



## **LED Beleuchtung für Hallen und Anlagen** **LOIBAS - Schöner & Heller**

LOIBAS LED Beleuchtung besitzt seit kurzem ein bis vor wenigen Jahren nicht gekanntes schönes und besonders helles Licht. Das Lichtspektrum ist nahe dem Sonnenlicht. LOIBAS LED – Beleuchtung ist ökologisch unbedenklich und verbraucht 80 % weniger Energie als Glühlampen. Moderne LED-Lampen basieren auf blauen Leuchtdioden, für deren Entwicklung drei japanische Forscher 2014 den Nobelpreis für Physik erhielten. Diese neuen Leuchtstoffe erzeugen nun auch warmweißes Licht und verfügen über eine exzellente Farbwiedergabequalität.

### **Licht ist nicht gleich Licht**

LED-Halbleiter strahlen Licht in einer bestimmten Wellenlänge aus und damit in einer bestimmten Farbe. Diese Farbe ist wählbar. Auch der Abstrahlwinkel von LED Leuchten ist wählbar, da das Licht mit Linsentechnik gerichtet wird. Neue Forschungen haben gezeigt, dass bei Menschen die Konzentrationsfähigkeit bei bis zu 4000 Kelvin (Farbtemperatur) deutlich besser war. Kühe geben bei schönem, hellen Licht bis zu 6 % mehr Milch. Auch Pferde sind gesünder und fruchtbarer bei schöner, heller Beleuchtung, die Ihren Biorhythmus, also die innere Uhr, unterstützt.

### **Macht Licht gesünder?**

Licht hat gesundheitsfördernde Aspekte, nicht zuletzt ist die Hormonproduktion lichtgesteuert, Vitamin D wird beim Menschen durch die Einwirkung von ultraviolettem Licht gebildet.

Lichttherapien helfen dem Menschen und können wirksam Depressionen gegensteuern. Licht ist lebensnotwendig, es hebt die Stimmung auch bei unseren Pferden.

Neben der Lichtstärke ist es aber auch die Lichtfarbe, die entscheidenden Einfluss hat. So ist es das in den Morgen- und Mittagsstunden im Vollspektrum des Sonnenlichts vermehrt vertretene Blau, dass den stärksten Effekt hat und unseren Körper richtiggehend belebt.

### **Wieso ist blaues Licht so wichtig?**

Der Schlaf- Wachrhythmus wird durch Licht gesteuert. Der "circadiane Rhythmus", bestimmt den Zeitpunkt der Ausschüttung von Melatonin. Dem Müdemacher. Blaues UV - Licht wirkt dem entgegen! Es wirkt auf eine reiskorngroße Hirnregion namens SCN (Nucleus suprachiasmaticus). Diese Region gibt Signale an den Körper weiter. Vor allem wird die Ausschüttung von Melatonin gebremst. Und damit lässt deutlich dessen Wirkung nach, den Schlaf zu fördern, träge und müde zu machen. Übrigens: Bienen orientieren sich an dem für Menschen unsichtbaren blauen UV Licht der Sonne...

Der große Vorteil von LED Licht ist das breite Farbspektrum und seine Wirkungsweise, das dem Sonnenlicht am ähnlichsten ist. Bisherige Energiesparlampen, Leuchtstoffröhren oder Entladungslampen haben dieses Farbspektrum nicht. Sie machen zwar hell aber wirken kaum auf Mensch und Tier.

## **Fazit: Moderne LED-Lampen verbessern wesentlich das Wohlbefinden.**

LED Leuchten können dank der niedrigen Energiekosten zeitlich länger und ausserdem **wie eine Lichttherapie wirken**

### Wichtig: Gleichmäßiges Licht

Nur bei gleichmäßiger Ausleuchtung kann ein Pferd ein Hindernis mit beiden Augen dreidimensional sehen und dann die Abstände richtig einschätzen. Unterschiede in der Helligkeit wirken auf Pferde beunruhigend. Um sich von hell auf dunkel umzugewöhnen, braucht das Pferdeauge Zeit. „Es dauert zwei bis drei Minuten, bis sich die Pupille komplett geweitet hat“ sagt Dr. Willy Neumann, Fachtierarzt für Augenheilkunde an der Tierklinik Hochmoor im nordrhein-westfälischen Gescher.

## **LOIBAS – LED Basiswissen für den Reiterhof**

Die **Reithallenbeleuchtung** ist ein dicker Brocken bei der Stromrechnung.

Der LOIBAS Hallenstrahler Sunny kann hier den Stromverbrauch für eine Reithalle von z.B. 5 KW oder 1,20 € in der Stunde auf 850 Watt oder 20 Cent senken! Bei Reithallen amortisiert sich die Anschaffung von starken, hochwertigen LED - Hallenstrahlern oft schon nach 3 Jahren durch die Energieeinsparung!

Am besten fährt man mit **Bewegungsmeldern**, denn die kann niemand vergessen auszuschalten. Die gibt's mittlerweile mit Kleintiererkennung, sodass keine Katze Auslöser sein kann! Perfekt dazu passt die neue LED Beleuchtung. Denn LED Strahler können so oft aus- und eingeschaltet werden, wie man will. Anders als bei den Energiesparlampen oder anderen Leuchtmitteln. Das sparte bei einer LOIBAS Industriehalle 20.000 € pro Jahr gegenüber Dauerbeleuchtung.

