

# Das kleine Einmaleins des Lichts

Die Zukunft gehört LED-Leuchten: Vossloh-Schwabe in Urbach sieht sich als Teil einer „Revolution“

VON UNSEREM REDAKTIONSMITGLIED  
MARTIN WINTERLING

Urbach.

Es werde Licht! Und es ward LED. Helmut Doll, Marketingleiter bei Vossloh-Schwabe in Urbach, spricht von einer Revolution. Die guten alten Glühbirnen sind verboten, Energiesparlampen und Neonröhren befinden sich auf dem Abstellgleis – die Zukunft gehört der lichtemittierenden Diode, kurz LED. Sie wird herkömmliche Lichtquellen über kurz oder lang verdrängen.

Der Leuchtenmarkt ist im Umbruch. Es gebe keinen Bereich des täglichen Lebens, in dem LEDs nicht herkömmliche Lichtquellen verdrängen könnten, sagt Helmut Doll. Egal ob innen oder außen. LEDs seien sowohl bei der Wirtschaftlichkeit wie auch bei Lichtqualität und Umwelt im Vorteil. Bei der Glühlampe wie auch bei Halogenleuchten war Licht im Grunde nur ein Abfallprodukt. Weit über 90 Prozent der Energie wird vergeudet. Dass viele Menschen den Glühbirnen nachtrauern, ist der Wärme ihres Lichts zu verdanken. „Wir sind zu Hause warmes Licht gewohnt“, sagt Doll. Frauen reagieren auf Lichtfarben weitaus empfindlicher als Männer. Forschungen haben ergeben, dass ihre Leistungsfähigkeit sinkt, wenn sie bei kaltem Licht arbeiten müssen.

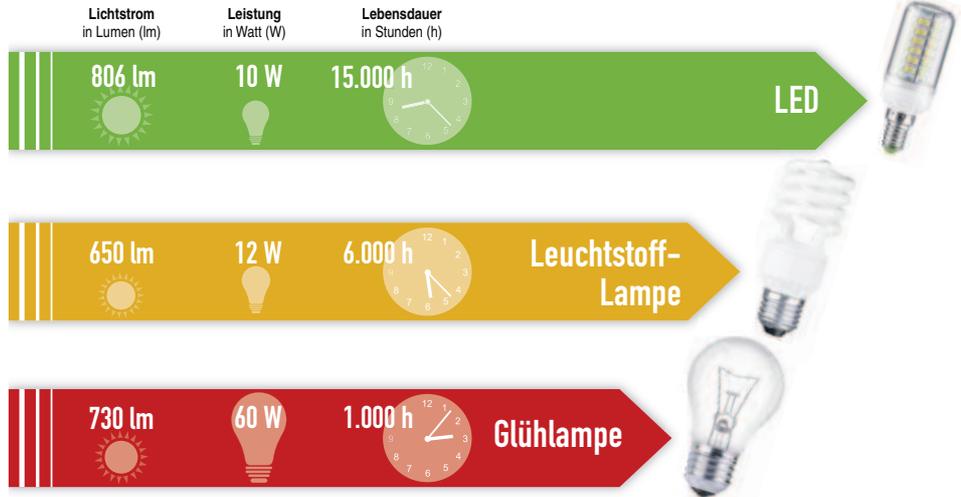
## Lumen, Kelvin und die Farbwiedergabe

Mit dem Nachteil der kalten Lichtquelle haben auch Neonröhren und Energiesparlampen zu kämpfen. Der Elektroingenieur spricht technisch korrekt von Leuchtstoff- oder Gasentladungslampen. Sie sind unter dem Gesichtspunkt des Energieverbrauchs fast genauso effizient wie LEDs, ihre Lebensdauer ist jedoch kürzer. Die LED ist hingegen ein Alleskönner. Ihre Lichtfarben lassen sich variieren von Warmweiß einer normalen Glühbirne bis Kaltweiß. Gemessen wird die Lichtfarbe in Kelvin. 1000 bis 3000 Kelvin werden als angenehm warmes Licht empfunden. 3300 bis 5300 Kelvin gelten als neutral. Was darüber hinausgeht, wird kalt und kälter.

Die Revolution des Leuchtenmarktes trifft den Verbraucher mit voller Härte, wenn er ratlos vor den Regalen steht. Die gewohnte Bezugsgröße der Glühbirne gilt nicht mehr. Eine bestimmte Wattzahl hat eine entsprechende Lichtstärke und Lichtfarbe bedeutet. Im Keller tat's eine 25-Watt-Lampe, im Schlafzimmer wurden 40 Watt eingeschraubt und im Wohn- und Esszimmer 60 Watt, die bei Bedarf heruntergedimmt werden konnten.

