

LED-Beleuchtung im Innen- und Außenbereich

Referent: Walter Arnold

Aufgrund der hohen Investitionskosten war der Einsatz von LED-Leuchten in der Vergangenheit meist unwirtschaftlich.

Mittlerweile sind die Investitionskosten für LED-Leuchten, insbesondere für den Außenbereich, erheblich gesunken, so dass der Einsatz dieser Leuchten immer wirtschaftlicher wird. Auch werden mittlerweile verschiedene Leuchtentypen in LED-Technik angeboten.

In einem Pilotprojekt in Frankfurt sollen nun etwa 30 LED-Leuchten als Akzentbeleuchtung im Außenbereich einer Sportanlage zum Einsatz kommen.

Insgesamt gingen 11 Antworten ein.

Fragen

1. Wurden bereits LED-Beleuchtungssysteme eingesetzt?

ja im Außenbereich

Beleuchtungsart	Gesamt	Land	Kommunen
Akzentbeleuchtung	6	3	3
Wegebeleuchtung	4	2	2
Beleuchtung für denkmalgeschützte Gebäude	1		1
Bodeneinbauleuchten	1	1	
Werbebeleuchtung	1		1

Ja in Gebäuden

Beleuchtungsart	Gesamt	Land	Kommunen
Notbeleuchtung (Fluchtwege)	4	1	3
Ausstellungsräume Museen	2		2
Büros	1		1
Unterrichtsräume	1	1	
Foyer Treppenhäuser	1	1	
Aufzüge (Kabine + Schacht)	1		1

nein 1 x Land

2. Wurde auch die Wirtschaftlichkeit nachgewiesen?

Wirtschaftlichkeits- untersuchungen	Gesamt	Land	Kommunen
Ja	6	3	3
Nein	5	2	3
Gesamt	11	5	6

Von den 11 Antwortenden haben 5 eine Wirtschaftlichkeitsuntersuchung durchgeführt und 5 nicht, bevor sie eine LED-Beleuchtung eingesetzt haben.

3. Welche Vor- und Nachteile können Sie für das LED-Beleuchtungssystem benennen und welche Erfahrungen liegen vor?

Vorteil:

- Energieeinsparung
- längere Haltbarkeit
- geringere Wärmeentwicklung
- kleine Einbautiefen
- kleiner Zuleitungsquerschnitt
- geringe Baugröße
- lange Lebensdauer
- geringe Wartungskosten
- geringer Verbrauch bzw. Betriebskosten
- hohe Leuchtmittellebensdauer
- sehr geringe IR + UV-Anteile (wichtig für Museen)
(gute Farbwiedergabe Ra > 90 möglich)
- stark gerichtetes Licht möglich
- verbesserter Vandalenschutz möglich
- Farbdynamik möglich

Nachteil:

- Bei Defekt ist der Wechselaufwand gegenüber traditionellen Leuchtmitteln zumindest bei Sonderanfertigung aufwendiger
- Lichtleistung lässt nach, kaltes, weißes Licht,
- niedriger Lichtstrom
- Schlechte Erfahrungen bei der versuchsweisen Umrüstung einer Bürobeleuchtung durch Umbausätze (streifiges Licht mit Regenbogenfarben, unzureichende Beleuchtungsstärke). Bei großflächiger Ausleuchtung (z.B. Büroraum) macht sich der enge Abstrahlwinkel der LED störend bemerkbar
- relativ hohe Leuchtenpreise und Systemkosten; für flächige Beleuchtung aufgrund der vergleichsweise geringen Lichtausbeute nicht geeignet (K1 ca. 30 lm/W, K2 ca. 60 - 80 lm/W)

4. Für welche Einsatzgebiete werden die LED-Leuchten aus den bereits vorliegenden Erfahrungen empfohlen?

Antworten	Beleuchtungsart
4 x	Rettungszeichenleuchten
2 x	Akzentbeleuchtung
2 x	Orientierungsleuchten (davon 1 x für Kitas und Seniorenheime)
2 x	Stufen-/Treppenbeleuchtung
2 x	Aufzugskabinen
1 x	Vitrinenbeleuchtung (geringe Wärmeentwicklung)
1 x	Effektbeleuchtung für innen und außen