

Öko Kaufwien®



Für Umwelt- und Klimaschutz

www.oekokauf.wien.at

Kriterienkatalog 06001

28. Mai 2015

Leuchtmittel, elektronische Vorschalt-
geräte und Beleuchtungskörper

„ÖkoKauf Wien“
Arbeitsgruppe 06 Haustechnik und Beleuchtung

Arbeitsgruppenleiter:

Dipl.-Ing. Dr. Michael Minarik
Magistratsabteilung 34
Muthgasse 62, A-1194 Wien
Telefon: +43-1-4000-34151
E-mail: michael.minarik@wien.gv.at
www.oekokauf.wien.at

Unter Mitwirkung von: Magistratsabteilung 34, Magistratsabteilung, 33, Magistratsabteilung 39,
Wiener Krankenanstaltenverbund, Wiener Wohnen, Wien Energie Fernwärme Wien GmbH,
Wiener Linien GmbH & Co KG

Impressum:

Herausgeber: Magistrat der Stadt Wien, Programm für umweltgerechte Leistungen
„ÖkoKauf Wien“, 1082 Wien, Rathaus, www.oekokauf.wien.at

Ökologische Kriterien für die Beschaffung von Leuchtmitteln, elektronischen Vorschaltgeräten und Beleuchtungskörpern

(06001/28.5.2015)

1. Einführung

Wichtige Ziele bei der Realisierung des betrieblichen Umweltschutzes in der Wiener Verwaltung sind die Reduzierung des Ressourcenverbrauches (z.B. Energie), die Vermeidung umweltbelastender Stoffe, die Vermeidung und Verminderung von Abfällen, die Erhöhung der Entsorgungssicherheit nicht vermeidbarer Abfälle sowie die Verminderung von Lärm- und Schadstoffbelastungen am Arbeitsplatz.

Die beschafften Beleuchtungskomponenten müssen folgende Eigenschaften aufweisen:

- Geringer Energieverbrauch
- Vermeidung umweltbelastender Stoffe in Materialien und Betriebsmitteln (ausgenommen unvermeidbare minimale Verunreinigungen), vor allem:
 - Keine halogenierten Bestandteile im Gehäuse und in der Verpackung, denn diese belasten die Umwelt in der Herstellung und erschweren die Entsorgung. Im Brandfall tragen sie zur Bildung von Dioxinen und Furanen bei.
 - Kein Cadmium, Blei oder Chrom VI in der Lackierung der Gehäusebeschichtung, da diese Stoffe stark giftig sind und ebenfalls die Entsorgung erschweren.
- Reparatursicherheit
- Geringe Umweltbelastung bei Herstellung und Entsorgung

Dieser Kriterienkatalog gilt für Innen- und Außenbeleuchtungen exklusive Notbeleuchtungen.

Information für Beschafferinnen und Beschaffer

- Die Konstruktion der Beleuchtungskörper ist so zu wählen, dass eine Verschmutzung und dadurch die Senkung der Energieeffizienz möglichst vermieden wird (z.B. Stehleuchten oder Leuchten mit geringer Schutzart; für Innenbeleuchtungen mind. IP20 besser IP40).
- Anstelle herkömmlicher Glühbirnen sind Leuchten für Leuchtstofflampen zu beschaffen. Die Auswahl der Leuchtmittel und Vorschaltgeräte hat so zu erfolgen, dass Langlebigkeit, Lampenlebensdauer, Lichtausbeute (lm/W) und Startverhalten optimal und möglichst wenig Problemstoffe zu entsorgen sind.

- Die Wartungswerte der Beleuchtungsstärke sowie Anzahl und Aufteilung der Beleuchtungskörper ist nach den Sehaufgaben gemäß der ÖNORM EN 12464 unter Berücksichtigung der entsprechenden UGR – Werte (psychologische Blendung) auszulegen, wobei auf eine größtmögliche Flexibilität im Hinblick auf eine etwaige Änderung der Raumnutzung zu achten ist.
- Die Planerin bzw. der Planer muss den Wartungsfaktor angeben, die Beleuchtungsanlage festlegen und einen umfassenden Wartungsplan erstellen. (Wartungsintervall mind. 3 Jahre)

Für **Außenbeleuchtungsanlagen** sind u.a. im Hinblick auf den Schutz der Tierwelt folgende Aspekte zu beachten:

- Außenbeleuchtung soll nur in dem Zeitraum, in dem sie benötigt wird und nur dort, wo sie notwendig ist und dann nur in der erforderlichen Intensität eingesetzt werden.
- Die Beleuchtungsdauer und -intensität bei Anstrahlungen soll so gering wie möglich gehalten werden.
- Es sind nur abgeschirmte Leuchten mit geschlossenem Gehäuse zu verwenden.
- Die Oberflächentemperatur von Leuchten soll unter 60°C liegen.
- Es ist sicherzustellen, dass keine Abstrahlung über die Horizontale stattfindet („Full-Cut-Off-Leuchten“).
- Es sind Lampen mit geringem UV-Anteil im Spektrum einzusetzen.
- Quecksilberdampflampen sind nicht einzusetzen.
- Eine Reduzierung der Lichtpunkthöhe zur Verminderung der Fernwirkung auf Insekten ist zu prüfen.
- Großflächige Werbebeleuchtungen sind in der Nähe von sensiblen Lebensbereichen für die Tierwelt (Trockenwiesen, Feuchtgebiete, Gewässer, Waldränder und allgemein Schutzgebiete) nicht einzusetzen!
- Skybeamer sind - wenn unbedingt notwendig - nur temporär und außerhalb von Tierlebensräumen einzusetzen.

Die Maßnahmen zur Verringerung der Störwirkung von Lichtimmissionen auf die Umwelt des Anhangs B der ÖNORM O 1052 sind zu berücksichtigen.

Bei Neuerrichtung von Außenbeleuchtungen ist generell die ÖNORM O 1052 zu berücksichtigen. Speziell hingewiesen wird darauf, dass gemäß Pkt. 5.3.4.1 die Strahlungsdichte für Wellenlängen kleiner als 440 nm auf maximal 15 % der gesamten Strahlungsdichte der Lichtquelle zu beschränken ist (Schutz von nachtaktiven Insekten sowie Nachtfaltern vor UV-Strahlung).

2. Mindestanforderungen an die Leistung in der Leistungsbeschreibung

In die Leistungsbeschreibung sind folgende Mindestanforderungen an die Leistung jedenfalls aufzunehmen:

Energieverbrauch

Leuchtmittel mit zweiseitigem Anschluss müssen die Kriterien für die Klasse A erfüllen. (Richtlinie 98/11/EG, Anhang IV)

In Standardanwendungen sind elektronische Vorschaltgeräte zu verwenden!

In jenen Fällen, bei denen magnetische Vorschaltgeräte aufgrund der höheren Zuverlässigkeit und Temperaturfestigkeit bei hohen bzw. tiefen Temperaturen eingesetzt werden müssen, sind nur verlustarme Geräte der Klasse A und B zulässig.

Leuchtenbetriebswirkungsgrad

Bei Innen- und Außenbeleuchtungen exklusive Notbeleuchtung muss der Betriebswirkungsgrad gemäß ÖNORM EN 12665 „Licht und Beleuchtung - Grundlegende Begriffe und Kriterien für die Festlegung von Anforderungen an die Beleuchtung“ mindestens 65 % betragen.

Die Systemausbeute lm/W (Lampenlichtstrom zu aufgenommener Systemleistung) darf 63 lm/W nicht unterschreiten.

Materialanforderungen allgemein

- Die Beleuchtungskörper (ausgenommen Verdrahtung) sowie die Verpackung müssen frei von halogenorganischen Verbindungen sein.
- Für Kunststoffwannen und Abdeckungen müssen UV-beständige Kunststoffe verwendet werden z.B.
 - PMMA (Polymethylmethacrylat), kratzfest und schlagzäh
 - PC (Polycarbonate) schlagfest

Bauschutzfolie

Um den nachträglichen Reinigungsaufwand bei Beleuchtungskörpern mit einer Schutzart kleiner als IP50 vor der Inbetriebnahme zu vermeiden, sind diese mit Bauschutzfolien an den Beleuchtungskörpern montiert zu liefern.

Reparatursicherheit

Die Bieterin oder der Bieter hat den Nachweis zu erbringen, dass die Herstellerin oder der Hersteller der Leuchten die Ersatzteilversorgung mindestens 10 Jahre lang garantiert.

