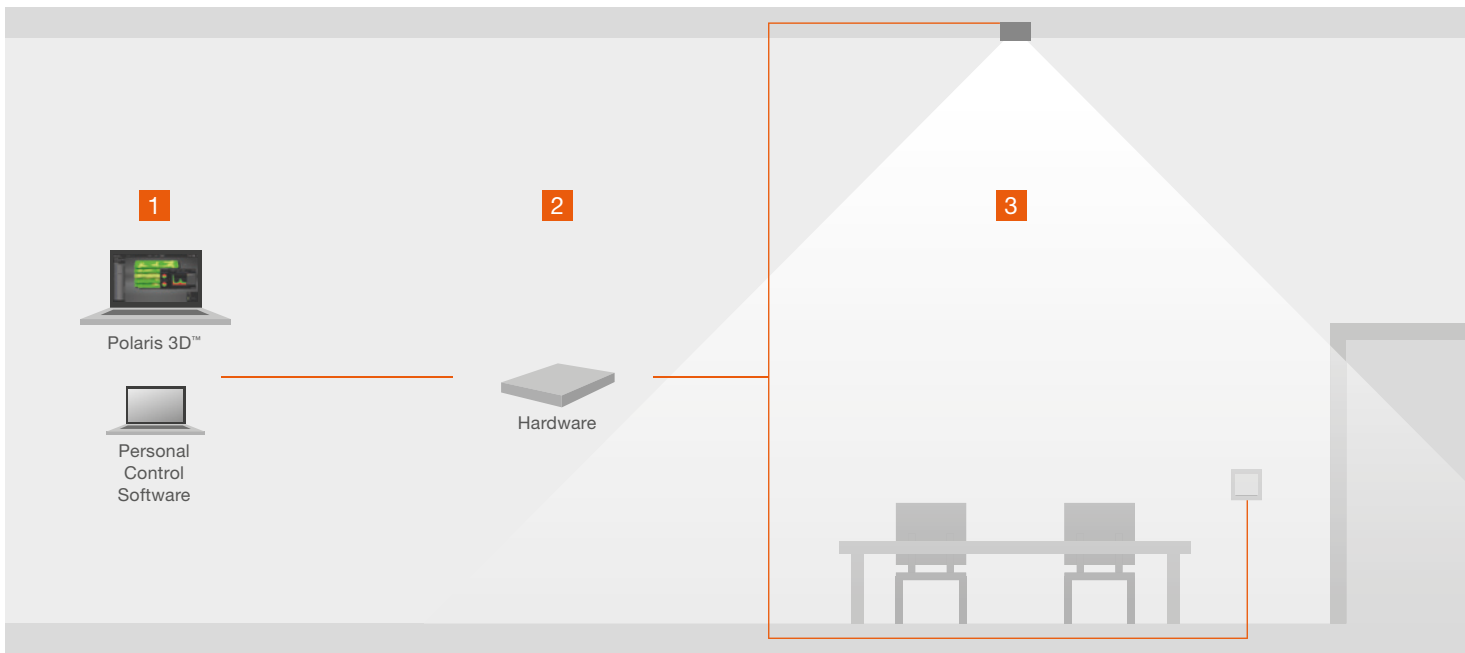
ENCELIUM™ – macht mehr aus Ihrem Licht

Mehr Flexibilität, mehr Kontrolle, mehr Energieersparnis

Lichtszenerarien ändern sich jeden Tag. Was Sie brauchen, ist eine flexible Lichtlösung, die sich an wechselnde Bedingungen anpasst. OSRAM präsentiert ENCELIUM™, ein Lichtmanagementsystem, das mit einem Wireless-Mesh-Netzwerk, das auf dem ZigBee-Standard beruht, und DALI (Digital Addressable Lighting Interface) für die Lichtsteuerung im gesamten Gebäude eingesetzt wird. Es ermöglicht Energieeinsparungen mit einem Höchstmaß an Komfort und Vielseitigkeit. Und dank der Skalierbarkeit der Systemarchitektur funktioniert es sogar bei nahezu jeder Gebäudegröße und ist obendrein in bestehende Gebäudemanagementsysteme integrierbar.

ENCELIUM™ ist ein bewährtes System: So haben es in den vergangenen Jahrzehnten Kunden auf der ganzen Welt schätzen gelernt. Dabei wurde es nicht nur erfolgreich installiert, sondern stellte sich auch als besonders zuverlässig heraus, sowohl für die Nachrüstung als auch für Neubauprojekte – von einzelnen Etagen ab ca. 1.000 Quadratmetern bis zu kompletten Gebäuden mit über 4 Millionen Quadratmetern.





Lichtsteuerung braucht beides – Software und Hardware

Der Erfolg des Lichtmanagementsystems beruht vor allem auf zwei Dingen: Hardware und Software. Es basiert auf DALI und einem Wireless-Mesh-Netzwerk, das auf dem ZigBee-Standard beruht, und benutzt Standard-Lichtsteuerkomponenten. Der Kern des Systems besteht jedoch aus der innovativen Polaris 3D™-Software, die eine umfassende Steuerung der gesamten Beleuchtung ermöglicht – und zwar von überall per Fernsteuerung. Hinzu kommen sechs Strategien für erfolgreiches Energiemanagement, die es ermöglichen, die Energieeinsparung um bis zu 75 % zu erhöhen (für weitere Informationen siehe Seite 19).

Sie sehen: Mit ENCELIUM™ können Sie Ihre Beleuchtung nicht nur ändern, sondern deutlich verbessern. Und zwar so einfach wie noch nie. Weitere Informationen über die Hardware und Polaris 3D™ finden Sie auf den folgenden Seiten.

1. Polaris 3D™-Software

Die Polaris 3D™-Software ist der Kern von ENCELIUM™. Es erleichtert die Inbetriebnahme, Nutzung und Datenanalyse der Beleuchtungsanlage. Die 3D-Visualisierung inklusive Farbverlauf zeigt, wie effizient Ihre Installation ist und meldet Ihnen sofort die erreichten Ersparnisse.

2. ENCELIUM™-Systemkomponenten

Vernetzte Geräte im System verarbeiten und übersetzen die Steuerbefehle und definieren zugleich die Regeln, um die Ein- und Ausgänge in der Installation zu verwalten. Durch Verwendung der Standardnetzwerkregeln kann das System erweitert und skaliert werden, um für jede Anwendung oder Gebäudegröße geeignet zu sein.

3. Feldelemente

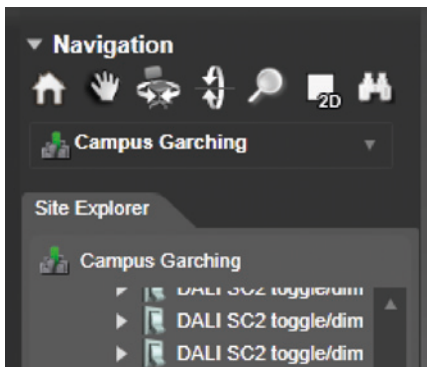
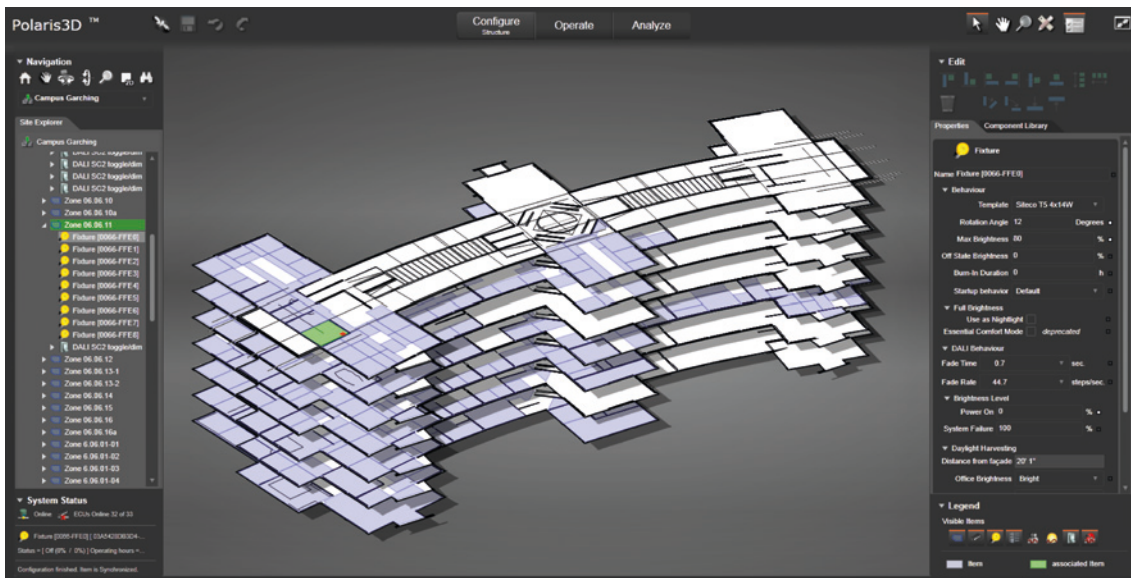
Die Feldelemente des ENCELIUM™-Systems ermöglichen die individuelle Steuerung und Überwachung jeder einzelnen Leuchte, jedes Sensors und Lichtschalters. Dabei sind die Komponenten sowohl einzeln sowie als Einbauvariante erhältlich oder bereits in einer Leuchte montiert. Ebenso reagieren sie auf Anweisungen, die von Steuergeräten gesendet werden.



