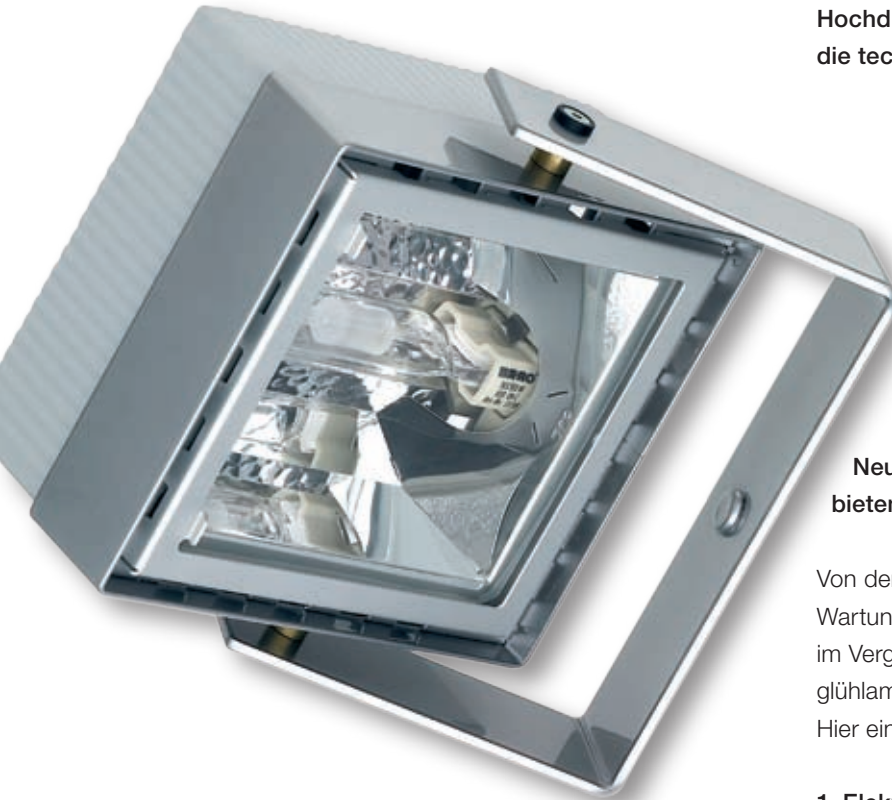




Autor: Dr.-Ing Martin Kirsten
Leiter Forschung und Entwicklung bei BÄRO

Lichtwissen für die Praxis: Hochdruckentladungslampen



Hochdruckentladungslampen – die technischen Eigenschaften auf einen Blick:

- hohe Lichtströme
- hohe Energieeffizienz
- gute und sehr gute Farbwiedergabe
- Möglichkeit hoher spektraler Rotanteile
- lange Lebensdauer
- punktförmiges Leuchtmittel
- von Umgebungstemperatur unabhängiger Lichtstrom

Neueste Hochdruckentladungslampen bieten überzeugende Vorteile

Von der Technik über den Betrieb bis hin zur Funktion und Wartung: Moderne Hochdruckentladungslampen weisen im Vergleich zu Glühlampen, Reflektor- und auch Halogen-glühlampen einige wichtige Unterschiede auf.

Hier ein Überblick:

1. Elektronische Betriebsgeräte für Energieersparnis und Sicherheit

Zum Betrieb von Hochdruckentladungslampen sind generell so genannte Betriebsgeräte (konventionell oder elektronisch) notwendig, wobei BÄRO als innovatives Unternehmen auf den elektronischen Betrieb setzt. Das hat für den Kunden wichtige Vorteile – zum Beispiel in Sachen Sicherheit, Energieeinsparung oder aber auch beim Design.

