

Die Frage nach der richtigen und effizienten Beleuchtung in Unternehmen war Thema einer IHK-Informationsveranstaltung zu „Energiesparender Beleuchtung für Industrie und Gewerbe“. Einer der Referenten, Torsten Wedler (Wedler Lichtberatung) gibt einen Überblick über Richtlinien, neue Technologien und Fördermöglichkeiten.

Beleuchtungsanlagen tragen mit einem Anteil von bis zu 20 Prozent zu den Stromkosten im Gewerbe bei, im Dienstleistungssektor sogar bis zu 30 Prozent. Mit dem Einsatz moderner Lampen- und Leuchtensysteme sowie bedarfsorientierter Steuerungstechnologie ist eine Reduzierung des Stromverbrauchs und damit der Kosten für Beleuchtung von bis zu 50 Prozent möglich. Neben den Einsparmöglichkeiten durch energieeffizientere Beleuchtungsanlagen sind die Vorschriften der Berufsgenossenschaften zur Lichtqualität an Arbeitsplätzen ein weiterer Grund für Unternehmen, über neue Beleuchtungskonzepte nachzudenken. Neue Technologien und Weiterentwicklungen in der Lampen- und Leuchtenindustrie vereinen in vielen Fällen diese beiden Faktoren.

Pflichten & Bedarf

Arbeitsschutzrichtlinien, in Verbindung mit DIN-Normen, schreiben differenziert vor, an welchem Ort des Arbeitsplatzes, öffentlichen Weges oder Versammlungsplatzes welche Beleuchtungsstärken, welche Lichtqualitäten und welche Blendungsfaktoren berücksichtigt werden müssen. Galt es früher, eine „mittlere Beleuchtungsstärke“ im Raum einhalten zu müssen, wird heute eher auf den tatsächlichen Bedarf geschaut. Dies kann durchaus energietechnische Relevanz haben. Neue Steuerungstechniken ermöglichen darüber hinaus, die durch die Alterung bedingt geforderte Überdimensionierung der Lampenleistung von Beginn an zu reduzieren. Neben der Einhaltung relevanter Vorschriften spielt der tatsächliche Bedarf eine zunehmende Rolle: Licht wird nicht mehr nur als notwendig betrachtet, sondern durchaus als verkaufsförderndes Medium eingesetzt.

Es ist also die Frage, welcher Zweck verfolgt wird: Einhaltung einer gleichmäßigen Grundbeleuchtung, beispielsweise zur Gewährleistung eines sicheren Aufenthaltes, Akzentuierung und damit Hervorheben von Ausstellungsstücken oder Erhöhung der Mitarbeitermotivation mit dem Effekt der Unfallreduzierung, der Leistungssteigerung und der Qualitätsverbesserung? Alle diese Gründe lassen sich üblicherweise mit der bedeutenden und notwendigen Reduzierung der elektrischen Energie verbinden.

Neue Technologien

Energieeffizienz, Lebensdauer, Beleuchtungsart- und -stärke sind Aspekte, die bei der Wahl der passenden Beleuchtungsanlage (Übersicht über neue Technologien siehe Kasten) eine Rolle spielen. Hinzu kommt, dass nicht jede Beleuchtung sich für jeden Einsatz eignet. So müssen in Lagerhallen andere Anforderungen erfüllt werden als zum Beispiel in Verkaufsräumen und an Arbeitsplätzen. Zu beachten ist außerdem: Neue oder alternative Leuchtmittel bedeuten jedoch auch häufig einen Austausch der Leuchte selbst. In die Amortisationsberechnung fließen daher nicht nur die Beschaffungskosten für die Leuchtmittel ein, sondern auch die Investitionssummen für neue Leuchten und deren Montage.

Licht optimal nutzen

Aber nicht nur die Leuchtmittel selbst sind Faktoren, die den Energieverbrauch beeinflussen. Auch die Ausstrahlrichtung kann als Grundlage für eine Einsparung gelten, da viele ältere Leuchten das

vom Leuchtmittel ausgesandt Licht in weitem Winkel abstrahlen. Das Licht wird damit in Regionen geschickt, wo es gar nicht verwendet wird. Ist es möglich, dieses ebenfalls zum Arbeitsplatz zu senden, kann die Gesamtenergie reduziert werden. Geeignete hochglänzende Reflektoren sind hierfür beispielhaft zu nennen. Weitere Einsparmöglichkeiten bieten Präsenzmelder, die den Betrieb der Beleuchtungsanlage nach Bedarf regeln sowie Möglichkeiten, das „kostenlose“ Tageslicht effizienter zu nutzen. So leiten neuere Sonnenschutzsysteme beispielsweise das ursprünglich blendende Licht bei Sonnenschein an die Decke.