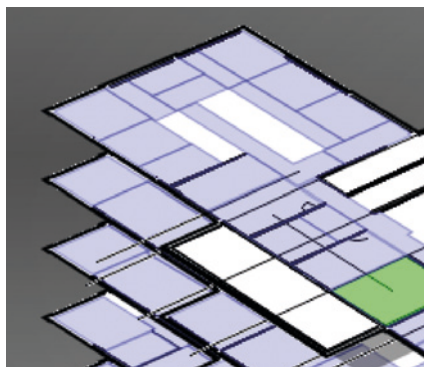
Lichtsteuerung ganzer Gebäude im Handumdrehen

Mit der Polaris 3D™-Software und einfach zu integrierender Hardware

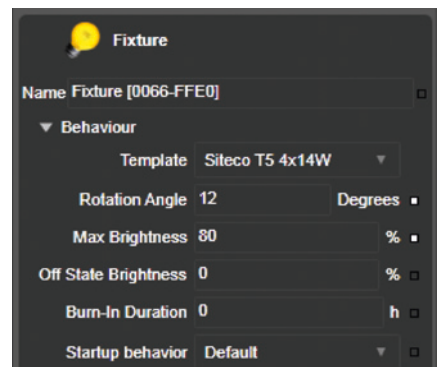
Überblicken, prüfen und verifizieren: Mit Polaris 3D™ können Sie die Beleuchtung Ihres Gebäudes oder sogar gleich mehrerer spielerisch einfach steuern – sogar in 3D. Zoomen, schwenken oder neigen Sie den Blick auf Knopfdruck, um Ihre Beleuchtung und Leistung der Gebäudebeleuchtung zu optimieren.



Gut strukturiert: Eine Baumansicht ermöglicht einfaches Navigieren durch die verschiedenen Komponenten

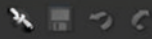


Herausragend: Polaris 3D™ bietet eine dreidimensionale grafische Übersicht über die gesamte Website



Personalisiert: Große Flexibilität und Anpassung durch sehr detaillierte Funktionsfenster

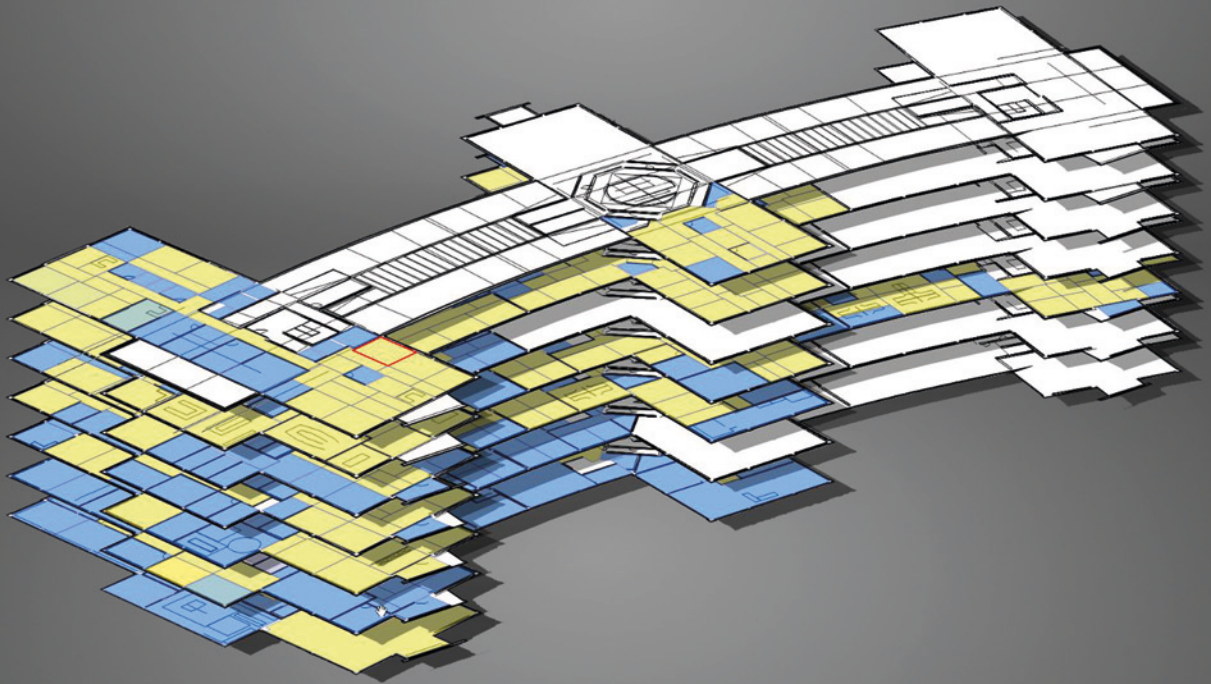
Polaris3D™



Configure

Operate
Brightness

Analyze



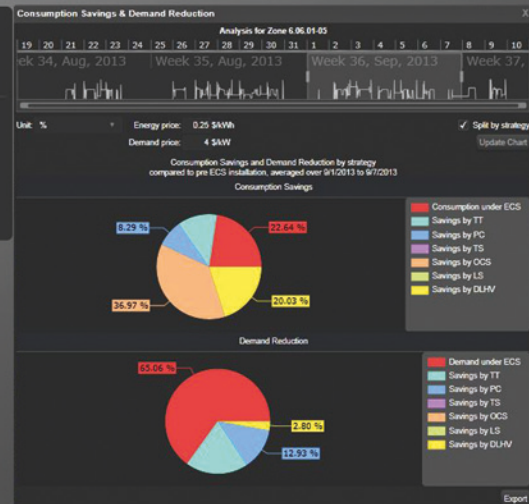
Legend

Visible Items

Failure

100% Item Brightness

0%



Die Polaris 3D™-Software

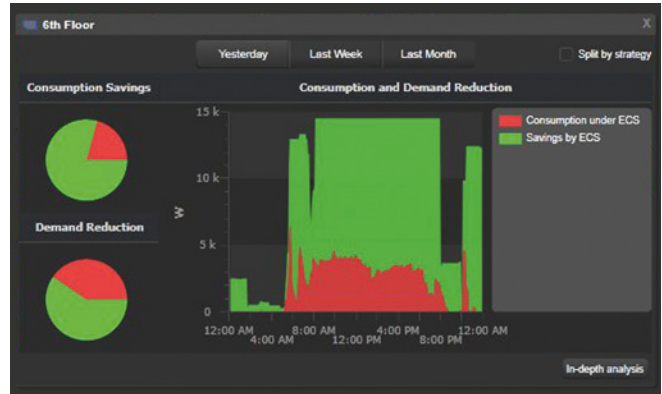
OSRAM präsentiert die nächste Generation der Beleuchtungssteuerung: Polaris 3D™ ist eine webbasierte Anwendung, die eine interaktive dreidimensionale Ansicht von Gebäuden oder sogar ganzen Gebäudekomplexen in Echtzeit ermöglicht.

Damit sind Sie in der Lage, sich jedes Gebäude in einer 3D-Ansicht anzeigen zu lassen. Und zwar ganz bequem, schnell und mit einfachster Navigation, die es Ihnen ermöglicht, sich jede gewünschte Regelzone anzusehen. Polaris 3D™ kann Daten eines Beleuchtungssystems mit einzigartigem Farbverlauf darstellen. Genauer gesagt ermöglicht es die Identifizierung von ineffizienten oder betrieblichen Abweichungen in Bezug auf Beleuchtungsstatus, Leuchtstufen, Status des Lastabwurfs, Leistungsdichte oder Energieverbrauch, Belegungsstatus und vergleichende Energietrends.