Ob bei der Verkaufsraum- oder der Schaufenster-Beleuchtung: Immer häufiger sorgen seit einiger Zeit moderne Hochdruckentladungslampen für das optimale Licht in Innenbereichen. Die Gründe dafür sind einfach: Neben ihrer langen Lebensdauer und der sehr guten Farbwiedergabe überzeugen moderne Hochdruckentladungslampen besonders durch ihre hohe Energieeffizienz. Und dies führt vor dem Hintergrund steigender Energiepreise dazu, dass mehr und mehr Glühlampen, Reflektor- und auch Halogen-glühlampen durch diese energiesparenden Leuchtmittel ersetzt werden. Ein weiteres Plus von Hochdruckentladungslampen: Sie eignen sich optimal für die atmosphärische Inszenierung von Räumen und werden so auch verstärkt als Ersatz für Leuchtstofflampen – diese erzeugen ein diffuses, „flaches“ Licht – eingesetzt.



a) Mehr Sicherheit

- Abschaltung defekter Lichtquellen und somit Vermeidung von Folgeschäden an Betriebstechnik und Leuchten und Ausschluss von Leuchtenbränden
- Keine elektromagnetischen Störungen/Funkstörungen nach Lampenausfällen
- Keine Hochspannungsbelastungen der Verdrahtung, Fassungen und Steckverbindungen bei Störungen des Betriebes
- Automatisches Abschalten der Leuchte bei zu hohen Umgebungstemperaturen
- Sicherheitsmechanismus zur Verhinderung von Lampenwechseln bei eingeschalteter Netzspannung/ Zündhochspannung

b) Höhere Energieersparnis

- Elektronisches Vorschaltgerät zur Reduktion des Energieverbrauchs um 35 % gegenüber konventioneller Lösung
- Geschlossenes System für optimale Energieeinsparung und Lichtausbeute
- Kürzeres Anlauf- bzw. Schaltverhalten (Einfluss auf Not- bzw. Ersatzbeleuchtung)

c) Kompakt und formschön im Design

- Kompaktes Gerät mit kleineren Maßen
- Geringeres Gewicht
- Verwendung des elektronischen Betriebsgeräts ermöglicht Entwicklung kleiner und filigraner Leuchten
- Möglichkeit eines langen Zünd- bzw. Betriebskabels zur Lampe (2 bzw. 8 m)



d) Optimales Licht

- Flimmerfreies Licht mit 135 Hz
- Sehr gute Lichtfarbe und stabile Farbwiedergabe
- Stabilisierung des Lichtstroms
- Automatisches Abschalten der Lichtquelle am Lebensdauerende

e) Modernste Elektrotechnik

- Betriebsspannung 220 – 240 V ~ 50/60 Hz
- Keine Strom-/Spannungskompensation notwendig
- Keine Brummgeräusche
- Ausgleich von Netzspannungsschwankungen im Bereich 190–240 V

2. Innovative Technik für eine lange Lebensdauer

Wie bei den allseits bekannten Glühlampen ist auch die Lebensdauer von Hochdruckentladungslampen als „statische Lampenlebensdauer“ definiert. Das heißt: Am Ende der Lebensdauer sind 50 % der Lichtquellen ausgefallen bzw. vom elektronischen Vorschaltgerät außer Betrieb gesetzt worden.



**Statistische Lebensdauern für
BÄRO Hochdruckentladungslampen:**

| Lichtquelle | Artikelnummer | Lebensdauer/h |
|----------------|---------------|---------------|
| BLS 35 W | 3313 | 12.000 |
| BLS 70 W | 3318 | 12.000 |
| BLS 150 W | 3319 | 12.000 |
| BFL 50 W | 3306 | 15.000 |
| BFL 100 W | 3312 | 12.000 |
| BFL mini 50 W | 3320 | 12.000 |
| BFL mini 100 W | 3321 | 12.000 |

**3. Regelmäßige Wartung
für einen reibungslosen Betrieb**

Beleuchtungsanlagen sollten – wie alle technischen Produkte –
regelmäßig gepflegt und gewartet werden. Denn nur so ist

dauerhaft ein reibungsloser Betrieb garantiert. Während die
Leuchten eine Lebensdauer von ca. 15 Jahren haben und
die elektronischen Betriebsgeräte bis zu 50.000 Stunden
wartungsfrei im Einsatz sind, müssen die Lampen (wie oben
dargestellt) in der Regel öfter getauscht werden.