Nur durch passende **Kühlung** und perfekten Wärmeübergang von einem Material zum nächsten ist die Lebenszeit und die Leuchtkraft einer LED Lampe gesichert. Kleine Veränderungen, wie ein anliegender Schirm, Staub oder zu wenig Luftaustausch können die Leistungsfähigkeit reduzieren. Im Sommer unter 70 Grad heissen Reithallen sollte LED Licht ausgeschaltet bleiben wegen der fehlenden Kühlung.

**LED Birnen-Leuchten** gibt es mit dem Aussehen der bekannten Glühbirne als Reflektor mit nach unten gerichtetem Licht oder nach allen Seiten leuchtend. Mit den Fassungen E 27 und E 14 (=schmal) bei Discountern und Fachhandel.

LED Licht hat das komplette **Farbspektrum** - ist der Sonne am nächsten. Man kann unter Kunstlicht nur Farben sehen die auch in der Lichtquelle enthalten sind.

Je besser die spektrale Zusammensetzung - das nennt man bei LED's **CRI Wert** - desto besser ist mein Sehempfinden. Leuchtstoffröhren haben ein sehr eingeschränktes Farbspektrum und lassen uns blaß aussehen.

### **Wollen Sie eine Glühbirne in der Sattelkammer ersetzen?**

#### **Lumenanzahl oder „Lichtstrom“.**

Steht auf der Lampe oder Packung. Der Lichtstrom einer Kerze ist z.B. ca. 12 Lumen(lm). Glühbirnen haben z.B.: 40 Watt Lampe: 400 Lumen, 60 Watt Birne: 600 Lumen....

#### **Farbtemperatur (K):**

wird in Kelvin gemessen und sollte für Wohnräume zwischen 2700 und 2900 Kelvin (K) liegen.

Wo besonders helles Licht gefragt ist, das die Konzentration fördert, sollten sie über 3000 k bis zu 4000 k wählen. Z.B. für Arbeitsräume etc.

Die Energieeffizienz ( Ausnutzung des Lichts) ist bei höherer Kelvinzahl besser, aber nicht unbedingt angenehmer. Die Farbtemperatur lässt z.B. Pflanzen oder auch Menschen natürlicher, schöner erscheinen als bei Energiesparlampen oder Neonröhren.

#### **Wärmeentwicklung**

LED Lampen erzeugen weniger Wärme als Glühlampen etc. Die Wärme wird meistens über

Aluminium Kühlrippen abgeleitet. Wer nach dem billigsten greift, kann schnell enttäuscht werden. Denn wenns den LEDs zu heiß wird, fallen einzelne Lichtpunkte aus – unmerklich wird das Licht immer schwächer... Der Wärmeübergang ist der entscheidende Schwachpunkt bei Billigprodukten.

**Elektrosmog.** Eine herkömmliche Energiesparlampe strahlt ab einem Abstand von 1,5 m wie ein TCO zertifizierter Monitor. Ab einem geringeren Abstand wird es viel schlimmer, wodurch sich diese Lampen nicht für Tischleuchten oder Beleuchtung in Kinderzimmern eignen.

**Entsorgung.** LED-Lampen sind **kein Sondermüll!** Bei Energiesparlampen ist es dagegen der Fall, weil diese **Quecksilber** enthalten. Bei einem Bruch soll der Raum, in dem sich die kaputte Energiesparlampe befunden hat, sofort für min. 15 Min. gelüftet werden. Eine LED-Lampe beinhaltet dagegen **keine gesundheitsschädliche** Inhaltsstoffe.

### ***Energieeinsparung***

LED-Lampen haben die höchste Energieeffizienz. Sie wandeln also im Vergleich zu ihren Konkurrenten, die meiste Energie in Licht um. Eine 60-Watt-Glühbirne hat eine Leuchtkraft von ca. 600 Lumen. Eine aktuelle LED-Lampe die 600 Lumen erzeugt, verbraucht dagegen nur 8 W.

**Dimmbar.** LED Leuchten können dimmbar sein wozu sie einen speziellen Treiber brauchen. Die Stromeinsparung bei trotzdem ausreichender Lichtausbeute kann durch dimmen bis zu 70 % betragen.

### ***Beispielrechnung:***

Wenn eine **60-Watt-Glühbirne 3 Stunden** am Tag brennt, verbraucht sie im Jahr **65,7 kWh**. Bei einem Preis von 0,23 Cent pro kWh, wären das im Jahr **15 €**.

Eine von der Leuchtkraft vergleichbare LED-Lampe mit 600 lm würde dagegen nur **8 Watt** verbrauchen. Das macht im Jahr **8,8 kWh** und kostet beim selben Strompreis nur **2 €**. Es bringt eine Ersparnis von **13 €**. Nach 3 Jahren sind es **39 €**.

***TEXT: LOIBAS LED Strahler [www.loibas.de](http://www.loibas.de)***