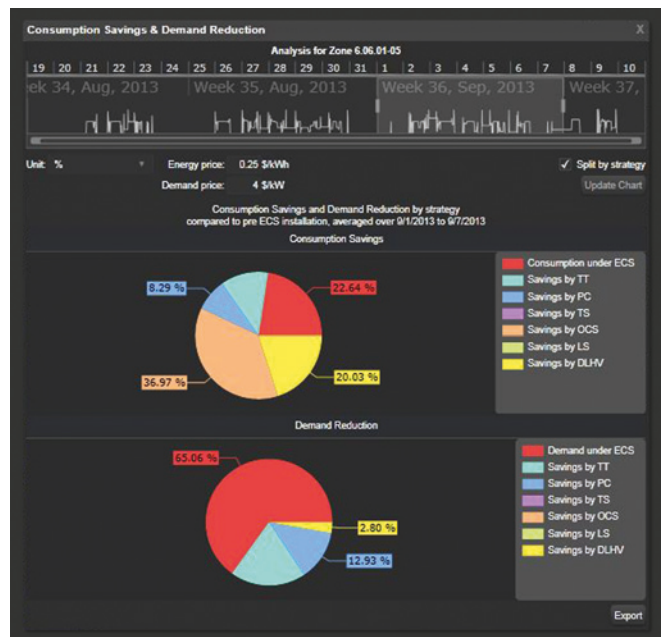
Mit Polaris 3D™ ist es ganz einfach, Berichte über Energieeinsparungen anzufertigen. Egal ob für einen Tag, eine Woche, einen Monat oder ein ganzes Jahr. Das geht ganz einfach, indem Sie auf die gewünschte Etage, Zone oder Leuchte klicken. Die Software ermöglicht dann die Konfiguration aller Systemparameter in einem Gebäude oder von mehreren Gebäuden für jeden einzelnen Benutzer oder einzelne Räume. Und sie erstellt Basiseinstellungen für Tageslichtnutzung, persönliche Kontrolle, das Abstimmen von Aufgaben, einfache Terminplanung, Belegungssteuerung und Lastabwurf.

Die Vorteile von Polaris 3D™ im Überblick:

- Interaktive, dreidimensionale Ansicht eines Gebäudes
- Variable Verwendung von Räumlichkeiten ohne Neuverkabelung
- Ändern der Sollwerte und Zeitpläne im Web-Browser
- Benutzerdefinierte Sicherheitseinstellungen
- Farbige Darstellung des Beleuchtungssystems für die einfache Erfassung von Daten:
 - Beleuchtungsstatus
 - Leistungsdichte und Energieverbrauch der Beleuchtung
 - Präsenzstatus
 - Entwicklung des Energieverbrauchs
 - Lastabwurfstatus



Anschaulich: Die Analyse der Energieeinsparungen und des Energieverbrauchs

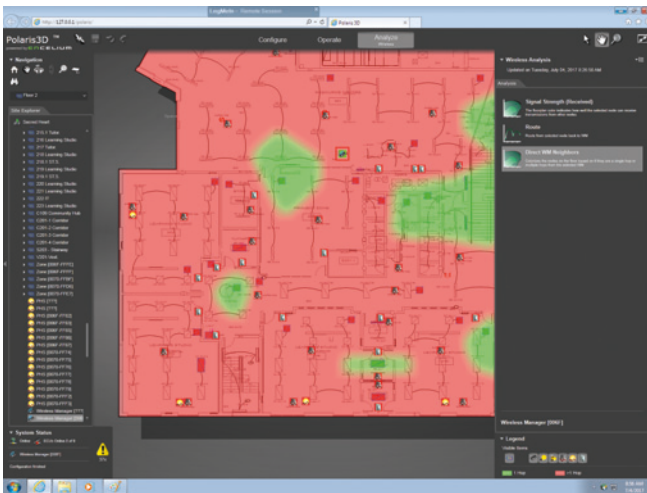


Detailliert: Analyse der Verbrauchseinsparungen je Energiesparstrategie

Vorteile der Polaris 3D™-Software für Drahtlossysteme

Polaris 3D™ bedeutet, dass die Beleuchtung Ihres Gebäudes jederzeit unter Kontrolle ist. Sie können sich Einstellungen und Energieverbrauch anzeigen lassen, konfigurieren, analysieren und erhalten einen Bericht über alle Angaben. Die Bedienoberfläche bietet die Ansicht des Geschossplans in 3D sowie sofortige Fehler-suche und ist leicht zu konfigurieren. Mit Polaris 3D™ ist die drahtlose Steuerung kein Problem mehr. Die Visualisierung der Kommunikationspfade zeigt Ihnen in Echtzeit, wie das Mesh-Netzwerk auf kurzzeitige Änderungen der Signalqualität reagiert. Der Echtzeit-status von Batterielebensdauern ermöglicht die voraus-schauende Wartung und vermeidet den Ausfall von Batterien.

Zusätzlich stellt eine Analyse der Signalstärke sicher, dass Sie und Ihre Kunden über eine professionelle und hochwertige Lösung verfügen, ohne sich über Ineffizienzen Gedanken machen zu müssen. Außerdem ist es möglich, den Ein-/Aus-Status der Beleuchtung an-zuzeigen und durch die Fläche heranzuzoomen. Ebenso besteht die Option einer Mehrgeschossansicht.



Anzeige von direkten WM-Nachbarn: Die Knotenpunkte des aus-gewählten Wireless Managers (WM) sind entsprechend der Strecken-führung eingefärbt (einzelne oder mehrere Teilstrecken)



Analyse: Anzeige der Strecke vom ausgewählten Knotenpunkt zurück zum Wireless Manager (WM)

Drahtlossystem: Erweiterungen der Software

- Batteriestatus der Drahtloskomponenten
- Kommunikationspfade der Drahtloskomponenten
- Mehrere Geschosse auf einen Blick
- Anzeige der Signalstärke der Drahtloskomponenten
- Anzeige der Strecke vom ausgewählten Knoten-punkt zurück zum Wireless Manager (WM)
- Anzeige von ausgefallenen Lampen oder Vorschaltgeräten

ENCELIUM™ DALI Network

Einfach zu integrierende Hardware

Dank seiner flexiblen Struktur lässt sich jede Komponente ganz einfach in ENCELIUM™ integrieren. DALI ist eine standardisierte Kommunikationsschnittstelle, die den Systemkomponenten Daten und Strom liefert.

Dabei ist jede Leuchte, jeder Sensor und jeder Schalter verbunden mit der Energy Control Unit (ECU). Dieser zentrale und intelligente Knotenpunkt sammelt, verarbeitet und verteilt die Lichtsteuerungsinformationen von Fotosensoren (Lichtverhältnisse), Präsenzsensoren (Belegungsstatus) und den Tastern zu den Eingängen und Ausgängen über das DALI-Netzwerk. Daraufhin bestimmt die ECU geeignete Helligkeitsstufen oder den Ein-/Aus-Status für jedes Gerät und jede Zone.

Jedes ECU besitzt eine Ethernet-Verbindung für die Kommunikation mit anderen Steuergeräten sowie für die System Support Unit (SSU) des ENCELIUM™-Netzwerks und für die Kommunikation mit einer Anlage oder Tenant-LAN, um eine sichere Kommunikation zu ENCELIUM™-Geräten für den Zugang zu den ENCELIUM Polaris 3D™ oder Personal Control-Software-Anwendungen (PCS) zu ermöglichen.

Die SSU dient als Datenbankserver für alle Daten eines ENCELIUM™-Systems. Sie speichert alle Systemeinstellungen und Parameter, einschließlich der Attribute für die Zonen, Leuchten, Sensoren und Taster. Zusätzlich verwaltet sie mehrere Sollwerte für Lichtverhältnisse, Zeitpläne, Timeouts des Anwesenheitssensors, Demand-Response oder auch für Lastabwurfaktionen. Die SSU meldet historische Daten zu betriebsbedingten Ergebnissen ebenso wie zu Ergebnissen in Bezug auf die Energieeinsparungen des gesamten Systems.

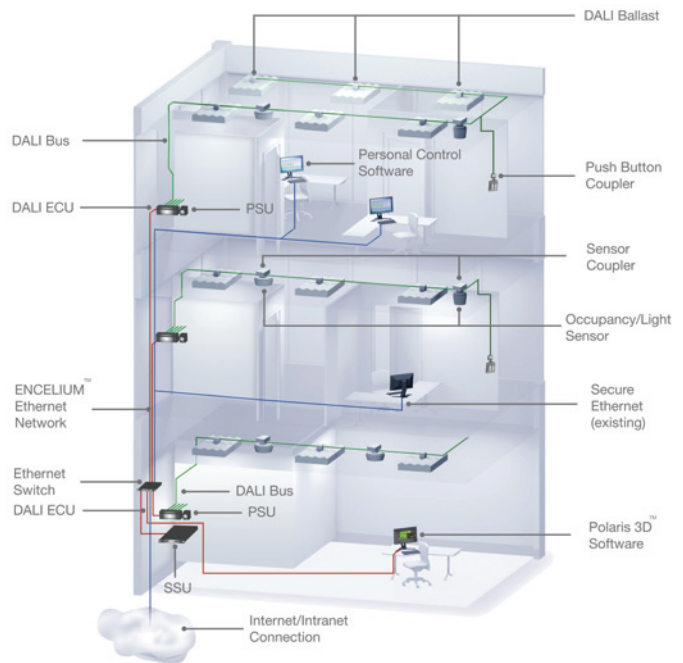
DALI

DALI ist ein internationaler Standard, der weltweit etabliert ist. Speziell für die digitale Lichtsteuerung erstellt, bietet er eine einzige Schnittstelle für alle elektronisch gesteuerten Lichtquellen in einem einfach zu installierenden und vielseitigen System. Er hat fast unbegrenzte Skalierbarkeit, ist einfach zu verwalten und durch Energieeinsparungen sehr kostengünstig.