Die neue Maßeinheit für Lichtstärke

## Leuchtmittel im Vergleich



Fotos: Fotolia / Quelle und Grafik: ZWW

heißt Lumen. Sie gilt für alle Leuchten. Die Lichtfarbe wird in Kelvin gemessen. Wer eine der 60-Watt-Glühbirne vergleichbare Energiespar- oder LED-Lampe sucht, muss zu einer Leuchte mit etwa 700 Lumen und 2700 Kelvin greifen (siehe Grafiken). Und um die Verwirrung komplett zu machen, kommt es jedoch auch auf den Farbwiedergabeindex Ra an, der die Farbtreue widerspiegelt. Je höher, desto besser. Werte ab 80 sind gut, 100 ist optimal.

Halogenlampen haben eine sehr gute Farbwiedergabe, LEDs eine eher schlechtere. Dass der LED die Zukunft gehört, ist vor allem ihrer Vielseitigkeit zu verdanken, sagt Helmut Doll. Rein technisch handelt es sich um einen Halbleiter. Dank der Erfindungen im Bereich der Phosphate und deren

Beimischungen könnten nahezu alle Farbtemperaturen erzielt werden. Selbst eine stufenlose Veränderung von Kalt-Weiß bis Warm-Weiß ließe sich mit einer speziellen Steuerelektronik erreichen und das Lichtambiente den Bedürfnissen anpassen. Dank LED ließen sich Frischwaren, Textilien oder Möbel ins rechte Licht rücken, beschreibt Doll den Effekt der richtigen Technik. Dies entzückt beispielsweise den Metzger, dessen Steak hinter dem Tresen

möglichst blutig-frisch wirken soll.

Ein weiterer Vorteil sei, dass LEDs der Fantasie der Designer keine Grenzen mehr setzen. Für eine Glühbirne gab es zwei Fassungen und ein halbes Dutzend Lichtstärken. Leuchtstoffröhren hatten in drei Längen. Das war's. „Bei LED sind Sie vogelfrei. Sie können machen, was Sie wollen.“ Statt ein Gebäude mit Scheinwerfern anzustrahlen, ermöglichen LEDs, die Fassade mit Licht zu gestalten. Für Panasonic, den japanischen Konzern, dessen Tochter Vossloh-Schwabe ist, ist LED die Zukunft. Gleichwohl ist Helmut Doll um die Arbeitsplätze in Urbach nicht bang. Vorschaltgeräte für Gasentladungslampen werden auch künftig noch benötigt, denn wärmeempfindliche LEDs seien eben noch nicht überall einsetzbar (siehe unten „Die Schattenseiten...“).

Doll ist sich jedoch sicher: „LED ist das Leuchtmittel der Zukunft. Und in manchem Bereich schon der Gegenwart.“ Im Außenbereich liege ihr Marktanteil schon bei 50 Prozent. Hier werden LEDs geschätzt, weil das kaltweiße

Licht heller wirkt und somit ein größeres Sicherheitsempfinden vermittelt. Aber auch in der Wohnzimmer ziehen zunehmend LED-Leuchten ein, zumal ausgefallene Designs möglich sind, sie sich problemlos dimmen lassen und ihr Licht warmen Glühlampen entsprechen. Ihren Vorteil gegenüber Glühbirnen oder Energiesparlampen spielen LEDs aufgrund ihrer Lebensdauer und ihres Energieverbrauchs über die vielen Jahre hinweg aus.

Helmut Doll kennt jedoch die Tücken der Leuchtdiode und warnt deshalb vor Billigfabriken. Die Enttäuschung sei groß, wenn die LED nicht die versprochenen 50.000 Stunden hält und schon nach wenigen Jahren die Helligkeit nachlässt. Das Bewusstsein der Verbraucher sei eben noch nicht so geschärft, bedauert Doll. „Der Kunde schaut erst einmal nach dem Preis.“ 15 Euro für eine LED-Leuchte sei zwar nur auf den ersten Blick teuer, unterm Strich aber durchaus ein Schnäppchen.

Der Verbraucher sei eben noch nicht so geschärft, bedauert Doll. „Der Kunde schaut erst einmal nach dem Preis.“ 15 Euro für eine LED-Leuchte sei zwar nur auf den ersten Blick teuer, unterm Strich aber durchaus ein Schnäppchen.

## LED: Ein bisschen Fachgesimpel

LED-Module werden mit zwei unterschiedlichen **technischen Verfahren** hergestellt. LEDs können auf die Leiterplatte gelötet werden (SMD) oder direkt auf das Trägermaterial aufgetragen werden (COB), was ein homogenes Licht mit hoher Intensität erzeugt, erklärt der Vossloh-Schwabe-Ingenieur Helmut Doll.

