

Notbeleuchtung: sichere Zukunft für LEDs

Wurden die farbigen „Lichtzwerge“ anfangs vorrangig für dekorative Zwecke eingesetzt, setzen LEDs aktuell zu neuen Höhenflügen in der Allgemeinbeleuchtung an und machen sich auch in der Notbeleuchtung breit. Die kleine Bauform, die hohe Effizienz und Langlebigkeit prädestinieren sie für den Einsatz in Notlichtsystemen, die für öffentliche und gewerblich genutzte Gebäude und Arbeitsstätten vorgeschrieben sind.

Vielfältige Einsatzmöglichkeiten von LEDs

Notlichtsysteme sind in öffentlichen oder gewerblich genutzten Gebäuden und Arbeitsstätten vorgeschrieben. Bedingt durch die kleine Bauform, die hohe Effizienz und ihre Langlebigkeit erobern sich LEDs zunehmend ebenfalls dieses Einsatzgebiet.

Ein Blick hinter die Kulissen – besser gesagt hinter die Abdeckgehäuse von Rettungszeichen- und Sicherheitsleuchten – zeigt, worauf es beim Einsatz der LEDs in Notlichtsystemen ankommt. Um ihr Potential in vollem Umfang auszuschöpfen, muss auch das Versorgungsgerät auf die LED-Eigenheiten und den Einsatzbereich genauestens abgestimmt sein. Kleine Baugrößen und automatische Test- und Überwachungsmöglichkeiten sind zudem gefordert.

Mehr als jeder andere Bereich ist die Notbeleuchtung durch Normen und Richtlinien umzäunt. So schreibt die **DIN EN 1838** (Tafel 1) z. B. für die Rettungszeichenleuchten Mindestwerte für Leuchtdichte und Gleichmäßigkeit vor.

Für die **Notbeleuchtung** des Fluchtweges sind die Mindestanforderungen für die Helligkeit und die Gleichmäßigkeit klar definiert. Für größere Räume ist zudem eine **Antipanik-Beleuchtung** vorgeschrieben, die die vorgegebenen Grenzwerte bei Helligkeit und Gleichmäßigkeit nicht unterschreiten darf.

Auch die Versicherer pochen auf zuverlässige Systeme. Bei Unfällen werden die Gebäudeeigentümer in die Verantwortung gezogen; die Leistungen werden nur ausbezahlt, wenn Prüfungen regelmäßig durchgeführt und protokolliert wurden. Dies wiederum

veranlasst viele Eigentümer, auf automatische Testsysteme zu setzen.

Die Besonderheiten einer Sicherheitsbeleuchtung liegen nicht so sehr in der Helligkeit des Lichts, sondern vielmehr in der Art ihrer Nutzung.

Antipanik- und Fluchtwegleuchten (Bild 1) werden nur im Notfall betrieben – aber regelmäßigen Tests unterzogen. Europäische Normen schreiben mindestens einen Funktionstest pro Monat und einen Betriebsdauertest pro Jahr vor.

Notleuchten (Bild 2) hingegen sind oft rund um die Uhr in Betrieb. Genau diese speziellen Anforderungen sind es, die für



den Einsatz von LEDs in Notlichtsystemen sprechen.

Vorteile von LED-Notlichtsystemen

Weniger Energie. Beim Energiehaushalt punkten LEDs gegenüber herkömmlichen Leuchtmitteln gleich mehrfach: Um die Vorgaben der Norm zu erreichen, werden üblicher Weise Leucht-

stoffröhren mit einer Leistung von acht Watt eingesetzt. LEDs hingegen genügt ein Watt, um die gesetzlichen Richtlinien einzuhalten. Die Leuchtstoffröhren benötigen im Dauerbetrieb einer Rettungszeichenleuchte nicht nur mehr Energie, sondern erzeugen auch mehr Wärme. Dies wiederum wirkt sich negativ auf die Lebensdauer der Batterie aus. Die „coole“ LED hingegen verlängert die Lebenszeit der Batterie beträchtlich.

Tafel 1 Lichttechnische Anforderungen für die Notbeleuchtung (DIN EN 1838)

1. Beleuchtung der Fluchtwege		Beleuchtungsstärke min. 1,0 Lux am Boden (bis 2 m Breite) Gleichmäßigkeit ≤ 40:1 Lux
2. Rettungszeichenleuchten		Leuchtdichte 2 cd/m² (Euro-Norm) bzw. 200 cd/m² bei aktiver Umgebungsbeleuchtung (laut DIN 4844) Gleichmäßigkeit innerhalb einer Farbe 10:1; Gleichmäßigkeit von grün zu weiß ≤ 5:1
3. Antipanik-Beleuchtung		Beleuchtungsstärke min. 0,5 Lux am Boden Gleichmäßigkeit ≤ 40:1 Lux

Gerichtetes Licht. LEDs erzeugen gerichtetes Licht und können so ohne Streuverlust die notwendigen Flächen und Wege erhellen. Gerichtetes Licht hat zudem den Vorzug, dass es in Kombination mit geeigneten Optiken ein hohes Maß an Gleichmäßigkeit und Effizienz entwickelt. Dadurch können die Abstände der Lichtpunkte ohne Qualitätseinbußen vergrößert werden.