Alle passenden Komponenten auf einen Blick:

Weitere Informationen finden Sie auf Seite 26



ENCELIUM™-Systeminfrastruktur

Die Vorteile der Hardware auf einen Blick:

- Die Installation ist schnell und einfach mit Standard-DALI- oder RJ45-Anschlüssen
- Integriert Belegungssensoren, Lichtsensoren und relaisbasierte Steuerungen in ein umfassendes, programmierbares Lichtsteuersystem
- Bietet die Möglichkeit, sie in andere Gebäudeautomatisierungssysteme wie HVAC, Feuer- und Sicherheitsanlagen zu integrieren
- Geringer Programmieraufwand

ENCELIUM™ Wireless Network

Einfach zu integrierende Hardware

Das ENCELIUM™ Wireless Lichtmanagementsystem basiert auf offenen und vollständig kompatiblen ZigBee-Standards. Dadurch können Sie Sensoren und Wandstationen in schwer zugänglichen Bereichen anbringen, da keine Verkabelung benötigt wird. Jeder Wireless Manager (WM) kann über 100 Knotenpunkte steuern. So erhalten Sie die Flexibilität, eine kostengünstige Steuerung für eine Vielzahl von Räumen zu realisieren. Das neue Drahtlossystem umfasst auch Erweiterungen der ENCELIUM Polaris 3D™-Software wie die Anzeige des Batteriestatus für Drahtlosgeräte und die Analyse der Signalstärke. Das höchst flexible Netzwerk kann verschiedene Technologien auf derselben Plattform integrieren. Durch das Hinzufügen des Drahtlossystems erhalten Sie darüber hinaus ein Hybridsystem, das sowohl verkabelte als auch drahtlose Hardware-Komponenten verwenden kann.

Das ENCELIUM™ Wireless Lichtmanagementsystem kommuniziert über ein Mesh-Netzwerk, das auf dem ZigBee-Standard basiert. Die Wireless Manager (WM) werden über Power over Ethernet (PoE) mit Strom versorgt. Jeder WM muss mit einem Ethernet-Netzwerkswitcher (PoE) verbunden werden, der bei der Ethernet-Datenverkabelung den Standard Cat-5 oder höher benutzt. Jedes Wireless Controller Modul (WCM), jeder Sensor und jede Wandstation nutzt ein Wireless-Mesh-Netzwerk, um Daten zum Wireless Manager zurückzuleiten. Wireless Manager steuern normalerweise individuelle Geschosse und sind über ein Ethernet-Netzwerk mit der System Support Unit (SSU) zurückverbunden. Die Internet- oder LAN-Verbindung ermöglicht eine stockwerkbasierte Steuerungssoftware, die überall im Netzwerk betrieben werden kann.



Alle geeigneten Komponenten im Überblick:

Weitere Informationen auf Seite 26

Die Vorteile der Hardware im Überblick:

- Höchste Flexibilität bei Projekten, die Zugang zu schwer zugänglichen Bereichen erfordern
- „Selbstheilendes“ Drahtlosnetzwerk mit AES 128-bit-Verschlüsselung
- Vielseitig: Steuerung von einer Vielzahl von Leuchten
- Nahtlose Installation in den Einbaubereich, einfache Montage
- Möglichkeit, Produkte für verschiedene Anwendungen mit einem Lichtmanagementsystem zu kombinieren
- Aufrüstbar mit neuen Technologien
- Individuelle Dimmsteuerung mit Tausenden von Leuchten
- Wireless-Mesh-Netzwerk basierend auf dem ZigBee-Standard
- Prämierte schlanke, ästhetische Hardware
- Vielfache Montageoptionen inklusive werkzeugloser Installation
- Mögliche Vernetzung mit ENCELIUM™-Produkten zu einem Hybridsystem

Warum ZigBee?

- Geringer Energieverbrauch
 - Ideal für batteriebetriebene Geräte
- Schnelle Kommunikation
 - Lichtschaltung Ein/Aus
- Zuverlässig
 - Mesh-Netzwerke sind „selbstheilend“
- Große Entfernungen
- Geringe Datenbandbreite
 - Ausreichend für Beleuchtung

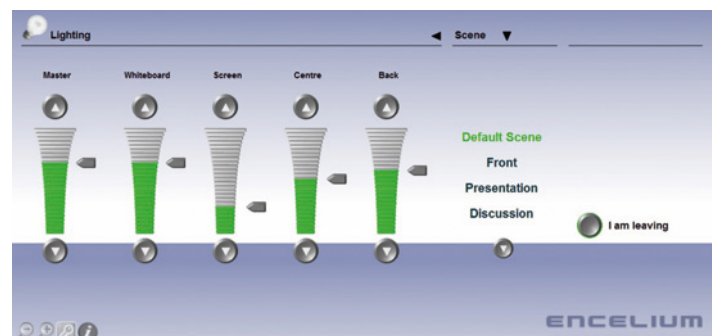
Licht war noch nie so flexibel

Mit dem ENCELIUM™-Lichtmanagementsystem



Bei der Lichtsteuerung geht es vor allem um Flexibilität. Ein gut durchdachtes Lichtmanagementsystem wie ENCELIUM™ sorgt dafür, dass sich alle Komponenten auf alle sich ändernden Bedingungen einstellen können. Wenn es um die Interfunktionsfähigkeit geht, sind DALI- sowie ZigBee-Drahtlossysteme die geeignete Basis – also besonders flexible Systeme, die mit anderen Komponenten erweitert werden können. Dies führt zu völlig neuen Möglichkeiten, vor allem in Bezug auf Funktionalität, Design und Installation.

Noch mehr Komfort entsteht dadurch, dass Änderungen in der Beleuchtung ohne Neuverkabelung möglich sind, und das nicht nur mit ENCELIUM™ Wireless, sondern auch mit ENCELIUM™ DALI. Und das alles unglaublich einfach per Software und Fernzugriff, ohne die Notwendigkeit von speziellem Know-how in der Programmierung oder der Inbetriebnahme.



Individuelle Steuerung: Mithilfe der Personal Control Software für Arbeitsplatzbeleuchtung kann der Nutzer seine Arbeitsumgebung selbst steuern



Gebäudemanagementsysteme (BMS)

ENCELIUM™ verbindet nicht nur die drei großen Kommunikationsstandards DALI, ZigBee und TCP/IP, sondern bietet Ihnen wesentlich mehr Flexibilität in der Beleuchtung. Diese geht nun einher mit noch größerer Skalierbarkeit, die zu noch besserem Design und verbesserter Installation führt. So wird die Integration von DALI oder einem Wireless-Mesh-Netzwerk, basierend auf dem ZigBee-Standard, in ein Gebäudemanagementsystem so einfach und flexibel wie noch nie.

Das Beleuchtungssteuersystem kann ebenso ein Untersystem eines Gebäudemanagementsystems sein. Durch die BACnet-IP-Schnittstelle reagiert ENCELIUM™ auf BMS-Steuerbefehle. Gleichzeitig leitet DALI Informationen des Beleuchtungssystems zurück an das BMS-System und erreicht dadurch eine automatische Identifizierung ausgefallener Lampen und Vorschaltgeräte sowie eine zentrale Überwachung der Treiberleistung sowie der Dimmstufen.

Es gibt eine Vielzahl möglicher Alternativen, von einem reinen Untersystem innerhalb des BMS bis hin zu einem eigenständigen System, in dem wichtige Informationen wie Fehlerstatus oder zentrale Schaltfunktionen innerhalb des BMS ausgetauscht werden.



Einfach in der Handhabung: Umplanung von Räumen innerhalb des ENCELIUM™-Systems geht ganz einfach per Mausclick

Licht war noch nie so einfach steuerbar

Mit dem ENCELIUM™-Lichtmanagementsystem



Es ist kein Geheimnis, dass Energie- und Verbrauchsreduzierung besonders wichtig sind – sowohl für das eigene Geschäftsergebnis als auch für die Umwelt. Leider sind jedoch gerade diejenigen, die Entscheidungen in Bezug auf die Gebäudeeffizienzlösungen treffen, oft nicht ausreichend über alle Möglichkeiten informiert. Entscheidungsträger also, die zwar großen Wert legen auf Energieeinsparung und soziale Verantwortung ihres Unternehmens, aber oft nicht auf dessen Daten und insbesondere auf energierelevante Informationen zurückgreifen können.