Wartung

Der Austausch der Leuchtmittel muss möglichst „werkzeuglos“ und einfach erfolgen können. Abdeckungen, Raster etc. müssen absturzsicher abhängbar sein.

Datenblätter

Aktuelle Datenblätter für die Mindestanforderungen sind beizubringen. Daten betreffend die Mindestanforderungen, die in den Datenblättern nicht angeführt sind, sind auf gesonderte Anforderung der Auftraggeberin oder des Auftraggebers in geeigneter Form nachzuweisen.

Quecksilbergehalt

Die Richtlinie 2011/65/EU vom 8. Juni 2011 zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten ist einzuhalten.

Spezielle Anforderungen Innenbeleuchtung

Mittlere Lebensdauer und Lichtstromverhältnis Leuchtmittel

Für Innenbeleuchtungen sind folgende Werte einzuhalten:

Die mittlere Lebensdauer muss mindestens 10.000 Stunden betragen.

Das Lichtstromverhältnis muss bei der mittleren Lebensdauer mindestens 90 % betragen.

Die Prüfung für die mittlere Lebensdauer erfolgt durch 10 Lampen pro Charge, wobei die Lampen mit dem höchsten und dem niedrigsten gemessenen Wert nicht berücksichtigt werden.

Blindstrom

Der Leistungsfaktor muss mindestens 0,96 sein.

Spezielle Anforderungen Außenbeleuchtung

Bei der Montage von Außenbeleuchtungsanlagen muss gewährleistet sein, dass nur die anzustrahlende Fläche beleuchtet wird (Vermeidung von Lichtverschmutzung).

Die Leuchten und Vorschaltgeräte müssen ENEC-geprüft sein.

Es sind nur Leuchten mit Planglasabdeckung zu verwenden.

Lichtstromerhalt und Überlebensfaktor Leuchtmittel

Für Natriumdampf-Hochdrucklampen sind folgende Werte einzuhalten:

Betriebsstunden (*)	Lampenlichtstromerhalt (*)	Lampenüberlebensfaktor (*)
mind. 12.000 ($P \leq 75 \text{ W}$)	> 0,80	> 0,90
mind. 16.000 ($P > 75 \text{ W}$)	> 0,85	> 0,90

(*) gemäß Verordnung (EG) Nr. 245/2009 der Kommission vom 18. März 2009

Für Halogen-Metaldampflampen sind folgende Werte einzuhalten:

Betriebsstunden (*)	Lampenlichtstromerhalt (*)	Lampenüberlebensfaktor (*)
mind. 12.000	> 0,80	> 0,80

(*) gemäß Verordnung (EG) Nr. 245/2009 der Kommission vom 18. März 2009

Lichtstrom Halogen-Metaldampflampen

Leistung	Lichtstrom mindestens
35 W	3.400 lm
70 W	6.400 lm
150 W	14.000 lm

Der UVA-Anteil von Halogen-Metaldampflampen bis 150 W darf 200 mW/klm nicht überschreiten.

Lichtstrom Natriumdampf-Hochdrucklampen

Leistung	Lichtstrom mindestens
50 W	3.400 lm
70 W	5.600 lm
100 W	10.700 lm
150 W	17.500 lm
250 W	33.200 lm

Spezielle Anforderungen für LED-Lampen

Folgende Minimalanforderungen sind zu erfüllen:

	Röhren	Birnen/Kerzen	Spots
Lichtausbeute [lm/W]	110	80	60
Farbwiedergabe-Index Ra [%]	80	80	80
Farbwiedergabe-Index R9 ¹ [%]	50	50	50
Lebensdauer [h]	30.000	25.000	25.000
Schaltzyklen	80.000	50.000	50.000

3. Verpackung

Halogenhaltige Polymere in der Verpackung sind grundsätzlich unerwünscht.

Das komplette Verpackungsmaterial ist vom Installations- bzw. Lieferort kostenlos mitzunehmen.

¹ Gilt nur für Prunk-, Ausstellungs- (Museum) und Repräsentationsräume. Gilt nicht für Allgemeinbeleuchtungen in anderen Bauten wie z.B. Amtshäuser, Schulen, Kindergärten etc. sowie bei Außenbeleuchtung, Objektorstrahlungen oder Straßenbeleuchtung.