

Innovative und adaptive Verglasungen

Vortragender/Autor: Dr.-Ing. Walter Haase

Institut für Leichtbau Entwerfen und Konstruieren, Universität Stuttgart, Pfaffenwaldring 14, 70569 Stuttgart

Tel.: +49 711 685 - 68310 / 62276

Mail: walter.haase@ilek.uni-stuttgart.de

Die Aufgabe der Gebäudehülle besteht darin, die Innenwelt von der Außenwelt zu trennen. Dabei sollte der größtmögliche Nutzerkomfort erreicht werden bei gleichzeitiger Minimierung des Ressourcen- und Energieverbrauchs für die Innenraumkonditionierung. Da weder die von außen einwirkenden klimabedingten Energieströme konstante Größen darstellen, noch die Erwartungen der Nutzer an das Gebäude und dessen Innenraumklima unveränderlich sind, sollte auch die Hülle keine konstanten Eigenschaften aufweisen. Gefordert ist vielmehr eine in Hinsicht auf die Licht- und Energietransmission variabel anpassbare "Gebäudehaut", die es ermöglicht, jeweils einen guten Kompromiss aus Energieeffizienz und Nutzerkomfort zu erzielen.

Als Ergebnis der Forschungs- und Entwicklungsarbeiten während der letzten Jahrzehnte stehen heute diverse invariante sowie auch schaltbare Verglasungen zur Verfügung, um den Licht- und Energieeintrag in das Gebäudeinnere zu beeinflussen. Diese Verglasungen verdanken ihre Funktionalität der Anwendung von elektrochromen oder thermochromen, smarten Materialien. Andere verwenden Partikelsuspensionen, Micro-Lamellen-Folien oder Flüssigkristalle zur Funktionalisierung.

Im Vortrag werden einige dieser Verglasungen vorgestellt und deren Anwendungsmöglichkeiten diskutiert. Die jeweiligen Funktionsprinzipien und Eigenschaften werden dargelegt. Zudem werden eigene Forschungen an kleinteilig schaltbaren, flüssigkristallbasierten Verglasungen vorgestellt.

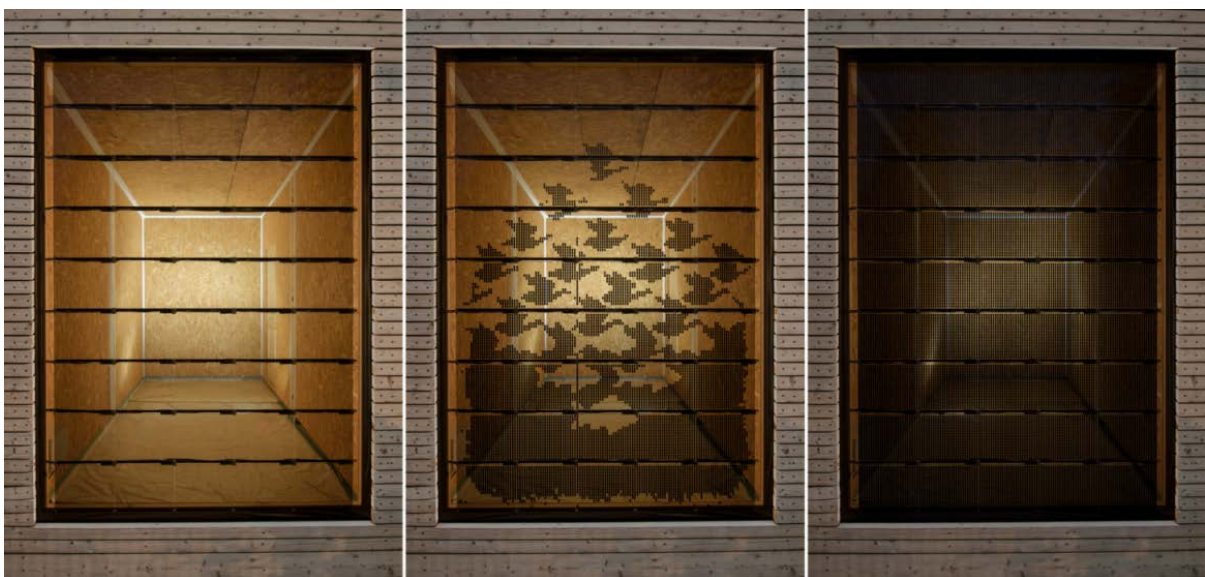


Foto: Isolierverglasung mit kleinteilig strukturierten Flüssigkristallmodulen. Alle Pixel maximal transparent (links), Bilddarstellung auf der Verglasung (mitte), alle Pixel dunkel (rechts). Foto: ILEK