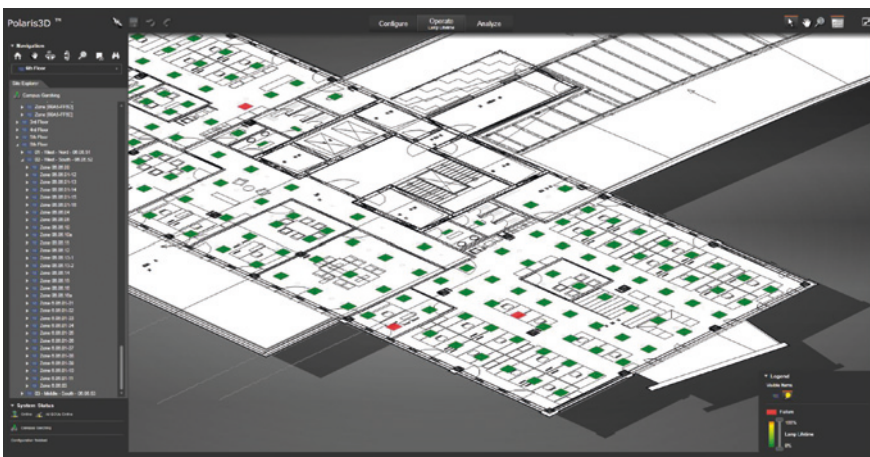
Die Überwachung der Energienutzung ist eine bewährte Lösung, die greifbare und sichtbare Auswirkungen hat. Aus diesem Grund greifen mehr und mehr Bauherren auf

andere Lösungen zur Energieüberwachung zurück, die es ihnen automatisch ermöglichen, massenhaft nützliche Daten zu sammeln. Oder mit anderen Worten, nützliche Informationen, anhand derer sie die Verwaltung des Energieverbrauchs verstehen lernen.

Besonders gut geht dies mit Polaris 3D™. Diese Software ermöglicht die zentrale Steuerung der gesamten Beleuchtungsanlage und bietet Echtzeitüberwachung von Leuchten, Brennstunden sowie Fehlern. Und um es den Nutzern so bequem wie möglich zu machen, hat sie eine extrem einfache Navigation, einfachste Systemkonfiguration und zeigt Grundrisse und Farbverlauf an.



Integration: Automatische Funktions- und Dauertests sowie Reportfunktion für Notbeleuchtungssysteme



Hilfreich: Grafische Übersicht über die Lampen- und EVG-Ausfälle, um sofortige und präzise Wartungsaktivitäten zu ermöglichen

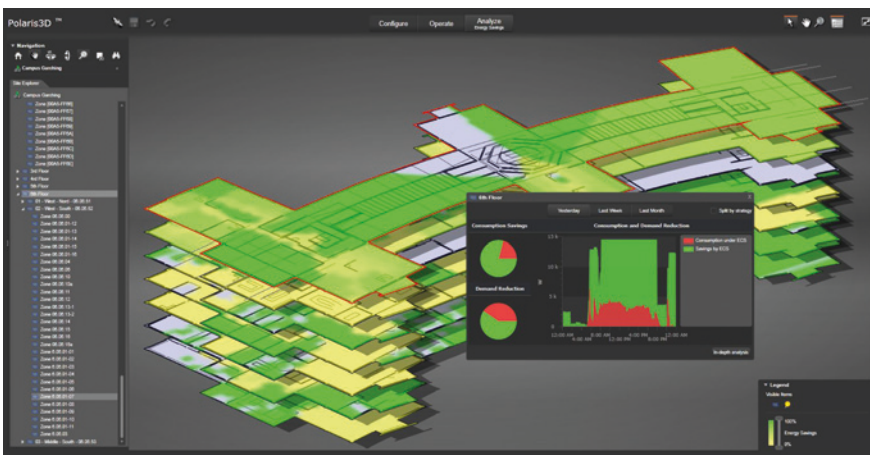
Licht war noch nie so energieeffizient

Mit dem ENCELIUM™-Lichtmanagementsystem

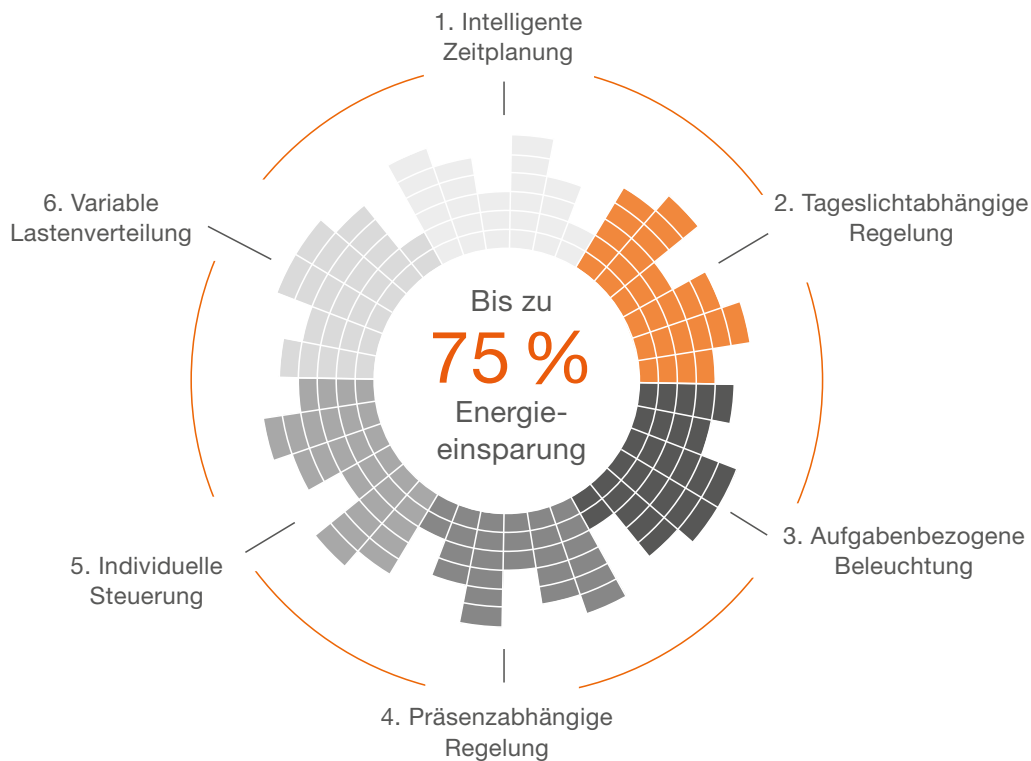


Wenn es um Licht geht, gibt es in jedem Lebensbereich eine große Nachfrage nach Energie: von Büros über Schulen und Krankenhäuser bis hin zu gewerblichen Gebäuden. In der Tat sind fast 20 % des weltweiten Energieverbrauchs auf die Beleuchtung zurückzuführen. Dabei ist es kaum überraschend, dass eine der größten Prioritäten darin liegt, in diesem Bereich energieeffizient zu sein.

Auf dem Markt sind unterschiedlichste Möglichkeiten verfügbar: von der einfachsten Lösung eines Einzeldimmers bis hin zu Lösungen für umfassende, automatisierte Gebäudesteuerung. ENCELIUM™ ermöglicht eine vollständige Gebäudelichtsteuerung mit bis zu 75 % Energieersparnis und kann individuell auf Ihre Bedürfnisse eingestellt werden.



Beeindruckend: 3D-Ansicht des Gebäudes mit Farbverlauf, Überblick zu Energieverbräuchen und Einsparpotenzialen



Sechs Strategien, um Energie zu sparen

ENCELIUM™ bietet sechs Strategien für besseres Energiesparen, die von anspruchsvollsten und aufeinander abgestimmten Software-Algorithmen koordiniert und optimiert werden. Dadurch kann der Energieverbrauch Ihrer Beleuchtung um bis zu 75 % gesenkt werden – und zwar ohne Abstriche bei der Lichtqualität. Dies bringt Ihnen natürlich auch wertvolle Punkte für Nachhaltigkeits-Zertifizierungen wie LEED oder BREEAM.

1. Intelligente Zeitplanung

In Gebäudebereichen, in denen keine Bewegungsmelder zum Einsatz kommen, können Schaltzeitpläne oder bestimmte Dimmlevel der Beleuchtung festgelegt werden – für einzelne Räume oder sogar für eine einzelne Leuchte.

2. Tageslichtabhängige Regelung

Durch den Einsatz von Tageslichtsensoren wird die künstliche Beleuchtung unter Einbeziehung des Sonnenlichts auf das benötigte Helligkeitsniveau angepasst und entsprechend gedimmt.

