



Die grösste Herausforderung bei der Integration von Sensorik in bestehende Leuchten ist die Konstantlichtregelung, bei der das Eigenlicht kompensiert werden muss, um den Tageslichtanteil korrekt zu messen. (Fotos: zVg.)

Intelligente LED-Technik und Sensorik

«Bei der Beleuchtungsanierung bietet der Umstieg auf intelligente LED-Technologie und Sensorik viele Vorteile», erklärt Tobias Hofer, Geschäftsführer von Astra-LED, einem Unternehmen, das intelligente Lösungen zum Umbau von Leuchten mit konventionellen Leuchtmitteln entwickelt und produziert.

■ Autor: Tobias Hofer, Astra-LED

Der Umstieg auf LED-Technologie ist bereits an sich ein grosser Schritt in Richtung Energieeffizienz. Im Vergleich zu herkömmlichen Leuchtmitteln verbrauchen LEDs deutlich weniger Energie bei gleichzeitig höherer Lichtausbeute. Durch den Einsatz intelligenter LED-Technologie kann die Energieeinsparung noch weiter maximiert werden. Integrierte Sensorik ermöglicht die automatische Anpassung der Beleuchtungsstärke an den täglichen Bedarf. Sensoren können beispielsweise Helligkeit, Bewegung oder Tageslicht erfassen und die Beleuchtung entsprechend anpassen. Dies führt zu erheblichen Energie- und damit Kosteneinsparungen.

Langlebigkeit und Wartungsarmut
 Natürlich haben LED-Leuchten eine wesentlich längere Lebensdauer als herkömmliche Leuchtmittel. Durch Lichtsteuerung und Sensorik kann die Lebensdauer aber noch weiter erhöht werden. Die Arrhenius-Gleichung zeigt, dass eine Temperaturerhöhung um zehn Kelvin die Lebensdauer einer Leuchte halbiert. Eine intelligente Lichtsteuerung, die die Helligkeit im Betrieb anpasst, kann die Wärmeentwicklung weiter minimieren und die Lebensdauer deutlich erhöhen. Die Integration von Sensorik ermöglicht zudem eine präzise Überwachung und Diagnose des Zustands der Leuchten. Defekte oder fehlerhafte Komponenten

können frühzeitig erkannt und entsprechend gewartet oder ausgetauscht werden. Dadurch verringert sich der Wartungsaufwand erheblich, und Ausfallzeiten können minimiert werden.

Flexibilität und Anpassungsfähigkeit
 Intelligente LED-Lösungen bieten eine hohe Flexibilität und Anpassungsfähigkeit an unterschiedliche Beleuchtungsanforderungen. Die Leuchten können automatisch auf sich ändernde Bedingungen reagieren. Beispielsweise kann die Beleuchtungsstärke je nach Tageszeit oder Anwesenheit von Personen angepasst werden. Zusätzlich können verschiedene Lichtszenarien und Farbtem-

peraturen programmiert werden, um die gewünschte Atmosphäre zu schaffen. Dies ermöglicht eine effiziente Nutzung der Beleuchtung und schafft ein angenehmes und produktives Umfeld.

Nachhaltigkeit und Umweltfreundlichkeit

Ein wichtiger Vorteil des Umstiegs auf intelligente LED-Technologie und Sensorik liegt in der Möglichkeit, die bestehenden Leuchten weiter zu verwenden. Anstatt die gesamte Leuchte zu ersetzen, wird lediglich das alte Innenleben durch ein neues ersetzt. Dies führt zu erheblichen Ressourceneinsparungen, da die alten Leuchten nicht entsorgt werden müssen. Durch die Verlängerung der Lebensdauer der Leuchten und die Reduzierung des Elektroschrotts wird die Umwelt deutlich entlastet. Dieser ressourcenschonende Ansatz ist nicht nur wirtschaftlich sinnvoll, sondern auch im Einklang mit den Zielen einer nachhaltigen Entwicklung.

Integration von Sensorik

Eine besondere Herausforderung stellt die Integration der Sensorik in bestehende Leuchtenkörper dar: Die Funktionsfähigkeit der Bewegungsmelder muss trotz vorhandener Leuchtenabdeckungen gewährleistet sein. Die grösste Herausforderung stellt dabei die Konstantlichtregelung dar, bei der das Eigenlicht der Leuchten kompensiert werden muss, um den Tageslichtanteil korrekt zu messen.



Fortschrittliche Technologien können inzwischen das Eigenlicht der Leuchten präzise erfassen und kompensieren.

Astra-LED hat sich dieser Herausforderung mit einem innovativen Ansatz gestellt und eine eigene Elektronik- und Softwarelösung namens SmartLink entwickelt. Diese Lösung ermöglicht die nahtlose Integration der Sensorik in den bestehenden Leuchtkörper, ohne dass zum Beispiel Diffusoren, Gläser oder Optiken angepasst werden müssen.

Diese Lösung nutzt fortschrittliche Technologien, um das Eigenlicht der Leuchten präzise zu erfassen und zu kompensieren. Dies ermöglicht eine genaue Messung des Tageslichtanteils und damit eine hocheffiziente Konstantlichtregelung. Die Elektronik- und Softwarelösung gewährleistet eine zuverlässige und präzise Steuerung der Beleuchtung, die sich automatisch an wechselnde Lichtverhältnisse und Anforderungen anpasst.

Mit der SmartLink-Lösung wird die Integration von Sensorik in bestehende Leuchtkörper zu einer effizienten und zuverlässigen Lösung. Mit dieser Technologie und diesem Verfahren können die Vorteile der intelligenten LED-Technologie genutzt werden, ohne auf die Funktionalität und Leistungsfähigkeit von Bewegungs- und Tageslichtsensoren verzichten zu müssen.

Fazit: Der Einsatz von Sensorik in der Leuchte bietet insbesondere bei der Sanierung bestehender Beleuchtungsinfrastruktur entscheidende Vorteile wie Energieeffizienz, Anpassungsfähigkeit und Nachhaltigkeit. Innovative Lösungen ermöglichen die Integration von Helligkeits- und Bewegungssensoren in den bestehenden Leuchtkörpern, wodurch diese Vorteile voll ausgeschöpft werden können. (Sponsored Content)

► www.astra-led.ch



Dank intelligenter LED-Technologie auf Bewegungs- und Tageslichtsensoren nicht verzichten werden.