

# Die LED-Technologie auf dem Vormarsch

Mittlerweile ist die LED-Technologie auch bei der Industrie- und Arbeitsplatzbeleuchtung angekommen. Selbst für explosionsgefährdete Bereiche in Lackieranlagen und Schleifkabinen können spezielle LED-Leuchten eingesetzt werden, um langfristig Kosten zu sparen.

In den letzten Jahren hat sich bei Leuchten aller Art die LED-Technologie gegen herkömmliche Leuchtmittel wie Glühbirne oder Leuchtstoffröhren durchgesetzt. Jung-LED-Leuchten für den Ex-Bereich sind mit DALI-fähigen Treibern ausge-

stattet, können stufenlos gedimmt werden und bringen sofort nach dem Einschalten flacker- und flimmerfrei volle Lichtleistung. Zudem besitzen sie eine deutlich längere Lebensdauer als traditionelle Leuchtmittel.

Die kleinen und kompakten LED-Module nehmen wesentlich weniger Platz im Leuchtengehäuse ein als Röhren-Leuchtmittel. Dadurch können Leuchten mit geringerer Leuchtenhöhe beziehungsweise Einbautiefe realisiert werden. Außerdem eignen sich die Module für hohe Schaltfrequenz und sind sehr robust gegen Vibrationen und Erschütterungen.

Das LED-Licht weist im Vergleich zu dem Licht herkömmlicher Leuchtmittel eine deutlich niedrigere CO<sub>2</sub>-Emission auf, ist quecksilberfrei und hat nahezu keine UV- sowie keine Infrarot-Anteile. Zudem fällt der Schattenwurf deutlich geringer aus. Aufgrund der vielen Vorteile und der schnellen Entwicklung ist die LED-Technologie inzwischen auch bei der Industrie- und Arbeitsplatzbeleuchtung angekommen.

## LED-Leuchten mit Explosionsschutz-Zulassung

Neben der Herstellung von Arbeitsplatz-, Reinraum-, Warn- oder Oberflächenkontrollleuchten hat sich Jung-Leuchten auf die Ausleuchtung von explosionsgefährdeten Bereichen spezialisiert, wie man sie in Lackieranlagen oder Schleifkabinen findet. Seit März 2016 bietet das Unternehmen LED-Leuchten mit Explosionsschutz-Zulassung nach ATEX für Ex-Zone 2 und 22, in Kürze auch für Zone 1 und 21 aus Stahlblech- und Edelstahl an.



© New Wälti

Für explosionsgefährdete Bereiche in Lackieranlagen eignen sich spezielle LED-Leuchten mit Explosionsschutz-Zulassung.

Die verwendeten Teile sind frei von lackbenetzungsstörenden Substanzen. Die Leuchtgehäuse sind nach der Schutzart IP 65 eingestuft und somit staubdicht und gegen Strahlwasser geschützt. Das LED-Licht gibt es in den üblichen Farbtemperaturen: Von warmweißem Licht (2.700 K bis 3.300 K) über neutralweißes Licht (3.300 K bis 5.000 K) bis zu Tageslichtweiß (5.000 K bis 6.500 K).

### Schnelle und einfache Umrüstung auf LED

Das Unternehmen setzt bei seinen Leuchten auf eine generelle Trennung von Leuchtgehäuse und Leuchteneinsatz. Dadurch lassen sich ältere Anlagen schnell und einfach von Leuchtstoffröhren auf LED-Technik umrüsten. Die Leuchtgehäuse verbleiben dabei in der Anlage. Der neue LED-Leuchteneinsatz ist komplett verdrahtet und bestückt und wird lediglich gegen den alten Einsatz ausgetauscht, wodurch die Anlage schon nach kurzer Zeit wieder betrieben werden kann.

Sollte die ursprüngliche Leuchte eine Explosionsschutz-Zulassung haben, so wird zusätzlich die alte Glasscheibe gegen eine neue ESG-Scheibe mit aufgeschäumter Dichtung ersetzt, um für die umgerüstete Leuchte eine neue Ex-Zulassung zu bekommen.

### Langfristig Kosten sparen

Bei einem aktuellen Projekt wurden in einer Lackieranlage 39 LED-Leuchten installiert. Eingesetzt wurden dabei LED-Steildachleuchten (Typ JFZLED 4 x 32 Watt) aus Stahlblech mit der Lichtfarbe 6500 Kelvin. Die LED-Leuchten können bei Temperaturen von -20 °C bis +50 °C eingesetzt werden, im spannungslosen Zustand bis +80 °C. Für den Einsatz in Waschkabinen sind die Leuchten auch in Edelstahl erhältlich.

Der Gesamtlichtstrom einer dieser LED-Leuchten beträgt 16.000 Lumen und die Lichtausbeute liegt bei circa 135 Lumen/Watt. Die mittlere Beleuchtungsstärke liegt im Vergleich zu Leuchten mit 4 x 58 Watt

Leuchtstoffröhren um 20 Prozent höher. Gleichzeitig ist der Stromverbrauch nur halb so hoch. Die innerhalb der Kabine an einem Referenzpunkt gemessene Beleuchtungsstärke liegt bei 2000 Lux.

Zwar sind die Anschaffungskosten der LED-Leuchten höher als bei Leuchten mit Leuchtstoffröhren, doch durch den deutlich geringeren Energieaufwand und einen nahezu wartungsfreien Betrieb lassen sich über die Jahre Kosten sparen. Bei einer täglichen Betriebszeit von zehn Stunden hätte sich die Mehrinvestition bereits nach 2,6 Jahren amortisiert. Über eine Laufzeit von 20 Jahren würde das eine Gesamtkostenersparnis von etwa 67.000 Euro bedeuten. //

### Kontakt

#### Jung-Leuchten GmbH

Bodelshausen, Tel. 07471 95950

info@jung-leuchten.de

www.jung-leuchten.de



## DIE PAINTER-WORKSTATION® DER PERFEKTE SYSTEMWAGEN REDUZIERT AUF DAS MAXIMALE!

Die Revolution in der Lackiervorbereitung:  
schnelleres sauberes  
Arbeiten, mehr Sicherheit,  
geringere Kosten.

www.keller-professional.de

**Keller**  
PROFESSIONAL GMBH