

Beleuchtung

Smartes Licht für smarte Städte

[01.03.2023] Eine statische Straßenbeleuchtung wird den heutigen Anforderungen nicht mehr gerecht. Zukunftsweisende Lösungsansätze bieten smart gesteuerte Systeme, mit denen die Beleuchtung flexibel an sich verändernde Situationen angepasst werden kann.

Die LED-Technologie ist aus der Beleuchtung nicht mehr wegzudenken. Im Vergleich zu althergebrachten Lampen bestechen LED-Module durch eine erheblich höhere Effizienz, niedrigere Wartungs- und Energiekosten sowie eine hohe CO₂-Einsparung – kurzum, durch eine bessere Ökobilanz. Neben Produktbeschaffenheit und Qualitätsindikatoren spielen die unterschiedlichen Steuerungsfunktionen bei der Wahl einer LED-Leuchte eine Rolle.

Licht bedarfsgerecht steuern

Gutes Licht muss viele Anforderungen erfüllen: die Sicherheit von Verkehrsteilnehmenden und Anwohnenden gewährleisten, in immer stärkerem Maß ökologische Aspekte berücksichtigen und Stadtplanern die Möglichkeit bieten, Innenstadtbereiche attraktiver zu gestalten. Eine statische Beleuchtung wird diesen Anforderungen nicht gerecht. Smart gesteuerte oder adaptive Systeme, mit denen die Beleuchtung flexibel an sich verändernde Situationen angepasst werden kann, bieten hingegen viele zukunftsweisende Lösungsansätze. Dabei ist bedarfsgerechtes Licht nicht nur äußerst komfortabel, sondern ermöglicht es zudem, die Effizienzpotenziale der LED-Technologie optimal auszuschöpfen und Kosteneinsparungen zu realisieren. Verschiedene Lösungen zur innovativen Steuerung und Optimierung der Straßenbeleuchtung bietet etwa das Unternehmen Schuch. So besitzen zum Beispiel die LIMAS-Leuchten von Schuch bereits eine fest installierte Licht-Management-Komponente, mit deren Hilfe die Beleuchtung auf Straßen, Plätzen und Radwegen bedarfsgerecht gesteuert werden kann. Sie vernetzen sich automatisch über Funk und kommunizieren untereinander, um bei Bedarf oder bei Bewegungserkennung das Beleuchtungsniveau anzupassen.

Lösung für 250 Leuchten

LIMAS ist in zwei Systemversionen erhältlich. Als autarke Lösung, bei der die Programmierung und eventuelle spätere Anpassungen vor Ort per Tablet-PC und USB-Dongle erfolgt, oder mit zentraler Überwachung und Steuerung der Leuchten über PC und Gateways im Feld. Mit beiden Varianten lassen sich pro Gateway oder USB-Dongle bis zu 250 Leuchten steuern. Darüber hinaus ermöglicht die Gateway-Version durch die automatische Fehlermeldung und Standortanzeige der Leuchten eine proaktive, gezielte Wartung und Störungsbeseitigung ohne zusätzliche Verkabelung.

Doch wann ist der richtige Zeitpunkt für den Einsatz eines solchen Licht-Management-Systems? Die Ready for Light Management Systems (RFL) Leuchten von Schuch halten hier alle Möglichkeiten offen, denn sie sind für die Nachrüstung von Sensoren und Licht-Management-Komponenten vorbereitet. Ermöglicht wird dies durch ein bis zwei in das Leuchtengehäuse integrierte, Zhaga-konforme Sockel. Hier lassen sich Licht-Management-Komponenten und unterschiedliche Sensoren jederzeit werkzeuglos und ohne großen Aufwand montieren. Die Nutzung von autonomen Sensoren, ohne Anbindung an ein Licht-Management-System, ist ebenfalls problemlos möglich. Der Einsatz von RFL-Leuchten ist dadurch stets zukunftssicher, State of the Art und bietet dem Anwender ein Höchstmaß an Flexibilität. Außerdem

genießen Kunden durch die Standardisierung der Sockel die freie Wahl aus allen Herstellern, die ebenfalls standardisierte Sockelanschlüsse verwenden.