Die **Wirtschaftlichkeit** von LEDs gegenüber Glühlampen und Leuchtstofflampen ergibt sich aus der **Effizienz**, die in Lumen pro Watt gemessen wird, sowie der sehr viel höheren **Lebensdauer**. Eine Glühlampe erzeugt pro Watt rund zwölf Lumen, eine Leuchtstoffröhre rund 54 Lumen/Watt und eine LED 80 Lumen/Watt. Bei Straßenlaternen haben sich die Investition

in wenigen Jahren amortisiert. **Zukunftsmusik sind organische LED**, so Helmut Doll. Vorstellbar sind **leuchtende Tapeten** und Stoffe sowie extrem flache und flexible Leuchten. Zurzeit sei die Lichtausbeute noch eher gering und die Produktionskosten seien hoch.

Auch unter Umweltsichtspunkten spricht einiges für die LED-Technik. Der Anteil der Beleuchtung am weltweiten **Stromverbrauch** beträgt 19 Prozent. **Der Umweltschutz** ist ein Manko der quecksilberhaltigen Energiesparlampen. Sie dürfen keinesfalls im Hausmüll oder Glascontainer entsorgt werden.

## Lichtfarben und Farbtemperatur

(in Kelvin)



Quelle und Grafik: ZWW

# Die Schattenseiten von LED

Vossloh-Schwabe konzentriert Fertigung von Vorschaltgeräten für Leuchtstoffröhren in Urbach

Urbach (wtg).

Die Vossloh-Schwabe-Gruppe verlagert ihre Produktionseinheit für magnetische Vorschaltgeräte aus dem französischen Colmar nach Urbach. Das Werk Colmar wird zum 31. März 2015 geschlossen.

In Colmar werden ausschließlich magnetische Vorschaltgeräte hergestellt, die für den Betrieb von herkömmlichen Leuchtstofflampen erforderlich sind. Das Unternehmen integriert diese Kapazitäten vollständig in die Produktion am Firmensitz in schwäbischen Urbach, wo – im Gegensatz zu Colmar – das komplette Sortiment magnetischer Geräte für unterschiedliche Lampentypen hergestellt wird, heißt es in

einer Pressemitteilung. Als Grund für diese Maßnahme nennt Geschäftsführer Klaus Breisch den unaufhaltsamen Vormarsch der modernen, energiesparenden LED-Beleuchtung. LED sieht für lichtemittierende Dioden. Diese drängen seinen Angaben zufolge die Nachfrage nach herkömmlichen Technologien – wie beispielsweise Leuchtstofflampen – zurück. Breisch: „Der technologische Wandel forciert somit auch den Rückgang von magnetischen Vorschaltgeräten.“ Alleine der LED-Anteil für neue Applikationen im Außenbereich, wie zum Beispiel Fassaden, Häuser- und Straßenbeleuchtungen, betrage mehr als 50 Prozent. In diesem wachsenden Segment sei Vossloh-Schwabe sehr aktiv. Das Unternehmen habe sich inzwischen zum Komplettanbieter hochwertiger, moderner Lichttechnik-Systeme auf LED-Basis entwickelt. Andererseits macht der Ge-

schäftsführer deutlich: „Unser Werk in Urbach hat die Kapazitäten, alle magnetischen Vorschaltgeräte mit der gewohnten VS-Qualität zu produzieren.“ An einen Ausstieg aus dem Bereich denke Vossloh-Schwabe nicht. Breisch bedauert indes den Abbau der 24 Arbeitsplätze in Colmar. Die Schließung des Standorts würde sozialverträglich erfolgen. Dies habe die Geschäftsleitung in frühzeitig geführten Verhandlungen mit der französischen Gewerkschaft und dem Betriebsrat garantiert.

Vossloh-Schwabe gehört seit 2002 zum japanischen Panasonic-Konzern. Die Geschichte der heutigen Vossloh-Schwabe Deutschland GmbH reicht bis ins Jahr 1919 zurück. Der damals eigenständige Hersteller von Glühlampen-Fassungen, Vossloh in Lüdenscheid/Nordrhein-Westfalen, fusionierte 1987 mit der in Urbach ansässigen Hermann Schwabe GmbH. Im Jahre 2002

wurde Vossloh-Schwabe von der Panasonic Corporation übernommen. Vossloh-Schwabe ist zuständig für den Beleuchtungsmarkt in Europa, Mittlerer Osten, Asien, Afrika / Ozeanien und Amerika. Vossloh-Schwabe ist eigenen Angaben zufolge einer der weltweit führenden Hersteller von LED-Systemen und LED-Solutions, Lichtsteuerungssystemen (LiCS) und Lichttechnik-Komponenten. Der Umsatz beträgt 225,2 Millionen Euro. Beschäftigt werden über 1000 Mitarbeiter, davon fast 200 in Urbach, wo elektromagnetische und elektronische Vorschaltgeräte hergestellt werden sowie Transformatoren für Leuchtstofflampen, Entladungslampen und NVH-Lampen sowie Lichtmanagement-Systeme. Weitere Produktionsstandorte in Deutschland sind Kamp-Lintfort, Lüdenscheid und Oschatz. Weitere Werke gibt es in Serbien, Italien und Frankreich.