

Weniger Stromverbrauch & mehr Lichtqualität mit Beleuchtungsplanung



Mehr Sicherheit.
Mehr Wert.

Mit intelligenter Beleuchtung lassen sich in Büros, Schulen und Co. bis zu drei Viertel der Stromkosten einsparen. Dazu kommt, dass gutes Licht die Leistungsfähigkeit erhöht. Was es dazu braucht und wie man Gebäude ins rechte Licht rückt, erläutert Lichtexperte Andreas Raack.

Herr Raack, warum ist es so wichtig, Gebäudeenergie einzusparen?

Dafür gibt es mehrere Gründe. Zum einen bringt die Umwandlung von fossilen Rohstoffen in nutzbare Energieformen wie Strom oder Wärme in der Regel den Ausstoß von CO₂ mit sich, was ja bekanntlich den Klimawandel und alle damit verbundenen Folgeerscheinungen weiter vorantreibt. Zum anderen ist Deutschland klassischer Energieimporteur und damit der Preis- und Versorgungspolitik seiner Energielieferanten ausgesetzt. Welche Probleme dies mit sich bringen kann, hat beispielsweise die Erdgasversorgung über die Ukraine unlängst gezeigt. Und nicht zuletzt waren und sind ständig steigende Energiepreise mittlerweile an der Tagesordnung – allein im letzten Jahrzehnt konnte eine Verdreifachung der Energiepreise beobachtet werden. Ein Ende dieser Entwicklung ist noch nicht absehbar und jeder Betreiber von beleuchtungstechnischen Anlagen wird irgendwann vor der Frage stehen, ob er sich die Verschwendung von teurem Strom in ineffizienten Beleuchtungssystemen auf Dauer leisten kann.

Mit einer intelligenten Lichtplanung kann man nicht nur die Lichtqualität optimieren, sondern auch die hohen Energiekosten in Bürogebäuden und Öffentlichen Einrichtungen deutlich drosseln. Von welchen Einsparpotenzialen sprechen wir hier?

Das ist abhängig von verschiedenen Faktoren wie Baualter und -zustand des Gebäudes, Wartungszustand der Beleuchtungsanlage oder Nutzerverhalten, um nur einige zu nennen. Die Erfahrung zeigt jedoch, dass die energetischen Aufwendungen für Beleuchtungsanlagen in bestehenden Büro- und Verwaltungsbauten einen großen Teil des Gesamtenergieverbrauchs ausmachen – oft bis zu 50 Prozent. Durch die Umsetzung innovativer Beleuchtungskonzepte sind heute schon Einsparungen bis 80 Prozent der beleuchtungsrelevanten Energiekosten technisch machbar.

Was sind hierzu die wichtigsten Maßnahmen?

Die Maßnahmen sind so vielfältig wie die jeweiligen Gebäudenutzer. Daher ist eine Konzeptfindung für ein bestimmtes Objekt oder einen bestimmten Nutzer beinahe so individuell wie die architektonische Gestaltung. Trotzdem gibt es natürlich immer wiederkehrende Ansatzpunkte, wie beispielsweise die effiziente Tageslichtausnutzung, optimierte Anordnung der Beleuchtungskörper, sinnvoller Einsatz von Kontrollsystemen wie Präsenzmeldern und Tageslichtsensoren sowie die geeignete Zuordnung von Beleuchtungssystemen entsprechend ihres Verwendungszwecks.

Licht soll auch für das Wohlbefinden – und damit für die Leistungsfähigkeit – eine große Rolle spielen.

Ja, die medizinischen Wirkungen von Licht auf Gesundheit und Wohlbefinden wurden in mehreren Studien nachgewiesen: Eine unzureichende Beleuchtung führt zu Fehlregulierungen im Stoffwechsel und Wasserhaushalt des Körpers. Das wiederum kann Ermüdung und Depressionen hervorrufen und langfristig sogar zu Krebs führen. Der Tagesrhythmus eines mitteleuropäischen Büroarbeiters ist leider mittlerweile so gestaltet, dass sich auch aufgrund mangelhafter Beleuchtung in der Regel ab etwa Mitte November ein Vitamin-D-Mangel mit den beschriebenen Folgeerscheinungen bemerkbar macht. Hier ist der Beleuchtungs-Fachplaner dringendst gefordert, diesen Gefahren mit innovativen Lösungen vorzubeugen.

In Büros und Öffentlichen Gebäuden wird das Thema Lichtqualität oft noch stiefmütterlich behandelt. Findet hier ein Umdenken statt?

Leider werden die physiologischen Lichtwirkungen in der Tat noch unterschätzt, unter anderem auch deshalb, weil sie in den gesetzlichen Vorgaben für Beleuchtungssysteme wie beispielsweise der Arbeitsstätten-Richtlinie nur sehr geringen Einfluss haben. Jedoch gibt es neuere Bestrebungen aus Politik und Forschung, die genannten Phänomene in die relevanten Gesetzesvorgaben für Beleuchtungssysteme einzuflechten. Auch hier fällt dem Beleuchtungsplaner eine Schlüsselrolle zu, Bauherren und Betreiber beleuchtungstechnischer Anlagen umfassend aufzuklären und fachkundig zu beraten.

Wie könnten beispielsweise Maßnahmen aussehen, die das gesundheitliche Wohlbefinden von Mitarbeitern in Bürohäusern oder Öffentlichen Gebäuden verbessern?

An erster Stelle steht natürlich eine optimale Ausnutzung des vorhandenen Tageslichts, an zweiter die künstliche Erzeugung eines kontinuierlichen Lichtspektrums, das dem des Tageslichts nahekommt. Dies kann beispielsweise durch den Einsatz sogenannter „Vollspektrumlampen“ geschehen, besser noch durch sogenannte Mehrkomponenten-Lösungen, mit denen eine Nachbildung des natürlichen Lichts angestrebt wird.

