Energieeffizienz: Smarte Beleuchtungs-systeme

Bessere Energieeffizienz und ein geringer Ausstoß von CO_2 durch digitale Lösungen in Gebäuden. Eine dieser Lösungen ist die smarte Beleuchtung via Datennetz. SPIE installierte bereits Ende 2017 das erste vernetzte Beleuchtungssystem in Deutschland, bei dem das Licht über das Datennetzwerk versorgt wird.

Wie funktioniert smarte Beleuchtung?

Das Prinzip ist einfach: Statt über herkömmliche Stromkabel werden intelligente LED-Leuchten über das Datennetzwerk (Power over Ethernet) mit Strom versorgt. Die in den Leuchten enthaltene Sensoren erfassen fortlaufend Daten zu Temperatur, Bewegung oder Tageslichteinfall und werden auf einem eigenen Server gespeichert. Jede einzelne Leuchte verfügt über eine eigene IP-Adresse und ist über ein Ethernet-Kabel mit einem Kontrollzentrum verbunden. Über dieses können die Leuchten sowohl Strom beziehen als auch Befehle erhalten sowie gleichzeitig die erfassten Daten über ihre unmittelbare Umgebung zurücksenden. Jede Leuchte kann – wenn gewünscht – einfach über eine App auf dem Smartphone an- und ausgeschaltet oder gedimmt werden.

Welchen Vorteil bieten smarte Beleuchtungssysteme?

Die fortlaufend gespeicherten Daten zu Temperatur, Bewegung oder Tageslichteinfall können für eine effektive Raumauslastung genutzt werden, wodurch der Energieverbrauch um bis zu 80 Prozent gesenkt werden kann. Da bei der Gebäudebewirtschaftung ein wesentlicher Anteil der Gesamtkosten auf die Beleuchtung entfällt, bedeutet dies eine enorme Einsparung bei den Stromkosten. Neben einer effizienten Gebäudenutzung bietet das smarte Beleuchtungssystem den Vorteil, dass neue Funktionen oder neue, noch intelligentere Sensoren problemlos mittels eines Softwareupdates eingebunden werden können, ohne dass dafür ein Leuchtmittel ausgetauscht werden muss.
Zusätzlich benötigt das smarte Beleuchtungssystem keine Lichtschalter mehr, sondern ermöglicht den Nutzern eine Steuerung über das Smartphone. Jede einzelne Leuchte kann mithilfe einer App gesteuert und die Helligkeit an die persönlichen Bedürfnisse angepasst werden. Gleichzeitig kann jede Leuchte so eingestellt werden, dass sie auf äußere Faktoren reagiert.

Mehr zum Thema smarte Beleuchtungssysteme erfahren Sie im Magazin der SPIE Gruppe.