

Checklisten für die Beleuchtungsplanung

J. Krause, Berlin

In vielen privaten Haushalten spielt künstliche Beleuchtung eine untergeordnete Rolle, obwohl gutes Licht den Wohnkomfort verbessert und Sicherheit schafft. Dem Elektrohandwerker eröffnet sich im privaten und im gewerblichen Bereich ein interessanter Markt, den er durch Beratungskompetenz erschließen kann. Planungshilfen der Fördergemeinschaft Gutes Licht und des ZVEH (s. Info) bilden eine solide Grundlage für das Beratungsgespräch.

Info

Fördergemeinschaft Gutes Licht FGL

Eine beschränkte Anzahl von Sonderheften der FGL (Beratung vom Elektro-Installateur-Handwerk)

- Licht zum Arbeiten
 - Licht zum Wohnen
- können Leser des **Elektropraktikers** kostenlos über die Redaktion beziehen (Fax 030/421 51 251).

Energiekosten entscheiden

Die Gesamtkosten einer Beleuchtungsanlage, betrachtet über die gesamte Lebensdauer, entfallen zu etwa 25 % auf Anschaffung und Errichtung, zu etwa 25 % auf die Instandhaltung und zu etwa 50 % auf den Energieverbrauch. Die Lichtausbeute der eingesetzten Lampen (Bild 1) beeinflusst entscheidend die Betriebskosten. Die richtige, einsatzabhängige Auswahl von Lampentypen, Betriebsgeräten und Leuchten ist deshalb in der Angebots- und Projektierungsphase besonders wichtig.

Zu beachten sind bei einem Beleuchtungsprojekt aber ebenso die Lebensdauer der Lampen, der Montageaufwand der Leuchten und die erforderliche Wartung der Anlagen. Nicht zu unterschätzen sind die außerdem ästhetischen Gesichtspunkte.

Licht als Produktivitätsfaktor

Über die Betriebskosten hinaus wirkt Licht als Produktivitätsfaktor.

Die Mindestwerte für die Beleuchtungskennwerte im gewerblichen Bereich enthält die DIN 5035 „Innenraumbeleuchtung mit künstlichem Licht“. Auf diese Norm beziehen sich alle Verordnungen, Bestimmungen und Richtlinien in Deutschland. Um aber den Einflußfaktor Licht optimal zu nutzen, muß die Beleuchtungsanlage aufgabenabhängig besser ausgelegt werden, als es die Norm vorschreibt. Erreicht werden hierdurch in Werkstatt und Produktion

- höhere Leistung
- geringere Ermüdung
- weniger Ausschuß
- weniger Arbeitsunfälle.

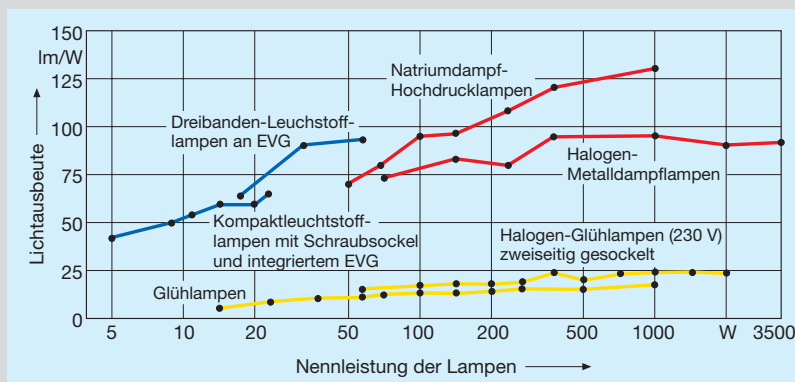
Checklisten als Planungshilfe

Als wesentliche Hilfe beim Beratungsgespräch mit dem Kunden und Auftraggeber erweisen sich Tabellen, die in komprimierter Form zusammenfassen, mit welcher Beleuchtung (Leuchten, Lampen, Installati-

Tafel 1 Checkliste für die Wohnzimmerbeleuchtung

(Quelle: FGL)

