

Forderung an die Weiterentwicklung der DIN EN17037

Bisher war es zulässig nach DIN 5034 die Fenstergrößen im Verhältnis zur Raumgröße zu optimieren. Seit März 2019 ist die DIN EN 17037 in Kraft getreten und ersetzt die bisherige Dimensionierung der Fenster durch Mindestbeleuchtungsstärken im Innenraum. Dies führt teilweise zu einer Verdopplung der Fenstergrößen.

Berechnungen der Tageslichtkoeffizienten ohne Lichtumlenkung weisen eine überbelichtete Fensterzone und eine mangelhafte Raumentiefenausleuchtung auf. Die DIN EN 17037 versäumt bislang die maximalen und minimalen Beleuchtungsstärken in ein Verhältnis zu setzen. Die Möglichkeit durch Lichtlenksysteme die Gleichmäßigkeit der natürlichen Raumausleuchtung zu verbessern, wird in der Normung nicht gewürdigt.

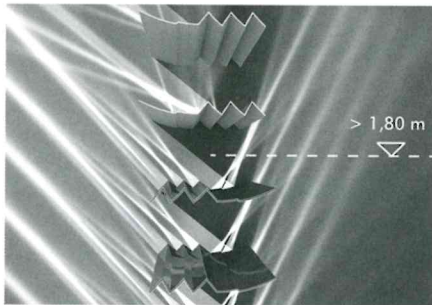


Bild 1 Ein kleiner Teil der flach einfallenden Sonne wird im unteren Fensterbereich an den RETROLuxTherm Lamellen Typ U steil an die Innenraumdecke umgelenkt. Ein größerer Teil wird in den Himmel zurückreflektiert, sodass es nicht zu Überhitzung der Innenräume kommt. Die Raumausleuchtung mit Tageslicht ist auch bei bewölktem Himmel gesichert.

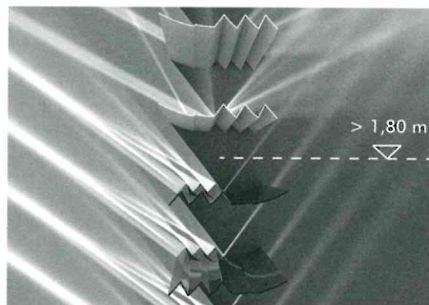


Bild 2 Die hochstehende Sommersonne wird im unteren Fensterbereich in den Himmel zurückgespiegelt (Schutzfunktion vor Überhitzung). Um eine sehr gute Raumentiefenausleuchtung zu gewährleisten, wird jedoch das Zenitlicht an den RETROLuxTherm-Lamellen Typ O primär horizontal in die Innenraumtiefe eingelenkt (Versorgungsfunktion mit Tageslicht).

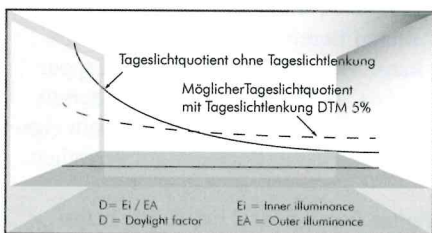


Bild 3 Tageslichtlenksysteme ermöglichen mit Hilfe von Präzisionsspiegeln eine Lichtverteilung in die Raumtiefe und damit eine wesentliche Verbesserung der Raumentiefenausleuchtung. Eine Überbelichtung und Überhitzung ist mittels bifokaler Optiken infolge der anteiligen Auslenkung des Sonnenlichtes vermieden.

Die Normung beschränkt sich auf Zeiten diffusen Himmelslichtes und vernachlässigt über 30 % der Tageszeiten mit direkter Sonne. Der Sonnenschutz fährt ab und das Licht geht an. Diese kontraproduktive Funktionalität gilt es mit tageslichtoptimierten Jalousien zu vermeiden.

Berechnungen für eine Jahressimulation unter Berücksichtigung der Sonnenstunden sind ein erforderlicher nächster Schritt in der Normung.

Als Nachweisverfahren kann eine Berechnung mittels der Tageslichtquotienten herangezogen werden. Die BDTF oder OLDS Daten (bidirektionale Lichtverteilungsfunktionen) von Lichtlenksystemen ermöglichen eine sehr genaue Ermittlung der Tageslichtquotienten für verschiedene Sonnenstände/Jahreszeiten.

Für die Sichtverbindung nach außen gelten Forderungen wie z. B. der Blick auf die Straßenebene oder in den Himmel – bislang jedoch ohne die Durchsich-

RETRO SOLAR

TAGESLICHTTECHNIK JALOUSIEBAU

Danziger Strasse 51
D-55606 Kirn

T +49-(0)6752-912079
F +49-(0)6752-912080
info@retrosolar.de

(Abb.: Koester-Lichtplanung)

tigkeit der Beschattungssysteme in Prozent zu bewerten. Auch das Thema "Blendung" wird nur als ein zulässiger Wahrscheinlichkeitszeitwert von 5 % der Nutzungsdauer als zulässige Störungsquelle berücksichtigt ohne die Blendungsart zu definieren.

Den Zusammenhang zwischen Lichteintrag und Energieeintrag / g Wert-Optimierung nachzuweisen, ist eine Anforderung an die Weiterentwicklung der DIN.

Dr.-Ing. Helmut Köster

www.koester-lichtplanung.de