In punkto Beleuchtung ist momentan einiges in Bewegung. Zum Beispiel werden ineffiziente Beleuchtungssysteme wie die Glühbirne bis 2012 nach und nach vom Markt genommen. Wie sehen hier die Trends aus?

Das Glühlampen-Verbot ist ja bereits in aller Munde. Weniger bekannt ist allerdings die Tatsache, dass der Gesetzgeber mit der anstehenden Novellierung der EnEV 2012 erstmalig Mindestvorgaben für die Effizienz von Beleuchtungskörpern und -anlagen einführen will. Mit den kommenden gesetzlichen Mindestforderungen setzt die Bundesregierung demnach auch für Beleuchtungsanlagen ein klares Zeichen in Richtung Energieeffizienz, das von den Fachplanern unbedingt beachtet werden sollte. In der praktischen Umsetzung der Vorgaben wird der LED-Beleuchtung dabei eine nicht zu unterschätzende Rolle zukommen, die aufgrund ihrer guten energetischen Eigenschaften immer mehr Einfluss auf die Beleuchtungsplanung gewinnt.

Und warum erfordert das Erstellen eines Beleuchtungskonzepts so viel Know-how?

Das Zusammenspiel der einzelnen Komponenten ist in der Beleuchtungsplanung in der Tat oft komplexer als in anderen Bereichen. Das Verständnis für die Einzelaspekte ist genauso entscheidend für den Planungserfolg wie ihre kreative Kombination und Anwendung für den Einzelfall. Für beides ist fundiertes Fachwissen erforderlich, denn der Fachplaner schuldet einerseits laut Werkvertragsrecht die korrekte Erfüllung seiner planerischen Leistung und haftet im Schadensfall dementsprechend. Andererseits hat er als Erfüllungsgehilfe des Bauherren oder Betreibers dessen wirtschaftliche Interessen zu wahren. Außerdem treffen bei der Tätigkeit als Beleuchtungsplaner gestalterische Interessen auf technische Notwendigkeiten – ein wirklich schmaler Grat also, der nur mit entsprechender Fachkompetenz zu meistern ist.

Da verwundert es, dass das Thema Beleuchtung bei der Ausbildung von Architekten & Co. oft zu kurz kommt. Wie erklären Sie sich das?

Das trifft normalerweise nicht für Innenarchitekten zu, die für das Thema Beleuchtung schon während der Ausbildung stark sensibilisiert werden. Der Schwerpunkt der Ausbildung von Architekten und Bauingenieuren hingegen ist in anderen Bereichen angesiedelt, das Thema Beleuchtung wird hier oft nur gestreift. Grund dafür ist meist die Komplexität der Thematik „Licht“, die gerade deshalb oft aus der Standardausbildung von Architekten und Ingenieuren herausgelöst wird und in den Bereich von Spezialisierung und Zusatzqualifikation verschoben wird. Diese postgraduale Weiterbildung wird in der Praxis dann leider zu oft noch gescheut.

Wie gefragt ist denn eine solche Zusatzqualifikation bei Bauherren?

Die Zusatzqualifikation Lichtfachplanung hat definitiv bereits an Bedeutung gewonnen, bei größeren Bauvorhaben ist der „Fachplaner Licht“ bereits ein fester Bestandteil des Planungs- und Bauüberwachungs-Teams. Bei mittleren und kleineren Bauvorhaben wurde dieser Tätigkeitsbereich bisher vom Architekten oder Bauingenieur mit abgedeckt, nicht immer zum Vorteil des Auftraggebers oder Bauherren. Durch die wachsende Bedeutung für die kommende EnEV 2012 werden sich Architekten und Bauingenieure auf ihr Kerngeschäft konzentrieren und die Verantwortung für den genannten Bereich stärker auf die Fachplaner übertragen. Für Modernisierungen im Gebäudebestand gilt ähnliches – hier wird der Fokus allerdings noch stärker im Interesse des Bauherren und damit im Bereich Effizienzsteigerung liegen.

Die TÜV SÜD Akademie bietet zum Thema seit neuestem ein Seminar an. Was sind die Schwerpunkte der Schulung?

Die fünftägige Schulung mit Zertifikat zum „Fachplaner Licht (TÜV)“ soll den Teilnehmern das notwendige Fachwissen vermitteln, den Bauherren in allen beleuchtungsrelevanten Planungsfragen kompetent und nachhaltig beraten zu können. Neben der geforderten Einhaltung aktueller Richtlinien und Normen gilt das besondere Augenmerk dabei den bereits erwähnten Teilbereichen Energieeffizienz, Gestaltfindung und Wahrnehmung, gesundheitlichen Einflussgrößen sowie deren Anpassung am praktischen Beispiel.

Herr Raack, wir danken Ihnen für dieses Gespräch.

Dipl.-Ing. Arch. Andreas Raack hat nach seiner Ausbildung zum Elektromeister Architektur studiert. Er ist als freier Planer, Energieberater und Fachplaner für Beleuchtung bei dem Software- und Beratungsunternehmen für die Energieberatung ENVISYS GmbH & Co. KG in Weimar und als Fachdozent unter anderem bei der TÜV SÜD Akademie tätig.



Er war Co-Autor des Fachbuchs „Synergie-Energie“ und ist Fachautor bei der Energieberaterzeitschrift „Energie kompakt“.

weiterführende Links

[Mehr Informationen zum neuen 5-Tages-Kompaktseminar zum „Fachplaner Licht \(TÜV\)“](#)