Speziell für **Notleuchten** entwickelte LED-Streifen (Bild 3) – diese sind mit acht bis 12 Hochleistungs-LEDs bestückt – überzeugen durch eine hohe Leistungskraft, geringen Energieverbrauch und eine Lebensdauer von mehr als 50000 Stunden. Neu sind auch LED-Lichtquellen für die **Antipanik-Beleuchtung**, die in Leuchten, aber auch als Stand-Alone-Lösung eingesetzt



4 DALI-Ansteuergerät

werden können. Sie bieten u. a. eine hohe Lebensdauer durch die integrierte Wärmeableitung und eine breite Abstrahlcharakteristik sowie einfache und vielseitige Montagemöglichkeiten.

Umweltfreundlich und weniger Wartungsaufwand. Viele Leuchtmittel wie Leuchtstofflampen, Hochdruck- oder Energiesparlampen enthalten, technisch bedingt, kleine Mengen an Quecksilber, ohne das sie nicht leuchten könnten. Die LED-Technologie hingegen kann vollkommen auf das umweltschädliche Flüssigmetall verzichten.

Weitere anwendungsspezifische Vorteile. LEDs entwickeln auch bei niedrigen Umgebungstemperaturen hohe Lichtströme. Das macht sie für den Einsatz in Kühlhäusern, unbeheizten Lagerhallen oder in Außenbereichen unschlagbar effizient. Hier war bisher der Energieverbrauch von herkömmlichen Leuchtstoffröhren unverhältnismäßig hoch. Alles in allem ist der Bedarf an Materialien bei LEDs um vieles geringer, da durch ihre lange Lebensdauer, weniger Leuchtmittel

benötigt werden. Davon profitiert nicht nur der Betreiber, sondern auch jeder Elektriker, der für die Notlichtanlage eine Wartungsgarantie abgibt.

Innovative LED-Komponenten

Für Rettungszeichen- und Sicherheitsleuchten werden auch entsprechende LED-optimierte Komponenten benötigt.

Versorgungsgerät. Eine Komponente ist beispielsweise ein in der Bauart angepasstes Versorgungsgerät, das wie die LED ebenfalls nur wenig Raum in Anspruch nimmt.

Bei TridonicAtco sind das die LED-Notlichttreiber „EM powerLED“ – einige Parameter:

- Abmessungen – 30 mm Breite, 21 mm Höhe, sind in mehreren Varianten verfügbar
- versorgen eine bis zwölf LEDs mit einem oder zwei Watt – 350 oder 600 mA
- können je nach Ausführung manuell oder automatisch getestet oder in zentrale DALI-Überwachungssysteme integriert werden (Bild 4)
- sind für eine Betriebsdauer von einer Stunde, zwei oder drei Stunden ausgelegt, was direkt am Gerät eingestellt werden kann.

Diese Versorgungsgeräte stellen ihre besonderen Qualitäten schon beim Einschalten der Leuchten unter Beweis. Im Vergleich zu Leuchtstofflampen können LEDs sehr oft geschaltet werden, ohne dabei Schaden zu nehmen. Das erhöht wiederum die Lebensdauer der Rettungszeichenleuchte, sodass ein praktisch wartungsfreies System entsteht.

Leistungsstarke Akkus. Komplettiert wird das System durch leistungsstarke NiMH-Akkus.

TridonicAtco verwendet dazu sehr langlebige und temperaturbeständige Ausführungen, die über ein Multilevel-Ladesystem besonders schnell und schonend geladen werden. Das intelligente Ladesystem nutzt unterschiedliche Ladelevels und Algorithmen, um die Temperatur im Dauerladebetrieb zu senken und so infolgedessen die Lebensdauer der Batterie zu verlängern.

R. Pfatschbacher

cityline
EIN NEUES STÄDTISCHES SYMBOL
Luxuriöses und kompaktes Design

FERMAX
TÜRSPRECHANLAGEN
An der Spitze des Elitedesigns

Vertriebspartner in Deutschland: GBS e. K.
Tel.: 05222 777 392 • E-Mail: fermax@fermax.biz
www.fermax.biz

Zentralstaubsauganlagen

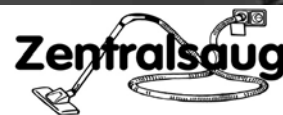
**Jetzt auch
in Deutschland
erhältlich**

Anschluss für
Zentralstaubsauganlagen
integrierbar in
**Busch-Jaeger, Gira, Merten,
Legrand, Jung, Peha, Berker**



Zentralsaug GmbH
www.zentralsaug.de

Telefon 0 59 23 / 90 31 91 - Fax 0 59 23 / 96 85 28



Jetzt topaktuell auf CD: Das neue Blitzschutz Montage-Handbuch



Über 100 Artikel im
PDF-Format mit
rund 500 Seiten
DIN A4

Jetzt
informieren
und bestellen:
vdb.blitzschutz.com

Die "Blitzschutz Montage-Handbuch CD" ist eine wertvolle Informationsquelle. So haben Sie jederzeit die wichtigsten Arbeitsunterlagen und Fakten für Ihre Betriebspraxis mit einem Griff zur Hand. Praxisnah, übersichtlich und detailliert kommentiert, von Profis für Profis. Anschaulich dokumentiert mit vielen Fotos, Tabellen und Diagrammen. Und durch regelmäßige Überarbeitungen sind Sie stets auf dem neuesten Stand.

23,40 €
+ Versandkosten

Verband Deutscher Blitzschutzfirmen e.V. • Steinfelder Gasse 9 • 50670 Köln
Tel.: 0221 / 12 28 69 • Fax: 0221 / 13 86 39 • E-Mail: vdb@blitzschutz.com
Internet: www.vdb.blitzschutz.com • www.blitzschutz.eu