3. Aufgabenbezogene Beleuchtung

Macht übermäßiges Beleuchten unmöglich, indem (maximale) Standard-Lichtstärken festgelegt werden, um sie an die jeweilige Aufgabe oder die Verwendung eines Arbeitsbereichs anzupassen.

4. Präsenzabhängige Regelung

Durch den Einsatz von Anwesenheitssensoren wird die Beleuchtung automatisch ein- oder ausgeschaltet oder auf Basis von Mitarbeiteranwesenheit gedimmt.

5. Individuelle Steuerung

Durch die Nutzung der ENCELIUM™-Steuerungssoftware können Einzelpersonen die Lichtszenarien an ihrem Arbeitsplatz selbst steuern, um sie an ihre persönlichen Vorlieben anzupassen.

6. Variable Lastenverteilung

Der Strombedarf eines Gebäudes kann durch den dynamischen Abbau von Beleuchtungslasten (durch Dimmen oder Umschalten) automatisch reduziert werden. Entweder um zu verhindern, dass der maximale Bedarf nicht erreicht wird, oder um den Energieverbrauch generell zu senken.

Lichtlösungen für jeden Bedarf

Die Anwendungsbereiche von ENCELIUM™

So unterschiedlich wie die Einrichtungen sollten auch die Lösungen sein, wenn es um energie- und kosteneffiziente Beleuchtung geht. Um den einzigartigen Anforderungen jedes Gewerbes gerecht zu werden, bietet ENCELIUM™ ein weites Spektrum an Möglichkeiten für verschiedenste Anwendungsbereiche – und garantiert damit nicht nur hohe Lichtqualität, sondern maximiert auch die Energieersparnis.

Büro

Die Beleuchtung hat durchschnittlich einen Anteil von fast 40 % des Stromverbrauchs eines gewerblich genutzten Gebäudes. Dabei bieten diese Einrichtungen ein großes Potenzial, wenn es darum geht, mit dem bestehenden Beleuchtungssystem Energieeinsparungen zu erreichen. Qualitativ hochwertige Lichtsteuerung kann nicht nur die Gewinne eines Unternehmens steigern, sondern gleichzeitig die Mitarbeitermotivation erhöhen.



Herausforderung:

Den Energieverbrauch der Beleuchtung reduzieren und gleichzeitig Flexibilität gewährleisten, um bedarfsgerechtes Licht für eine Vielzahl von Arbeitsaufgaben, persönlichen Vorlieben und für unterschiedliche Bürozeiten zu gewährleisten.

ENCELIUM™-Lösung:

- **Flexibilität:** Einzelne Bereiche können einfach per Mausklick neu konfiguriert werden, wenn sich die Nutzung des Raumes ändert.
- **Kontrolle:** Mit ENCELIUM™ können Arbeitnehmer standardisierte Lichtszenarien von ihrem Computer aus festlegen. Das gibt ihnen die Möglichkeit, die ideale Lichtmenge für verschiedene Aktivitäten einzustellen.
- **Energieersparnisse:** Zeitschalter werden genutzt, um das Licht zu festgelegten Zeiten an- und auszuschalten. Während des Arbeitstages werden zusätzlich Bewegungsmelder verwendet, um bei Bedarf das Licht zu dimmen oder zu wechseln. So geht das Licht in bevorzugten Etagen erst dann an, wenn sich jemand im Raum bewegt. Tageslichtsensoren erhöhen zudem die Energieersparnis beträchtlich.



Gesundheitswesen

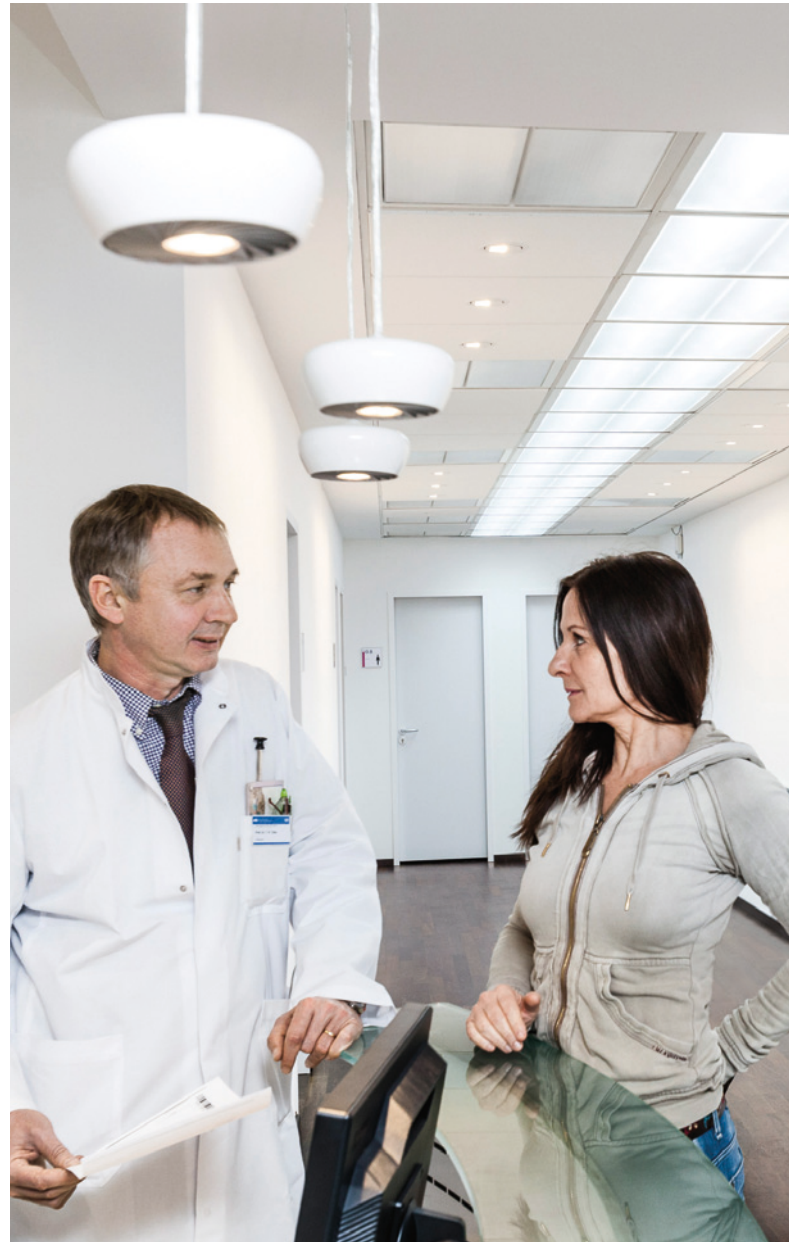
Licht beeinflusst jeden Aspekt der menschlichen Gesundheit und Leistung. Indem wir hochwertiges Licht in Gesundheitseinrichtungen integrieren, profitieren sowohl Patienten und Besucher als auch das Personal, während die Einrichtung selbst energieeffizienter agieren kann.

Herausforderung:

Reduzierung des Energieverbrauchs der Beleuchtung in Bereichen, die 24 Stunden täglich in Betrieb sind, während sich die Beleuchtung einzelner Patienten nach besonderen Zeitplänen ausrichtet. Ebenso soll die Lichtintensität in benachbarten Korridoren gesenkt werden, um die Nachtruhe zu fördern.

ENCELIUM™-Lösung:

- **Flexibilität:** Patienten können sich per Software ihre Beleuchtung dimmen oder ihre gewünschte Lichtstimmung einstellen.
- **Kontrolle:** ENCELIUM™ erlaubt es dem Nutzer, schnell ein voreingestelltes Lichtszenario mit der richtigen Menge Licht zu konfigurieren. Bewohner und Pflegekräfte können die Lichtstärken anhand der ENCELIUM Polaris 3D™-Software regeln. Arbeitnehmer können von ihrem PC aus die Lichtintensität bestimmen und mit der ENCELIUM™ Steuerungssoftware verändern.
- **Energieersparnisse:** ENCELIUM™ garantiert, dass das Licht nur während der Arbeitszeit brennt. Vernetzte Fotosensoren vermitteln dem System, wenn Tageslicht den Raum beleuchtet. Daraufhin werden das Kunstlicht und der Stromverbrauch reduziert. Zusätzlich wird ein intelligenter Zeitplan verwendet, um das Licht abhängig von der Tageszeit zu minimieren bzw. an- oder auszuschalten.



Bildung

Bildungseinrichtungen bestehen in der Regel aus mehreren Gebäuden. Dabei wird meist jedes Gebäude unterschiedlich genutzt und hat individuelle Anforderungen an das Licht. Die meisten dieser Institutionen haben lange Betriebsstunden und setzen auf Licht, das sie mit einer Vielfalt von Funktionen unterstützt.

