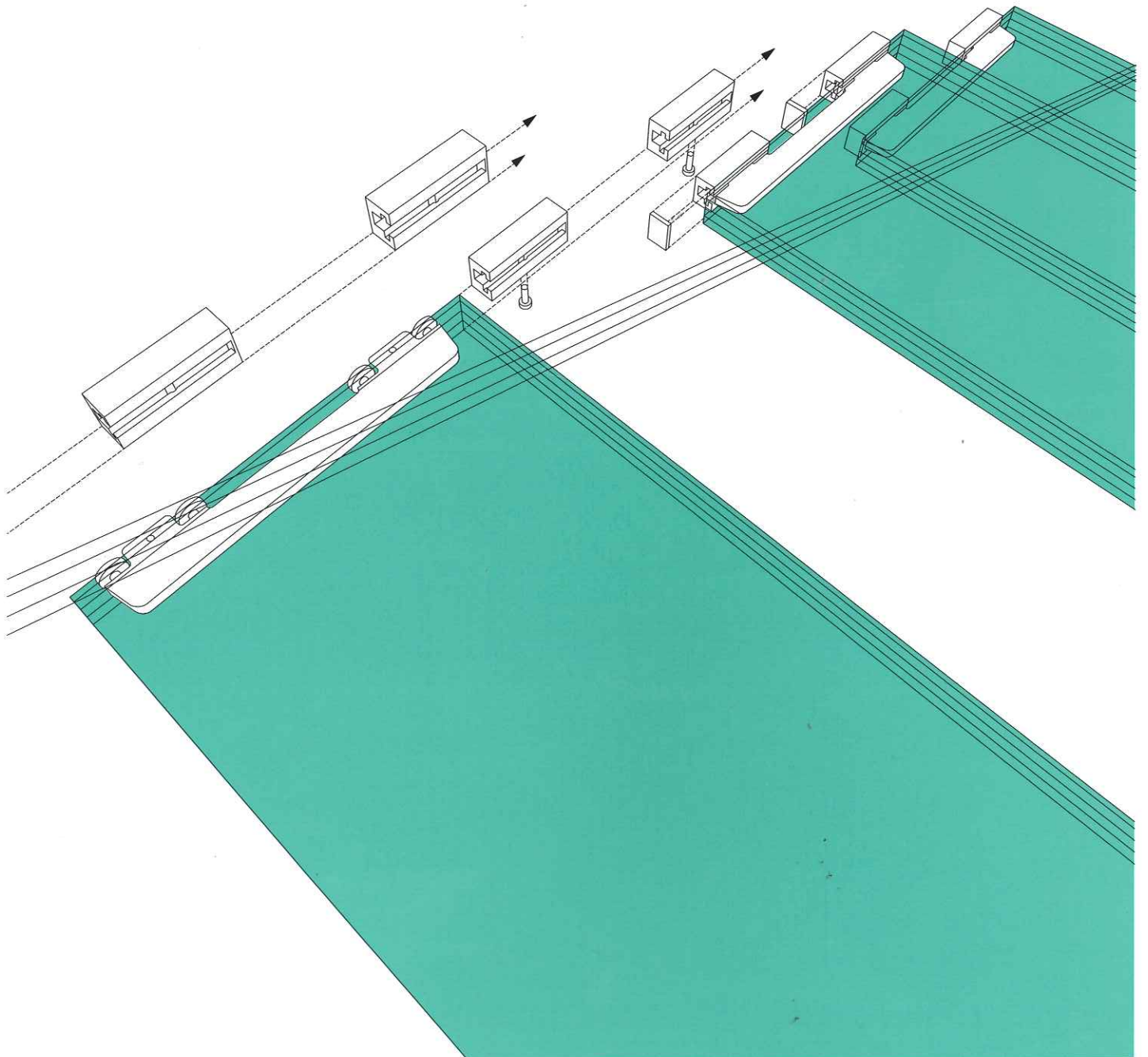


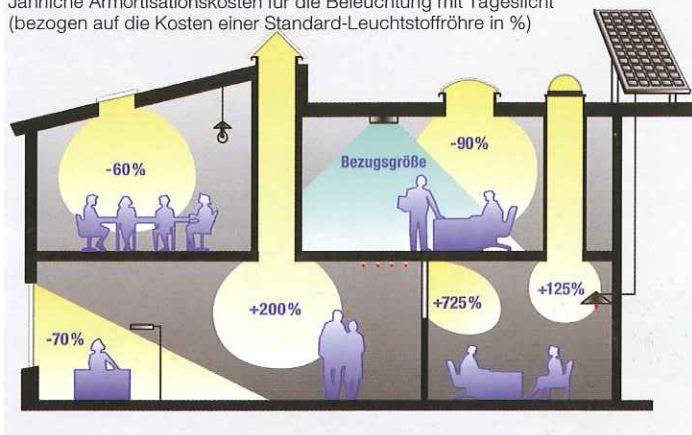
- Von der transluzenten Haut zur gläsernen Welle
- Nichts als Glas: aufgelöste Konstruktionen

DETAIL

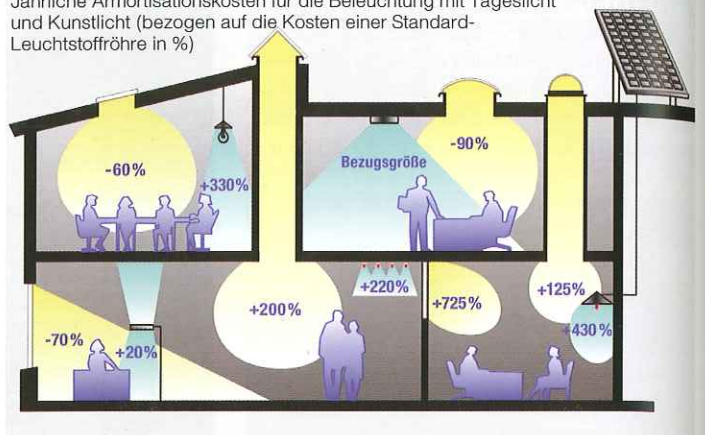
Zeitschrift für Architektur + Baudetail · Review of Architecture · Revue d'Architecture
Serie 2009 · **7/8** · Bauen mit Glas · Glass Construction · Construire en Verre



Jährliche Amortisationskosten für die Beleuchtung mit Tageslicht (bezogen auf die Kosten einer Standard-Leuchtstoffröhre in %)



Jährliche Amortisationskosten für die Beleuchtung mit Tageslicht und Kunstlicht (bezogen auf die Kosten einer Standard-Leuchtstoffröhre in %)



Kein Allheilmittel – Energiesparleuchten sind nicht immer sparsam und effizient

Wenn von Energiesparen und Energieeffizienz die Rede ist, gibt es breite Zustimmung und Übereinkommen: Energiesparen schont die endlichen Ressourcen und reduziert die Emissionen an Treibhausgasen, die dabei entstehen. Je effizienter Energie erzeugt und genutzt wird, desto mehr wird gespart. Angesichts hoher Energiekosten macht sich Energiesparen zudem vorteilhaft in den Bilanzen der Unternehmen und im Geldbeutel des Privatverbrauchers bemerkbar.

Sparsamer und effizienter Energieeinsatz wird auch bei der Beleuchtung gefordert und umgesetzt. Umweltschutzverbände, regierungsamtliche Stellen und auch die Hersteller von Lampen forcieren den Einsatz von Energiesparlampen, um Strom zu sparen. Die besonders kompakt geformten, mit integriertem Vorschaltgerät und Schraubsockel ausgestatteten Leuchtstofflampen sollen bei gleichem Beleuchtungskomfort rund 80 % weniger Strom benötigen und eine vielfach längere Lebensdauer haben als herkömmliche Glühlampen. Die EU-Kommission will deshalb sogar ein stufenweises Verkaufsverbot von Glühlampen in den Mitgliedsländern durchsetzen. Doch wird zunehmend diskutiert, ob der Austausch von Glühlampen gegen Energiesparlampen den erhofften großen Einspareffekt im Stromverbrauch bringt. Zum einen müssen die Effizienzangaben für die Kompaktleuchtstofflampen inzwischen angezweifelt werden. Bei einem Test von Energiesparlampen, der im Verbrauchermagazin »Öko-Test« veröffentlicht wurde, stellte sich heraus, dass die