Hier die zulässigen statistischen Ausfallraten der
Hochdruckentladungslampen von BÄRO:

BLS-Lampen

| Artikel- nummer | Bezeichnung | 8.000 h | 10.000 h | 12.000 h |
|--------------------|-------------|---------|----------|----------|
| 3318 | BLS 70 W | 5 % | 20 % | 50 % |
| 3319 | BLS 150 W | 5 % | 20 % | 50 % |

BFL-TOP-Lampen

| Artikel- nummer | Bezeichnung | 8.000 h | 10.000 h | 12.000 h |
|--------------------|---------------|---------|----------|----------|
| 3306 | BFL-TOP 50 W | 5 % | 20 % | 50 % |
| 3312 | BFL-TOP 100 W | 5 % | 20 % | 50 % |

BFL-Mini-Lampen

| Artikel- nummer | Bezeichnung | 6.000 h | 8.000 h | 12.000 h |
|--------------------|----------------|---------|---------|----------|
| 3320 | BFL-Mini 50 W | 3 % | 15 % | 50 % |
| 3321 | BFL-Mini 100 W | 3 % | 15 % | 50 % |

Gruppenwechsel spart Zeit und Kosten

Sobald 10% der eingesetzten Lampen ausgefallen sind, ist
ein Gruppen- oder Komplettaustausch die kostengünstigste
Lösung. Der Zeitpunkt des Gruppenwechsels hängt von
den Betriebszeiten (Öffnungszeiten) ab und sollte – wenn
möglich – in einem Wartungsplan festgelegt werden.

Die Vorteile des Gruppenwechsels:

- Zeit- und Kostenersparnis durch nur einmalige Anfahrt des Service-Personals
- Möglichkeit der Durchführung außerhalb der Betriebszeit
- Einheitliches Licht nach Wartung der Anlage (Lichtstrom, Licht)



4. Garantiert auf der sicheren Seite – mit der BÄRO Garantie

Um Kunden und Geschäftspartnern höchste Sicherheit und Zuverlässigkeit beim Betrieb ihrer Beleuchtungsanlage garantieren zu können, übernimmt BÄRO für ausgefallene elektronische Vorschaltgeräte eine 2-jährige Funktionsgarantie. Das bedeutet: Alle ausgefallenen Geräte werden kostenlos ersetzt.

Für Hochdruckentladungslampen gilt: Fällt ein Leuchtmittel bereits im ersten Betriebsjahr aus, wird dieses von BÄRO kostenlos ersetzt. Im zweiten Betriebsjahr werden bei eventuellen Lampenausfällen 50 % des Preises der Ersatzlampe von BÄRO übernommen.

Was bei Hochdruckentladungslampen generell noch zu beachten ist:

- Hochdruckentladungslampen benötigen zum Zünden und Erreichen ihres vollen Lichtstromes mehrere Minuten und sind nach dem Abschalten auch nicht sofort wieder betriebsfähig. Die erneute Zündung ist erst nach einer vom Lampentyp abhängigen Abkühlphase möglich
- Bei kurzzeitigen Spannungsunterbrechungen bzw. Spannungseinbrüchen (Millisekundenbereich) schalten Hochdruckentladungslampen ab und benötigen Zeit (siehe oben) zum erneuten Zünden
- Bei im Betrieb gehäuftem Abschalten und erneuter Zündung der Lichtquelle („Cycling“) wird empfohlen, die Netzspannungsverhältnisse mit einem Transientenrekorder zu untersuchen und so Netzinstabilitäten zu beseitigen und auszuschließen
- Beim Austausch einer defekten Lichtquelle muss das elektronische Vorschaltgerät vom Netz getrennt werden. Findet die Netztrennung nicht statt (Rücksetzen des EVGs), bekommt die Lampe keine Betriebsspannung vom EVG zur Verfügung gestellt.



BÄRO[®]
Licht in Perfektion

Wolfstall 54–56
42799 Leichlingen
Telefon 0 21 74 / 799 - 0
Fax 0 21 74 / 799 799
info@baero.de
www.baero.de