	Womit wird beleuchtet?	Was wird beleuchtet?															
		Grundbeleuchtung	Stuhgruppe	Einzelstuhl	(EB-)Tisch	Schreibtisch	Fenster	Sideboard	Hf-Geräte	Regal-/Bücherwand	Vitrine	Bilder	Kücher	Pflanzen	Balken-/Terrassenrill	Galerie/Treppen	
ESt- abstrahlung	Massisch																
	modern																
	Standleuchte																
	Tischleuchte																
	Hockerleuchte																
	Deckeneinbauleuchte																
	Deckenanbauleuchte																
	Pendelleuchte																
	Wandleuchte																
	Stromschiene																
Leuchten	Niedervolt-Stromschiene																
	Niedervolt-Selssystem																
	Niedervolt-Stangen																
	Downlight																
	Uplight																
	Punktstrahler																
	Fluter																
	Konturenstrahler																
	Möbeleinbauleuchte																
	Bilderleuchte																
Lampen	Pflanzenleuchte																
	Allgebrauchsglühlampe																
	Halogen-Glühlampe (230 V)																
	Niedervolt-Halogen-Glühlampe																
	Kompaktleuchtstofflampe																
	Leuchtstofflampe																
Installation	Schalten																
	Steckdose																
	Steckdose schaltbar																
	Punktaustab																
	Transformator																
	Dimmen																
Niveau	Fernbedienen																
	Höhere Schutzart																
	Abgehängte Decke																
	gering																
	mittel																
	hoch																



1 Lichtausbeute von Lampen für allgemeine Beleuchtungszwecke (Quelle: FGL)

Tafel 2 Richtwerte für die elektrische Anschlußleistung (W/m²) für Innenräume im Wohnbereich
Für die Außenbeleuchtung sind die einzelnen Werte um 50% zu erhöhen.

(Quelle: FGL)

Leuchten			Beleuchtungs niveau					
Lichtverteilung			gering (ca. 50 lx)		mittel (ca. 100 lx)		hoch ca. 300 lx)*	
Zuordnung von Leuchten zu den Gruppen A bis E:		Lichtstärkeverteilungskurven (LVK)	Glüh- oder Halogen-Glühlampe	Leuchtstoff- oder Kompaktleuchtstofflampe	Glüh- oder Halogen-Glühlampe	Leuchtstoff- oder Kompaktleuchtstofflampe	Glüh- oder Halogen-Glühlampe	Leuchtstoff- oder Kompaktleuchtstofflampe
A	direkt		12 W/m ²	3 W/m ²	24 W/m ²	6 W/m ²	60 W/m ²	15 W/m ²
B	vorwiegend direkt		16 W/m ²	4 W/m ²	32 W/m ²	8 W/m ²	100 W/m ²	25 W/m ²
C	gleichförmig		20 W/m ²	5 W/m ²	40 W/m ²	10 W/m ²	120 W/m ²	30 W/m ²
D	vorwiegend indirekt		24 W/m ²	6 W/m ²	48 W/m ²	12 W/m ²	140 W/m ²	35 W/m ²
E	indirekt		32 W/m ²	8 W/m ²	60 W/m ²	15 W/m ²	180 W/m ²	45 W/m ²

*) Für ein sehr hohes Beleuchtungs niveau verdoppeln sich die Angaben in dieser Spalte.

on) welche örtliche Beleuchtungsaufgabe zu lösen ist. Gedankenstützen dieser Art werden von der Fördergemeinschaft Gutes Licht bereitgestellt.

Für jedes Zimmer bzw. jeden Bereich einer Wohnung sollte eine derartige Tabelle ausgefüllt werden. Checklistenvorlagen stehen zur Verfügung für

- Eingangsbereich

- Wohnzimmer
- Eßzimmer
- Kinderzimmer/Arbeitszimmer
- Küche usw.

Tafel 1 zeigt die Checkliste für ein Wohnzimmer. Weitere Listen liegen vor für:

Handwerksbetriebe, Industriehallen, Büros, Besprechungsräume, Unterrichtsräume und Kindergärten, Arztpraxen, Hotels

und Pensionen, Schalterhallen und Ausstellungsräume, Mehrzweck- und Sporthallen, Garagen, Treppen und Flure. Mit dem Ausfüllen der Checklisten sind die Kundenwünsche dokumentiert.

Grundlage der folgenden Planung der Beleuchtungsanlage sind die Kenntnis

- der elektrischen Anschlußleistung (z. B. Tafel 2 für den Wohnbereich) sowie
- der Auswahlkriterien für die unterschiedlichen Lampentypen.

Dazu zählen: Glühlampen 230 V (Allgebrauchs-, Reflektor-, Kopfspiegellampen), Halogenglühlampen 230 V, Niedervolt-Halogenglühlampen 6 V, 12 V, 24 V, Kompaktleuchtstofflampen mit EVG und Schraub- oder Stecksockel, Hochdruck-Entladungslampen u. a.

Für die Auswahl der Lampentypen sind mindestens zu berücksichtigen: elektrische Leistung, Lichtstrom, Lichtausbeute, Lichtfarbe, Lebensdauer, Sockelbauform. Orientierungswerte enthalten gleichfalls die von der Fördergemeinschaft Gutes Licht herausgegebenen Sonderhefte. Mit ihrer Kenntnis können die unverzichtbaren Herstellerkataloge gezielter bewertet werden.