

Lichtverschmutzung kann vermieden werden



Laternen leuchten unterschiedlich - mehr verraten die Spektren

Dabei wird das Licht der Lampen durch ein Beugungsgitter in seine Regenbogenfarben zerlegt

Quecksilberdampf Lampen

Sie leuchten grün-weiß und strahlen viel Licht im Ultravioletten ab. Dieses Licht zieht besonders viele Insekten an.

Zudem ist die Lampe sehr ineffizient, sie erzeugen einen Lichtstrom von etwa 60 Lumen/Watt.

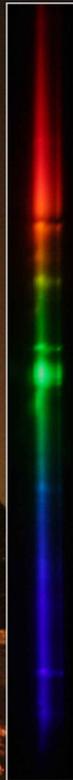
Deswegen werden sie nach einer europäischen Richtlinie bald verboten



Halogen-Metaldampf Lampen

Sie leuchten warm-weiß und strahlen auch blaues Licht ab. Dadurch ziehen sie auch Insekten an.

Diese Lampen sind noch sehr teuer und nicht sehr langlebig. Sie sind relativ energieeffizient und erzeugen einen Lichtstrom von etwa 85-100 Lumen/Watt.



Natriumdampf-Hochdruck Lampen

Sie leuchten gelb und strahlen kaum blaues Licht ab.

Diese Lampen sind langlebig und sehr energieeffizient, sie erzeugen einen Lichtstrom von etwa 80-120 Lumen/Watt.

Momentan sind sie die effizientesten Lampen



Kaltes oder warmes Licht?

Es gibt kaltes Licht mit vielen Blauanteilen, es hat eine Farbtemperatur von 6000K. Warmes Licht hat weniger Blauanteile, erscheint rötlich, und hat Farbtemperaturen von weniger als 3000K. Hohe Blauanteile ziehen verstärkt Insekten an.

Blauanteile im Licht halten den Menschen wach, was vor allem bei Schichtarbeitern wichtig ist. Blauanteile stören den Menschen aber auch an seinem Schlaf.

Warmes Licht wird meist als angenehmer empfunden.

Die effizienteste Beleuchtung

Natriumdampf-Niederdruck Lampen sind die energieeffizienteste Beleuchtung.

Sie liefern bis zu 180 Lumen/Watt. Sie ziehen zudem die wenigsten Insekten an.

Wegen ihres einfarbigen (monochromatischen) gelben Lichtes sind sie bei Beleuchtern allerdings nicht beliebt. Diese Lampen wurden bei Einfallstraßen benutzt und werden bei der Beleuchtung von Schleusenanlagen eingesetzt (Bild unten).

Das monochromatische Licht stört astronomische Beobachtungen am wenigsten, daher werden diese Lampen in Städten nahe astronomischer Observatorien benutzt.



LED-Leuchten in Düsseldorf

LED - Leuchtquelle der Zukunft?

LEDs, Leuchtdioden erreichen noch nicht ganz die Energieeffizienz von Natriumdampf-Hochdruck Lampen, in wenigen Jahren werden sie aber vergleichbar sein. Noch ist es schwierig, ähnliche Helligkeiten zu erzeugen, sie werden daher vor allem in Straßen wo geringere Helligkeiten notwendig sind, eingesetzt.

Ihr Vorteil ist die lange Lebensdauer und damit geringer Wartungsaufwand. Zudem könnten sie leicht aus- und wieder angeschaltet werden, beispielsweise durch Bewegungsmelder. Dadurch wird eine bedarfsorientierte Beleuchtung möglich, bei der viel Energie eingespart werden könnte.

Das Licht von LEDs kann sehr gut gerichtet werden, wodurch Streulicht in die Atmosphäre reduziert wird.

LEDs können in verschiedenen Farbtönen produziert werden, warmweiße Töne sind angenehmer und gesünder.