Herausforderung:

Reduzierung der Lichtenergie in spezialisierten, multifunktionalen Bereichen auf dem Campus. Dabei gilt es, ein produktives Umfeld für Studenten und Referenten zu bieten, das die Konzentration fördert. Dazu soll ein flexibles Licht geschaffen werden, um die große Vielfalt an Präsentations- und Lernmethoden zu unterstützen.

ENCELIUM™-Lösung:

- **Flexibilität:** ENCELIUM™ bündelt mehrere Leuchten in Zonen und gibt ihnen vor, wann sie sich dimmen oder abschalten sollen. Einzelne Bereiche können programmiert werden, um die elektrische Lichtleistung zu reduzieren, wenn natürliches Tageslicht einfällt.
- **Kontrolle:** ENCELIUM™ kann personalisierte Lichtverhältnisse über einen PC speichern. Ebenso voreingestellte Versionen, um das Licht ganz leicht anzupassen. Durch die Einrichtung von Bereichen mit unterschiedlichen Beleuchtungsstärken kann auf verschiedene persönliche Vorlieben und Lerngewohnheiten eingegangen werden. Um Sicherheit in der Nacht zu garantieren, werden sogenannte sichere Bereiche für Räume wie sanitäre Anlagen, Lounges und Ausgänge festgelegt.
- **Energieersparnisse:** Dimmer können zusammen mit Bewegungssensorik eingesetzt werden, sodass das Licht bei Nichtnutzung automatisch ausgeschaltet wird.



Parkplätze und Tiefgaragen

Die Notwendigkeit, für Sicherheit und Schutz zu sorgen, führt bei Parkplatzbetreibern dazu, ihre Beleuchtungssysteme rund um die Uhr in Betrieb zu halten. Kein anderer Gebäudetyp in der gewerblichen oder industriellen Gebäude- nutzung hat eine so dauerhafte Inanspruchnahme außerhalb der regulären Arbeitszeiten. Aufgrund der Tatsache, dass 95 % des Stromverbrauchs von Parkgaragen auf die Beleuchtung zurückzuführen sind, eignen sich Parkplätze als ideale Einrichtungen für Lichtsteuerung. Denn diese kann Stromrechnungen reduzieren und die Nachhaltigkeit fördern.

Herausforderung:

Reduzierung des Energieverbrauchs der Beleuchtung in einem Bereich, der normalerweise für Sicherheit und Personenschutz rund um die Uhr hell erleuchtet sein sollte.

ENCELIUM™-Lösung:

- **Flexibilität:** Wo der Bedarf an Licht zwischen den Arbeitstagen und den Wochenendstunden oder eingerichteten Sperrstunden variiert, können Zeitpläne eingebaut werden.
- **Energieersparnisse:** Strategisch platzierte Bewegungssensoren werden miteinander vernetzt, um einen Fahrweg auszuleuchten, sobald eine Bewegung erkannt wird. Für die Kriminalitätsprävention kann anhand von zweistufigem Lichtwechsel auf Aktivitäten aufmerksam gemacht werden. ENCELIUM™ bietet für jede Tätigkeit die richtige Beleuchtung. Hellere Lichtstufen werden bei hochfrequentierten Aktivitäten und bei Verkehrs- oder Fußgängerkreuzungen benötigt.



Lagerhallen

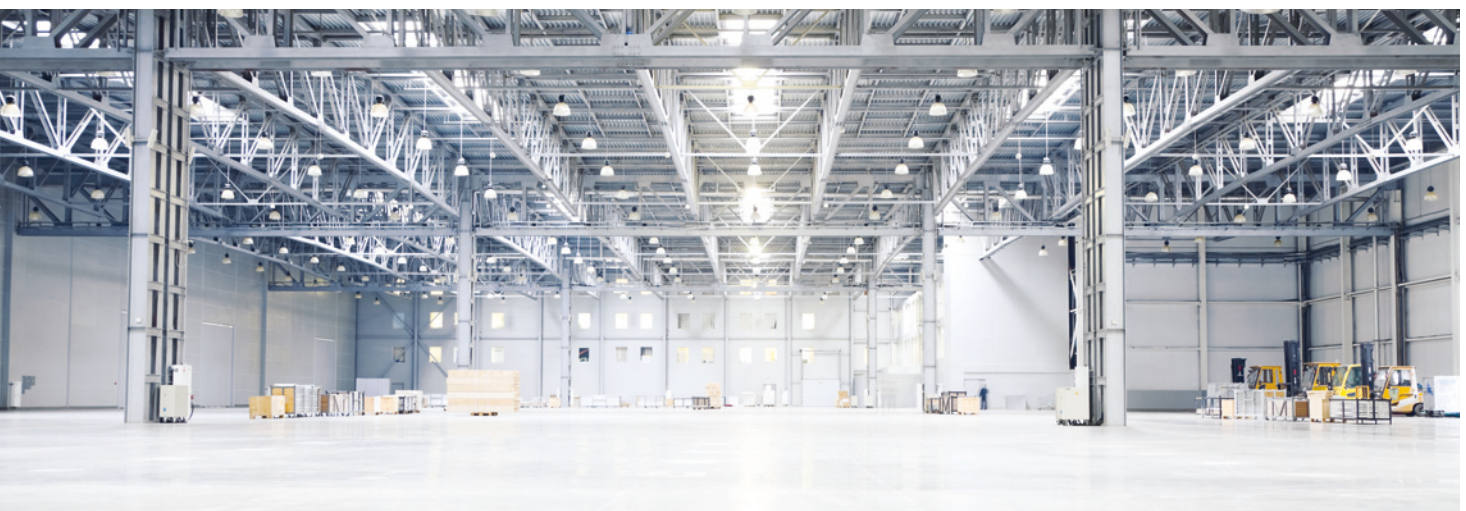
Lagerhallen sind üblicherweise dafür ausgelegt, so viel Ware wie möglich im verfügbaren Raum einzulagern und dabei die Gebäudekosten gering zu halten. Das Ergebnis sind Hochregallager mit schmalen Gängen, die schwierig zu beleuchten sind. Zudem steht nur wenig Tageslicht zur Verfügung. Aufgrund dieser Faktoren ist es umso wichtiger, Beleuchtungslösungen zu finden, die einen sicheren Fahrzeugverkehr und gute Arbeitsbedingungen gewährleisten.

Herausforderung:

Reduzierung des Energieverbrauchs der Beleuchtung in einem Bereich, der normalerweise während der Arbeitszeit hell erleuchtet sein sollte, insbesondere zur Sicherheit der Mitarbeiter, ohne Kompromisse bei der Lichtqualität einzugehen. Darüber hinaus muss ein Lichtsteuersystem gefunden werden, das keine Erfahrung in der Installationsplanung erfordert (z. B. wegen Beschränkungen der Verkabelungslängen in großen Lagerhallen).

ENCELIUM™-Lösung:

- **Flexibilität:** Das ENCELIUM™-Lichtmanagementsystem geht auf die wechselnden Anforderungen von Gebäuden ein, indem es die benötigte Lichtmenge zur richtigen Zeit am richtigen Ort bereitstellt.
- **Energieersparnisse:** Der Lampenwechsel ist insbesondere in großen Lagerhallen sehr schwierig. Batteriebetriebene (15 Jahre und mehr) und energiegewinnende Geräte ermöglichen einen geringen Stromverbrauch mit Einsparungen von bis zu 75 % beim Beleuchtungssystem. Strategisch günstig platzierte, vernetzte Präsenzsensoren gewährleisten, dass Gänge nur dann beleuchtet werden, wenn eine Bewegung erkannt wird.



Umfassende Bedürfnisse benötigen umfassende Beratung

Der Service von OSRAM

Wenn Sie weitere Informationen benötigen, wie ENCELIUM™ Ihnen dabei helfen kann, Energie in Ihrem Gebäude zu sparen, hilft Ihnen OSRAM gemeinsam mit seinen Partnern gerne in allen Belangen weiter. Egal wie umfangreich Ihre Anforderungen sind, wir versorgen Sie mit einem individuell konfigurierten Lichtmanagementsystem und stehen Ihnen bei jedem einzelnen Projektschritt zur Seite.

Noch viel besser: Wenn es um Licht geht, ist OSRAM Ihr vertrauenswürdiger Partner mit über 100 Jahren Erfahrung und mit einem umfassenden Portfolio an Lichtlösungen, von einzelnen Komponenten über Leuchten bis hin zu Lichtsteuerungen.

Zögern Sie nicht, uns zu kontaktieren. Wir freuen uns, Ihnen dabei zu helfen, das beste Licht in Ihr Gebäude zu bringen.

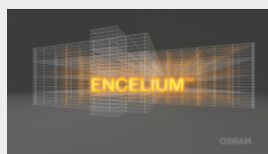
Weitere Informationen zu Digital Lighting Systems

www.osram.de/ds

Weitere Informationen zu ENCELIUM™

Erfahren Sie mehr über das Lichtmanagementsystem und sehen Sie sich auch das Produktvideo an:

www.osram.de/encelium



Offene Fragen?


