

BELEUCHTUNG

Helle Köpfe beleuchten klug

Licht ist nicht einfach nur funktional: Licht gestaltet Räume und sorgt für Wohlbefinden. Ein gutes Beleuchtungskonzept berücksichtigt Ästhetik und Funktion und setzt natürlich auf Alternativen zu Stromfressern wie der klassischen Glühlampe. Text: Mirko Beetschen

Kaum ein anderes Ereignis hat die moderne Kultur derart geprägt wie die Entdeckung der Elektrizität und die Erfindung des künstlichen Lichts. Was mit der Petroleumlampe im 18. Jahrhundert begonnen hatte, entwickelte sich im 19. Jahrhundert über die Gaslampe zum elektrischen Licht in Form der Glühlampe – wegen ihres Aussehens auch Glühbirne genannt. Heute ist der Klassiker ein Auslaufmodell, vor allem wegen seines grossen Energieverbrauchs (siehe «Alternativen zur Glühbirne: Stromsparlampen sind effizienter als klassische Glühbirnen»).

Ein Leben ohne künstliches Licht können wir uns heute kaum mehr vorstellen. Wir haben die Nacht zum Tag gemacht und nutzen das Licht nicht nur zur Erhellung von Räumen, sondern vertreiben auch die Dunkelheit draussen mit einer Unzahl von Lichtquellen: Wir beleuchten Strassen,

Häuser und Städte und setzen sogar die nächtliche Natur in Szene – ein wahrer Luxus, wenn man bedenkt, dass rund ein Fünftel des Energieverbrauchs der ganzen Welt für die Beleuchtung verbraucht wird. Aus diesem Grund mahnen Kritiker der «Lichtverschmutzung» zu sparsamerem Gebrauch von Licht im öffentlichen Raum (siehe «Aussenbeleuchtung», Seite 12). Dasselbe gilt aber auch für den Gebrauch in den Häusern: Viele Wohnungen sind zu stark oder an unnötigen Orten beleuchtet.

Lichtquellen im Innenbereich müssen drei Aufgaben erfüllen: Als Erstes – und das ist ihr Hauptzweck – erhellen sie eine bestimmte Funktionszone, sobald das Tageslicht unzureichend ist. Zweitens schaffen sie Atmosphäre, gestalten damit den Raum und unterstützen die Architektur. Denn Licht vermag einen Raum optisch zu verändern: Das Spiel von Licht und Schatten

suggestiert Weite, Nähe oder Tiefe. Und schliesslich sind die Leuchten dekorative Wohnraumelemente.

Jeder Raum, jede Wohnzone will anders ins rechte Licht gerückt werden, und der Benutzer sollte sich zuerst Klarheit darüber verschaffen, welche Aufgabe die Leuchte an einem Ort zu erfüllen hat. Will man hier kochen oder ein Buch lesen, am Computer arbeiten oder fernsehen? Soll die Leuchte dominieren und einen Akzent setzen oder bloss Licht spenden?

Ein zentrales Deckenlicht etwa ist nur dort nötig, wo der Raum ganz ausgeleuchtet werden soll: in der Küche oder in einem Arbeitszimmer. In Wohn- und Schlafzimmern hingegen können auch Einzellichter mit einem Schalter neben der Eingangstür gekoppelt werden, so dass das atmosphärische Licht schon beim Betreten des Raums eingeschaltet werden kann. Rund um die Einzeleuchten bilden

Alternativen zur Glühbirne: Stromsparlampen sind effizienter als klassische Glühbirnen

Die klassische Glühbirne ist ein Auslaufmodell. Satt 90 bis 97 Prozent der Energie verpuffen als Wärme, statt in Licht umgesetzt zu werden. Australien ist das erste Land, das die Glühbirne deshalb schrittweise verbietet. In den kommenden Jahren will die EU nachziehen. Die Zahlen sind eindrücklich: Geschätzte 23 Millionen Tonnen Kohlenstoffdioxid könnten pro Jahr EU-weit eingespart werden. Deutschland allein könnte auf zwei AKWs verzichten. Ab 2009 sind auch in der Schweiz die grössten Energieräuber der Energieeffizienzklassen F und G verboten. Ein generelles Verbot könnte hierzulande frühestens 2012 umgesetzt werden. Schon längere Zeit gibt es eine Alternative. Die Sparlampe (Kompaktleuchtstofflampe) funktioniert nicht mit Glühfäden wie die Glühbirne, sondern mit

Leuchtstoffen, die durch elektrische Ladungen aktiviert werden. Die Energiesparlampe benötigt gerade mal einen Fünftel der elektrischen Leistung einer klassischen Glühbirne. Ausserdem ist ihre Lebensdauer um ein Vielfaches grösser. Die Industrie gleicht die Sparlampe in Form und Leuchteigenschaft der Glühbirne immer mehr an, weil Konsumentinnen und Konsumenten nur schwer von den neuen Leuchtmitteln zu überzeugen sind. Das grösste Vorurteil, die Sparlampen spendeten ein kaltes Licht, gilt heute nicht mehr.

Eine neuere Alternative ist die LED-Beleuchtung (Light Emitting Diode). Die LED-Technik – bis anhin vor allem bei Elektronikgeräten eingesetzt – befindet sich in einer intensiven Entwicklungsphase. Die Weiterentwicklung ist derart rasant, dass sich die erzielbare Licht-

leistung alle zwei Jahre verdoppelt. Die Lebensdauer einer LED-Lampe übersteigt diejenige konventioneller Leuchtmittel um ein Vielfaches, der Stromverbrauch beträgt nur einen Zehntel. Analysten schätzen, dass bereits in 20 Jahren jede dritte Lichtquelle Leuchtdioden sein werden. LED-Leuchtmittel haben eine Lebensdauer von 50 000 bis 100 000 Betriebsstunden.

