

DALI oder nicht DALI?

Laut einer aktuellen Studie gehört der Beleuchtungssektor zu den energieintensivsten Bereichen im gewerblichen Sektor. Vor allen Dingen konventionelle Vorschaltgeräte verbrauchen sehr viel Energie und haben einen vergleichbar geringen Wirkungsgrad. Elektronische Vorschaltgeräte sind effizienter und haben den Vorteil, dass sie sich mit Lichtsteuerungssysteme programmieren lassen. Ein weit verbreitetes System ist DALI (Digital adressable lighting interface). Dieses System hat große Vorteile, vor allen Dingen im Vergleich zum KVG. DALI kann 64 Adressen, also 64 EVGs ansprechen. Präsenzmelder und Lichtsensoren können durch intelligentes Steuern für ein enormes Einsparpotenzial sorgen. Ferner liefert das DALI System Informationen über defekte Leuchten. Dadurch reduziert sich die Wartung und erhöht den Komfort.

Vergleich mit LED Röhren

Moderne LED Röhren sind von sich aus schon wesentlich effizienter als Standard T8 Röhren. Alleine der Wechsel von T8 Leuchtstoffröhre auf LED Röhre lohnt sich energetisch. Die Frage ist aber: Wie viel Energie will man mit DALI in Zusammenspiel mit der LED Röhre sparen? Hier sollte man eins jedoch genau wissen. Wie viel Energie verbraucht DALI als Systemleistung? Es werden immerhin Netzteile, Konverter, Sensoren und mehr benötigt, die alle eine Verlustleistung besitzen. Dazu noch ein Rechner zur Programmierung. Wie hoch die genaue Verlustleistung ist, da hüllen sich die Hersteller in Schweigen. Eine 150cm LED Röhre verbraucht 21 Watt. Wie viel Energie ist bei Dimmung daher einzusparen und auf welchen Wert möchte ich dimmen?

DALI kann zwar stufenlos regeln, die Frage bleibt aber, ob es Sinn macht. Stellen wir uns folgendes Szenario vor. In einem Büro sind LED Röhren verbaut. 120cm Langfeldleuchten, doppelflammig. Anschlusswert 34 Watt, Lichtleistung 3000 Lumen. Ohne Dimmung hat man 100% Energie zzgl. den Anteil an Verlustleistung des DALI Systems. Wie hoch der ist, wissen wir nicht. 10% oder 20%, also

erreichen wir mehr als 100% bei voller Beleuchtung, wie sie eigentlich in den Wintermonaten üblich ist. Jetzt könnte man lichtabhängig runter regeln auf 30 Watt oder 25 Watt. Würde nun die Energieersparnis größer sein als der Eigenverbrauch des DALI Systems oder lohnt sich überhaupt das Dimmen um einige Watt? Falls eine Ersparnis da wäre, wie würde sich diese gegen den Anschaffungspreis rechnen? Komplette DALI Systeme kommen mit Installation locker in den 5-stelligen Bereich. Für eine Neuanschaffung sehr kostspielig.

Dimmt man weiter auf 50% würde bedeuten, dass man mittels einer intelligenten Lichtverteilung die Hälfte der LED Röhren per Wandschalter ausschalten könnte. Dazu braucht man kein DALI. Der einfachste und effektivste Weg wäre ein mehrphasiger Anschluss, der mittels Präsenzmelder und Lichtsensoren gesteuert werden kann. LED Röhren sind schaltfest und haben nach dem Einschalten sofort ihre Helligkeit. So kann man bei stärker oder schwächer werdendem Lichteinfall automatisch Phase um Phase ab- oder anschalten und erhält immer noch die gewünschte Helligkeit. Ferner würde durch Präsenzmelder nur dann geschaltet, wenn wirklich Anwesenheit vorliegt. Das spart viel Geld, ist einfacher zu installieren und effektiv genug, um eine Menge Energie zu sparen. Die LED Röhren sind schaltfest und daher bestens für Präsenzschaltung und Mehrphasenschaltung geeignet.

Autor
Dipl.Ing. Michael Liffers

Mehr Informationen unter:

<http://www.luxerna.de>