Wenn Sie Unterstützung für ENCELIUM™-Projekte benötigen, kontaktieren Sie uns:

ims-support@osram.com

Alle geeigneten Komponenten im Überblick







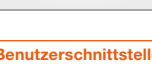
Software und Hardware für ENCELIUM™

Steuergeräte






Abbildung	Produktbezeichnung	Produktkategorie	Produktnummer
	ECU DALI	DALI Energy Control Unit (inkl. Software)	4052899016842
	EN-SSU	System Support Unit – Server-PC für die Rackmontage	4008321791535
	EN-WM-ZB-P3D	Drahtloses Lichtmanagement-system	4052899957336

Sensoren


Abbildung	Produktbezeichnung	Produktkategorie	Produktnummer
	LS/PD MULTI 3 CI	Licht- und Präsenzsensoren Deckeneinbau, schwenkbar	4008321916648
	LS/PD MULTI 3	Licht- und Präsenzsensoren Leuchteinbau, Standard	4050300802138
	LS/PD MULTI 3 A-W	Licht- und Präsenzsensoren Leuchteinbau/-anbau, weiß	4008321653604
	LS/PD MULTI 3 B	Licht- und Präsenzsensoren Leuchteinbau, schwenkbar	4050300803081
	LS/PD MULTI 3 FL	Licht- und Präsenzsensoren Leuchteinbau, flach	4008321047342
	HIGHBAY	Bewegungssensoren für große Deckenhöhen	4008321410078
	VISION	Bewegungssensoren für große Flächen und Gänge	4008321957047
	DALI LS/PD LI	DALI Licht- und Präsenzsensoren Leuchteinbau	4052899043954
	DALI Pro Sensor Coupler	DALI Sensorkoppler für LS/PS MULTI 3 Familie	4008321379269

	DALI Sensor Coupler HF LS	DALI Sensorkoppler für HF-LS-Sensoren	4052899141728
	HF LS LI	Licht- und Präsenzsensoren Radar Leuchteinbau	4052899921481
	DALI HIGHBAY ADAPTER	DALI Highbay Adapter mit integrierter Lichterfassungsfunktion	4008321774132
	DALI LS/PD CI	DALI Licht- und Präsenzsensoren für den Deckeneinbau	4052899930292
	EN-SCPPH-0450-ZB	Drahtloser Licht- und Präsenzsensoren für Oberflächenmontage	4052899957343
	EN-SCPPH-1500-ZB	Drahtloser Licht- und Präsenzsensoren mit erweitertem Erfassungsbereich	4052899989337
	EN-SCPPH-HB-ZB	Drahtloser Licht- und Präsenzsensoren für Hochregalbereiche	4052899989344
	DALI Sensor Coupler E	DALI Sensorkoppler für Fremdsensoren	4052899230491

Benutzerschnittstellen

Abbildung	Produktbezeichnung	Produktkategorie	Produktnummer
	DALI Pro PB Coupler	DALI Tasterkoppler	4008321496461
	EN-WS-2B-ZB-WH	Drahtloser Wandschalter 2-Taster-Steuerung	4052899989290
	EN-WS-ZC3-ZB-WH	Drahtloser Wandschalter 3-Zonen-Steuerung	4052899989306
	EN-WS-ZC6-ZB-WH	Drahtloser Wandschalter 6-Zonen-Steuerung	4052899989320
	EN-WS-SC3-ZB-WH	Drahtloser Wandschalter 3-Szenen-Steuerung	4052899957367
	EN-WS-SC5-ZB-WH	Drahtloser Wandschalter 5-Szenen-Steuerung	4052899989313

Integrationszubehör

Abbildung	Produktbezeichnung	Produktkategorie	Produktnummer
	BACnet License	BACnet Software key	Fragen Sie Ihren örtlichen OSRAM Handelspartner

Aktuatoren

Abbildung	Produktbezeichnung	Produktkategorie	Produktnummer
	DALI SWITCH SO	DALI-Schaltaktor	4008321533364
	EN-WCM-ZB-EU	Drahtloses Leuchtensteuerungsmodul	4052899957350

Konverter und Repeater

Abbildung	Produktbezeichnung	Produktkategorie	Produktnummer
	DALI REP LI	DALI Signalverstärker (Leuchtenintegration/ Deckeneinbau)	4008321292599
	DALI REP SO	DALI Signalverstärker (Hutschieneninstallation)	4008321301093
	DALI CON 1...10 LI	Konverter von DALI auf 1...10 V (Leuchtenintegration/ Deckeneinbau)	4050300638973
	DALI CON 1...10 SO	Konverter von DALI auf 1...10 V (Hutschieneninstallation)	4050300639802

Zubehör

Abbildung	Produktbezeichnung	Produktkategorie	Produktnummer
	LMS CI BOX	Zugentlastung	4008321083692
	ECO CI KIT	Zugentlastung	4008321392091
	PS 30	Spannungsversorgung für ECU DALI und DALI SWITCH Geräte	4008321555311
	LS/PD AP KIT	Adapter für den DALI LS/PD-LI-Sensor zur Deckenmontage	4052899173385
	EN-WS-USB	Drahtloses Inbetriebnahmeggerät	4052899286597

OSRAM GmbH Deutschland

Tel.: +49 89 62 13 0
E-Mail: contact@osram.com

OSRAM a.s

Niederlassung Österreich

Tel.: +43 1 250 24
E-Mail: info@osram.at

**OSRAM Benelux Lighting B.V.
Luxemburg**

Tel.: +31 (0) 88 750 8800
E-Mail: osram@osram.be

**OSRAM Benelux Lighting B.V.
Niederlande**

Tel.: +31 (0) 88 750 8800
E-Mail: osram@osram.be

OSRAM Sales EOOD Bulgarien

Tel.: +359 32 348 110
E-Mail: sales-sofia@osram.com

OSRAM d.o.o. Kroatien

Tel.: +385 1 3032-023
E-Mail: osram@osram.hr

**OSRAM Ceska republika s.r.o.
Tschechische Republik**

Tel.: +42 0 554 793 111
E-Mail: osram@osram.cz

OSRAM A/S Dänemark

Tel.: +45 43 30 20 40

OSRAM Oy Finnland

Tel.: +358 9 8493 2200
E-Mail: asiakaspalvelu@osram.fi

**Baltic DS/OSRAM Oy Finland:
Estland, Lettland and Litauen**

Tel.: +358 9 8493 2200
E-Mail: customerservice@osram.fi

**OSRAM Lighting Middle East FZE
Dubai – Vereinigte Arabische Emirate**

Tel.: +971 4 523 1777
E-Mail: ds-mea@osram.com

OSRAM Lighting SASU Frankreich

Tel.: +33 3 68 41 89 33
E-Mail: oem@osram.fr

OSRAM Limited Großbritannien

Tel.: +44 1925 273 360
E-Mail: oem@osram.com

**OSRAM a.s. Magyarországi
Fióktelepe Ungarn**

Tel.: +36 1 225 30 55
E-Mail: info@osram.hu

**OSRAM SpA Società Riunite
OSRAM Edison Clerici Italien**

Tel.: +39 02 424 91
E-Mail: oemcentroservizi@osram.com

OSRAM Lighting AS Norwegen

Tel.: +47 40 00 40 14

**OSRAM North Africa S.a.r.l.
Nordafrika**

E-Mail: contact@osram.com

**OSRAM (Pty.) Ltd. South Africa
Südafrika**

Tel.: +27 10 221 40 00

OSRAM Lighting Sp. z.o.o. Polen

Tel.: +48 22 376 57 00
E-Mail: biuro.pl@osram.pl

OSRAM LDA

Portugal, Azoren, Madeira

Tel.: +351 21 033 22 10
E-Mail: osram@osram.pt

OSRAM Romania S.R.L. Rumänien

Tel.: +40 (21) 232 85 61
E-Mail: osram_ro@osram.com

OSRAM, a.s. Slowakische Republik

Tel.: +421 35 64 64 473
E-Mail: contact@osram.com

OSRAM a.s. Slowenien

Tel.: +43 1 250 24
E-Mail: info@osram.at

OSRAM Lighting S.L. Spanien

Tel.: +34 91 491 52 17
E-Mail: marketing-ds@osram.com

OSRAM AB Schweden

Tel.: +46 128 70 400
E-Mail: info@osram.se

OSRAM Lighting AG Schweiz

Tel.: +41 52 555 25 55
E-Mail: info.ch@osram.com

**Osram Teknolojileri Ticaret A.S.
Türkei**

Tel.: + 90 212 703 43 00
E-Mail: contact@osram.com

OSRAM GmbH

Zentrale Hauptverwaltung:

Marcel-Breuer-Straße 6
80807 München
Fon +49 89 6213-0
Fax +49 89 6213-2020
www.osram.com



OSRAM