Schutz des nächtlichen Ökosystems

Viele Studien und Forschungsergebnisse kommen zu dem Ergebnis, dass Mensch und Natur durch künstliches Licht beeinträchtigt werden und diese Effekte deshalb so gering wie möglich zu halten sind. Neben der Einstellung, dass Licht grundsätzlich nur dort, wo es erforderlich ist und nur so lange wie nötig eingesetzt wird, gibt es auch die Möglichkeit, die Lichtfarbe zu verändern. So kann die jeweils richtige Lichtmenge und -farbe bereitgestellt werden, die auch das nächtliche Ökosystem respektiert (so genannter Insektenmodus).

Das Unternehmen Schuch realisiert diese Möglichkeit mit seinen EcoTune-Leuchten, die zwei unterschiedliche Lichtfarben kombinieren, zum Beispiel das Neutralweiß mit einer Farbtemperatur von 4.000 Kelvin (K) und die naturfreundlichere Lichtfarbe 2.200 K. Durch die Anpassung des Mischungsverhältnisses kann das abgegebene Licht in den ruhigeren Abend- und Nachstunden so verändert werden, dass die Leuchten wärmer und angenehmer strahlen. In den Morgenstunden wird der Anteil der neutralweißen Lichtfarbe hingegen wieder erhöht, was zu einem helleren und kontrastreicherem Licht führt, das auch den höheren Sicherheitsanforderungen des zunehmenden Verkehrs gerecht wird. Das Multi-Layer-Prinzip, bei dem jede einzelne LED-Leuchte die gesamte Fläche erhellt, garantiert dabei, dass – unabhängig von der jeweiligen Lichtfarbenkombination – stets eine gleichmäßige Ausleuchtung erfolgt. Eine zusätzliche Steuerung ist auch in diesem Fall in Verbindung mit Bewegungssensoren möglich (Light on Demand).

VIA leuchtet nachhaltig

Beim Design seiner Produkte legt Schuch großen Wert auf Nachhaltigkeit und Qualität Made in Germany. Langlebigkeit und Effizienz sind Vorteile, mit denen generell alle Leuchten des Herstellers punkten. Noch einige Schritte weiter geht die neue Straßenleuchte VIA: Bereits bei deren Planung wurden die im Rahmen der EU-Initiative für umweltfreundliche und kreislauforientierte Produkte definierten Ökodesign-Anforderungen berücksichtigt. Das Ergebnis ist eine höchst zuverlässige Straßenleuchte, die modernes Design mit hocheffizienter Technik und nachhaltiger Konstruktion verbindet.

Alle Komponenten können völlig werkzeuglos ausgetauscht werden. Adaptive Lichtlösungen sind mit EcoTune möglich, und durch den Einsatz von standardisierten Modulen, Schnittstellen und Sockeln ist eine Erweiterung der Leuchten um Licht-Management-Systeme und Sensoren (RFL-Konzept) einfach zu realisieren. Auch die jahrzehntelange Verfügbarkeit von Ersatzteilen wird garantiert, was Zukunfts- und Investitionssicherheit gibt. VIA überzeugt außerdem bei der Montagefreundlichkeit mit durchdachten Lösungen für ein schnelles und bequemes Arbeiten. Sie lässt sich werkzeuglos öffnen, der Universal-Maststutzen ist vormontiert und die Leuchte kann mit montiertem Kabel in gewünschter Länge geliefert werden. Sie eignet sich für alle typischen Einsatzszenarien der kommunalen Straßenbeleuchtung und fügt sich mit ihrem schlichten Aluminiumgehäuse optimal in bestehende Straßenbilder ein.

()

Dieser Beitrag ist in der Ausgabe Januar/Februar 2023 von stadt+werk im Schwerpunkt Smart City erschienen. Hier können Sie ein Exemplar bestellen oder die Zeitschrift abonnieren.

Stichwörter: Smart City, Beleuchtung, LED, Schuch, VIA