

Dem Rhythmus der Natur folgen – mit Tageslicht!

Die Herausgabe der VDI Richtlinie 6011 im August 2002 hat maßgebliche Impulse für nachhaltiges Bauen durch optimierte Tageslichtnutzung und effiziente künstliche Beleuchtung gegeben. In ihrer Folge wurde eine intensive Beschäftigung in allen betreffenden Querschnittsbranchen der Industrie, Forschung und Entwicklung zur Optimierung von Tageslichtnutzung in Gang gesetzt und neue energetische Standards im Bauen etabliert.

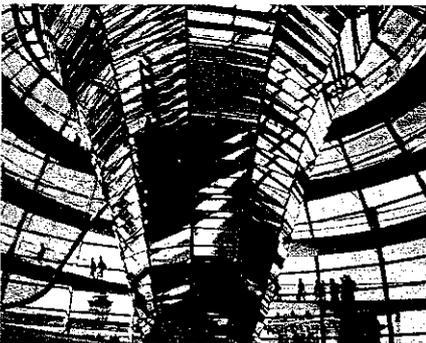


Bild: Günther Volz

Die Dynamik im täglichen und jährlichen Verlauf des natürlichen Lichtes steuert die innere biologische Uhr des Menschen. Der circadiane Rhythmus des Menschen wechselt innerhalb des Tages zwischen einer leistungsbetonten und einer erholsungsfördernden Phase. Arbeitswissenschaftliche Untersuchungen zeigen, dass Tageslicht für den arbeitenden Menschen eine gesundheitsfördernde und motivierende Wirkung hat. Die Wirkung hängt wesentlich von der Quantität und Qualität des Tageslichts ab.

Wissenschaftliche Gremien und Normenausschüsse befassen sich verstärkt mit der biologischen Wirkung des Lichts auf den Menschen. In der Fortsetzung davon erforscht die Wissenschaft im Besonderen die biologischen Auswirkungen auf Menschen jeden Alters. Auch dabei konnte die VDI Richtlinie 6008 „Elektrotechnik und Beleuchtung für barrierefreie Lebensräume“ mit ihrer aktuell im Entwurf befindlichen Überarbeitung wertvolle Impulse geben. Die Fachleute der lichttechnischen Normenausschüsse wollen zukünftig die biologischen Wirkungen der Beleuchtung gleichermaßen berücksichtigen wie die für die Seheleistung altbekannten Qualitätsmerkmale.

Im Themenkomplex der Tageslichtsysteme für eine optimierte Tageslichtnutzung sind zwischenzeitlich enorme innovative Entwicklungen im Bereich Sonnenschutz, Wärmeschutz, Blendenschutz, natürliche Lüftung und Tageslichtversorgung zu beobachten, die Anlass für die Überarbeitung der Richtlinie waren. Nachhaltige Gebäudehüllen müssen variabel auf Jahres- und Tageszeit, Witterung und individuelle Anforderungen der Nutzer reagieren können. Für einen wirtschaftlichen Gebäudebetrieb und hohe Aufenthaltsqualität müssen die Systeme in die Gebäudeautomation integriert werden. Tageslichtsysteme mit intelligenter Steuerung und Regelung sorgen dafür, dass an warmen Sommertagen zur Vermeidung von Überhitzung möglichst wenig Solarstrahlung in das Gebäude dringt. Gleichzeitig wird Tageslicht auch in die Raumtiefe transportiert. Dagegen sollen im Winter möglichst viel Solarstrahlung zu passiven Wärmegegewinnung in den Räumen beitragen, ohne Blendungsbeeinträchtigungen hervorzurufen. Fassaden und Oberlichter werden somit Kraftwer-

Autor



Günther Volz, Beratender Ingenieur VBI, VDI, VDE, LiTG, ist Geschäftsführer des Ingenieurbüros für Elektrotechnik + Lichttechnik, Ehningen

ke für die edelste Form erneuerbarer Energie, der Tageslichtnutzung.

Den Oberlichtern kommt gegenüber den Seitenlichtern wie Fenster insbesondere in größeren Räumen mit großer Bautiefe eine besondere Bedeutung zu, damit Oberlichtern hier eine wirtschaftliche Lösung der Tageslichtnutzung möglich ist. Das Wissen um die besonderen gestalterischen Effekte, die sich mit Oberlichtern erzielen lassen, wird heute neu in der Architektur entdeckt.

In einem eigenen Abschnitt werden Anforderungen und Richtwerte für die Beleuchtung von Pflanzen aufgeführt. Durch Pflanzen in Räumen werden positive Wirkungen auf das Umfeld in Gebäuden verschiedener Nutzung erzielt. Für Architekten und Ingenieure besteht Bedarf an Planungshilfen für die Systemauswahl, Bewertung und nutzungsgerechte Ausführung, der mit dieser Richtlinie gedeckt werden soll. Die Richtlinie VDI 6011 gibt einen Überblick zum Stand der Technik von Tageslichtnutzung über Fassaden und Dachoberlichter sowie deren Kombination mit künstlicher Beleuchtung durch konventionelle und neuentwickelte effiziente Lichttechnik – von der Leuchtstofflampe bis zur LED. Die neue Richtlinie wird die bisherigen Blätter 1 – 3 der Richtlinienreihe VDI 6011 ersetzen. Die Inhalte der bisherigen Richtlinien werden zusammengefasst, neu strukturiert und aktualisiert.