meisten untersuchten Modelle lediglich 50 bis 70 % Energie im Vergleich zu Glühlampen sparen. Zum anderen findet der Austausch fast ausschließlich in den für private Wohnzwecke genutzten Gebäuden statt, da Büro- und Verwaltungsgebäude, öffentliche Beleuchtung sowie industriell und gewerblich genutzte Gebäude überwiegend schon mit effizienten Leuchtstofflampen beleuchtet werden. Privathaushalte benötigen für die Beleuchtung jedoch nur 7 – 10 % ihres Stroms – ein Anteil von wenigen Prozent am gesamten deutschen Stromverbrauch. Zudem enthalten alle Leuchtstoff- und Kompaktleuchtstofflampen geringe Mengen an Quecksilber und müssen daher gesondert entsorgt werden. In Deutschland sind die Hersteller von Energiesparlampen verpflichtet, diese zurückzunehmen. Die Lampen werden beispielsweise auf kommunalen Wertstoffhöfen gesammelt.

Neben der Energieeffizienz sollte aber auch die Wirkung des Lichts auf den Menschen berücksichtigt werden. Das Licht von Energiesparlampen und anderen künstlichen Lichtquellen hat eine andere Qualität als das natürliche Tageslicht. Jeder Frequenzanteil, ob im sichtbaren, ultravioletten oder infraroten Bereich, übt auch eine ganz bestimmte physiologische Wirkung aus. Das helladaptierte Auge ist am empfindlichsten für Licht mit Wellenlängen im grün-gelben Farbbereich, in dem auch das sichtbare Spektrum der Sonnenstrahlen auf der Erdoberfläche seine höchste Intensität erreicht. Das Spektrum der üblichen Leuchtstofflam-

pen (Dreibandenlampen) ist dagegen diskontinuierlich und besitzt andere Intensitätsmaxima. So erreichen herkömmliche Arbeitsplatzleuchten nur Beleuchtungsstärken zwischen 100 – 1 000 lx, während die von der Sonne erzeugten Außenbeleuchtungsstärken 3 000 – 1 000 000 lx betragen. Ein längerer Aufenthalt in Räumen, die überwiegend mit Kunstlicht beleuchtet werden, bewirkt daher Tageslichtmangel. Jeder Mensch braucht eine bestimmte Dosis natürliches Tageslicht, um gesund und leistungsfähig zu bleiben. Erstaunlich ist, dass angesichts der medizinischen Wirkungen und des bekundeten Willens zum Energiesparen dem natürlichen Tageslicht als alternative Beleuchtungsquelle recht wenig Beachtung beigemessen wird. Tageslicht ist kostenlos, verursacht keine Emissionen.

Wie wirtschaftlich Tageslicht im Vergleich zu Kunstlicht sein kann, hat der französische Lichtplaner Marc Fontoynt, Professor am Institut l'habitat ENTPE in Lyon, in einer Studie untersucht. Die Ergebnisse: Bezogen auf die jährlichen Amortisationskosten einer Deckenlampe mit Standard-Leuchtstoffröhre, liegen die entsprechenden jährlichen Kosten für die Beleuchtung mit einem Fenster um 70 % und mit einer Lichtkuppel im Dach sogar um 90 % niedriger. Dagegen sind die Kosten durch eine Glühlampe mit vergleichbarer Lichtausbeute um 330 %, für eine Stehlampe mit Leuchtstoffröhre um 20 % und für eine Leuchte mit solarbetriebener LED um 430 % höher, im Vergleich zu einer Deckenlampe mit Standard-Leuchtstoffröhre. Es lohnt sich daher in Räumen, die direkt unter dem Dach liegen, Lichtkuppeln oder Lichtbänder anzubringen. An über 80 % aller Tage des Jahres können sie in den typischen Arbeitszeiten zwischen 8.00 und 17.00 Uhr ausreichend mit Tageslicht versorgt werden.

WWW.AUSSCHREIBEN.DE

Ausschreibungstexte online

□ FVLR e.V.
☎ +49 (0)5231 30959-0
www.fvlr.de