Als Ersatz für ineffiziente Glühbirnen werden derzeit auch Halogenlampen in der gleichen Grösse und Form propagiert. Dank besserer Lichtausbeute sparen sie gegenüber der Glühbirne rund 30 Prozent Strom. Die Migros hat bereits seit einiger Zeit eine Kollektion solcher Birnen im Angebot, die in den nächsten Monaten durch solche von Osram abgelöst werden. Auch Philips hat ähnliche Produkte angekündigt.

Sparsam beleuchten: Lampen im Vergleich

Leuchtmittel	Lichtausbeute in lm/W*	Lebensdauer in Stunden	Effizienzklasse
Glühbirne	12–15	1000	E
Kompaktleuchtstofflampe (Sparlampe)	60	5000–15 000	A/B
Halogenlampe	25	2000–4000	C/D
Sparhalogenlampe (als Ersatz für Glühbirne)	11–17	2000	C/D
LED-Lampe	40–110	50 000–100 000	A

*lm/W gibt an, wie viel Licht pro Watt Leistung erzeugt wird. Je höher die Zahl, desto mehr Licht wird mit der gleichen Menge Strom produziert. Eine normale Glühbirne mit 60 Watt Leistung hat beispielsweise eine Lichtleistung von 800 bis 900 Lumen.

Aussenbeleuchtung: Masshalten schont Mensch und Tier

Die private Aussenbeleuchtung dient der Orientierungshilfe und kann Haus und Garten atmosphärisch beleuchten. Dabei ist darauf zu achten, dass der Zugang benutzerfreundlich erhellt wird und keine Schattenteiche entstehen. Hilfreich sind Bewegungsmelder an Hausfassaden und Garagen. Mit der Gartenbeleuchtung sollte sparsam umgegangen werden, nicht nur wegen des Energieverbrauchs. Pflanzen können in ihrem Wachstumszyklus beeinflusst werden. Insekten werden vom Licht der künstlichen Lichtquellen angezogen, verbrennen oder verlieren die Orientierung. Abhilfe und vor allem eine grosse Energieeinsparung schaffen zeitlich reduzierte Beleuchtungen oder Bewegungsmelder, der Einsatz von alternativen Leuchtmitteln und ganz allgemein eine Reduzierung auf die nötigste Beleuchtung.

Über die negativen Folgen der Lichtverschmutzung – der Erhellung des Nachthimmels durch den Menschen – sind sich selbst Experten noch nicht im Klaren. Möglicherweise hat das Phänomen nicht nur Auswirkungen auf Natur und Tiere, sondern auch auf uns Menschen.

sich sogenannte Lichtinseln, die die Architektur und die Möblierung in Szene rücken und die Räume strukturieren. Solche Lichtinseln wirken dank lichtdurchlässigen Lampenschirmen offen und einladend, das Licht verteilt sich im Raum. Die verschiedenen Lichtstimmungen sollten einen weichen Übergang haben. Massive Schirme dagegen lenken das Licht gezielt und sind dort sinnvoll, wo sich das Licht nicht un-

nötig verteilen soll wie etwa bei Nachtisch- oder Büroleuchten.

Am Arbeitsplatz von Rechtshändern sollte das Licht jeweils von links einfallen, damit keine störenden Schatten auf die Schreibfläche fallen. Besonders praktisch sind hier Tischleuchten mit Schwenkarmen. Auch in der Küche ist die gute Ausleuchtung des Arbeitsplatzes wichtig: Das Licht soll sich gleichmässig verteilen, und der Arbeitende

darf sich nicht selber Schatten geben. Spezielle Anforderungen an die Lichtführung stellt das Badezimmer. Hier braucht es eine gute Mischung aus diffusem und gerichtetem Licht, denn das Spiegelbild soll möglichst authentisch sein. Herkömmliche Glühbirnen eignen sich besonders, da sie die Farben am natürlichsten wiedergeben. Vorsicht ist bei Treppen und Stufen geboten: Hier kann das Licht Schlagschatten erzeugen, die zu optischen Fallen werden, vor allem für Wohnungsunkundige. Auf keinen Fall sollen Leuchten direkt in die Augen strahlen oder blenden – dies gilt für den gesamten Wohnbereich.

Bei Neu- oder Umbauten ist es sinnvoll, sich bereits in der Planungsphase Gedanken über die Beleuchtung zu machen. Ein Lichtkonzept sollte individuell – sowohl auf die Bedürfnisse der Bewohner als auch auf den Ort – abgestimmt werden. Auch die Architektur, das in den Räumen verwendete Material und die Farbgebung spielen eine Rolle. Weisse Wände etwa wirken kühl, kommt ein kaltes Licht hinzu, wirkt ein Raum rasch unfreundlich und ungemütlich. Farbige gestaltete Wände oder Decken hingegen verstärken ein Lichtkonzept und verleihen einem Raum den nötigen optischen Halt. Umgekehrt verhelfen warmtonige Leuchtkörper kühlen Räumen aus Beton und Glas zu mehr Gemütlichkeit. Holzwände wiederum wirken dank weissen Leuchten oder schlichten Glaskörpern leicht und elegant. ■

Weitere Infos

→ Internet

Beleuchtungsexperten (Auswahl)

www.lightmakers.net

www.teojakob.ch

www.targetti.ch

www.licht.ch

Sparsame Lampen und Leuchten

www.topten.ch

Zum Thema Lichtverschmutzung

www.darksky.ch