Förderung möglich

Angesichts der sicher weiter steigenden Energiekosten ist eine Investition in energiesparende Maßnahmen durchaus sinnvoll. Die Beurteilung der bestehenden Anlage und die fachliche Nennung von geeigneten Verbesserungen werden daher ebenso gefördert, wie die Umsetzung eben dieser Vorschläge. Die KfW-Bank hat etwa vor einiger Zeit einen Energie-Sonderfonds aufgelegt, der die Beratung von kleinen und mittleren Unternehmen zu 80 Prozent (max. 2 Tage Initialberatung) bzw. 60 Prozent (max. 10 Tage Detailberatung) fördert.

Die Beantragung der Förderung ist unkompliziert und wird in der Regel in kurzer Zeit bearbeitet. Regionalpartner sind unter anderem die Industrie- und Handelskammern sowie die Handwerkskammern.

Für die Finanzierung der Umrüstung stehen unter anderem ERP-Mittel bereit.

Informationen zum KfW-Energie-Sonderfonds: www.kfw-foerderbank.de (Stichwort „Energieeffizienzberatung“)

Autor: Dipl.-Ing. Torsten Wedler, Wedler Lichtberatung, Ingenieurbüro für Lichttechnik, Tel: Telefon: 0441-304-9989, E-Mail: info@schoenes-licht.de

Schlagwörter: Was leuchtet denn da?

Energiesparlampen: Die oft angepriesene Idee, Glühlampen durch so genannte „Energiesparlampen“ zu ersetzen, ist gerade in Hotellerie und Gastronomie mit Besonnenheit umzusetzen. Der energetische Effekt ist unbestritten, die Lichtqualität jedoch diskussionswürdig.

Halogenlampen: Bei Halogenlampen der neueren Generation ist der Energiespareffekt sicherlich nicht so groß wie bei den Energiesparlampen. Dennoch ist er mit ca. 15 Prozent durchaus merklich. Halogenspots, die üblicherweise mit 50 W Niedervolt-Halogenlampen ausgerüstet wurden, können sehr einfach auf verbesserte Leuchtmittel umgerüstet werden. Die Lampenindustrie entwickelte ein Verfahren, in welchem die erzeugte Wärme innerhalb des Glaskörpers wiederverwendet wird. Dadurch reduziert sich der eingesetzte Energieaufwand um ca. 30 Prozent, bei gleichbleibender Lichtqualität und gleicher Bauform. Änderungen an der Leuchte sind nicht notwendig.

Leuchtstoffröhren: Auch Leuchtstoffröhren werden ständig weiterentwickelt. Die Zusammensetzung der internen Gase hat sich gewandelt, so dass die Lichtausbeute und die Farbzusammensetzung verbessert wurde. Zusammen mit intelligenteren Vorschaltgeräten erhöht

sich der Wirkungsgrad und die Lebensdauer verlängert sich. Interessant sind Leuchtstoffröhren zum Beispiel, wenn es um die Sanierung von Lagerhallen geht, in denen bislang überwiegend Hochdrucklampen eingesetzt wurden.

LED-Lampen: Insbesondere angeregt durch die Energiediskussion werden inzwischen häufig sogenannte LED-Lampen genannt. Diese erzeugen Licht auf gänzlich andere Art und weisen eine Reihe von Vorteilen auf: Nennenswert sind dabei die lange Lebensdauer von durchaus 50.000 Stunden, die Freiheit des Lichts von Infrarot- und UV-Strahlung und die Effizienz. Der Wirkungsgrad ist im Bereich der Leuchtstoffröhren zu finden, jedoch ist die effektive Lichtleistung noch nicht zur ökonomisch sinnvollen Verwendung als Grundbeleuchtung geeignet. Schließlich sollte genau geprüft werden, ob die LED-Leuchte die Anforderungen an die jeweilige Beleuchtungssituation in Hinblick auf Farbwiedergabe erfüllt.

Halogenlampe mit Keramikbrenner: Große Akzeptanz findet seit einigen Jahren die Halogenlampe mit Keramikbrenner. Das erheblich verbesserte Verfahren der Lichterzeugung gewährleistet eine ausgezeichnete Energieausbeute, bei breitem, gleichmäßigem Lichtspektrum und langer Lebensdauer. Diese Leuchtmittel finden daher in den meisten Anlagen Verwendung, wo die Farbwiedergabe eine bedeutende Rolle spielt und die Leuchten eine hohe Betriebsdauer haben, beispielsweise in Verkaufsräumen. Die Energieeinsparung gegenüber herkömmlichen Halogenlampen ist enorm, die lichttechnische Verbesserung gravierend.