

Dipl.-Ing. (FH) Irina Hausstetter, Prüfstellenleiterin Materialprüfung und Isolierglas

Isolierglas der Zukunft – welche Technik kommt?

Innovationen für Fenster und Fassaden gehen auch in Zukunft vom Glas aus

Die technische Weiterentwicklung des Isolierglases bleibt spannend, denn mit dem druckentspanntem Isolierglas (DEMIG) und dem Vakuumisolierglas (VIG) sind zwei vielversprechende technische Innovationen in der Entwicklung.

Beim druckentspanntem Isolierglas wird im Scheibenzwischenraum (SZR) ein Druckausgleich ermöglicht und damit die Klimalasten reduziert. Dies führt bei größeren Glasabmessungen und SZR zu Verformungen. Der Druckausgleich kann über ein Kapillarrohr, ein Ventil/Filter oder eine Membrane erreicht werden. Damit sind Verglasungen mit größeren SZR realisierbar und bieten Vorteile wie eine bessere Luftschalldämmung, eine leichtere Integration von Bauteilen in den SZR (z. B. Sonnenschutzsysteme), eine reduzierte Glasdicke/-gewicht und eine einfachere Realisierung von Isoliergläsern mit mehr als drei Scheiben. Damit lassen sich auch Konzepte wie die Closed Cavity Fassade einfacher umsetzen. In einem mit Mitteln der Forschungsinitiative Zukunft Bau geförderten Forschungsprojekt und Sanco als Industriepartner, werden Lösungen für einen Druckausgleich, Fragen der Gebrauchstauglichkeit sowie ein Rechenmodell zur Wirkung des Kapillarrohres entwickelt.

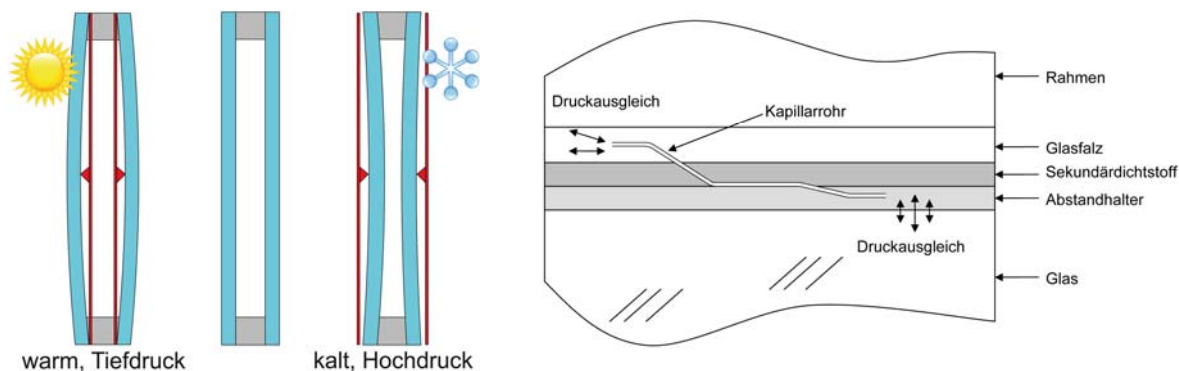


Bild 1: Verformung durch Klimalasten (links), Prinzipskizze Druckentspanntem Isolierglas (DEMIG)

Das Vakuumisolierglas (VIG) wird schon seit längerem als das Glas der Zukunft bezeichnet. Allerdings sind einige praktische Probleme noch nicht zufriedenstellend gelöst, beispielsweise die Sichtbarkeit der Abstandhalter, die Vielfalt möglicher Abmessung, Anforderungen an Brandschutz und Sicherheit sowie die langfristige Dichtheit des Systems. Sowohl der Randverbund als auch der Evakuierusstutzen können undicht werden und mit dem Verlust des Vakuums ist die Wärmedämmung nicht mehr gegeben. Für VIG sind zurzeit auch noch keine normativen Regelungen vorhanden. Bisher wird beispielsweise der U_g -Wert durch Messung vor und nach einer thermischen Wechsellast bestimmt.

Ein deutlicher Ausbau der Marktposition von VIG ist momentan deshalb noch nicht erkennbar. Für Spezialfälle, wie denkmalgeschützte Fenster oder der Fenstersanierung ist das VIG bereits heute eine interessante Option.

Aber auch das Dreifach-Isolierglas wird ständig weiterentwickelt und gewichtsreduzierte Konstruktionen vermindern das Problem hoher Glasgewichte. Mein Fazit lautet deshalb "Innovationen für Fenster und Fassaden gehen auch in Zukunft vom Glas aus".

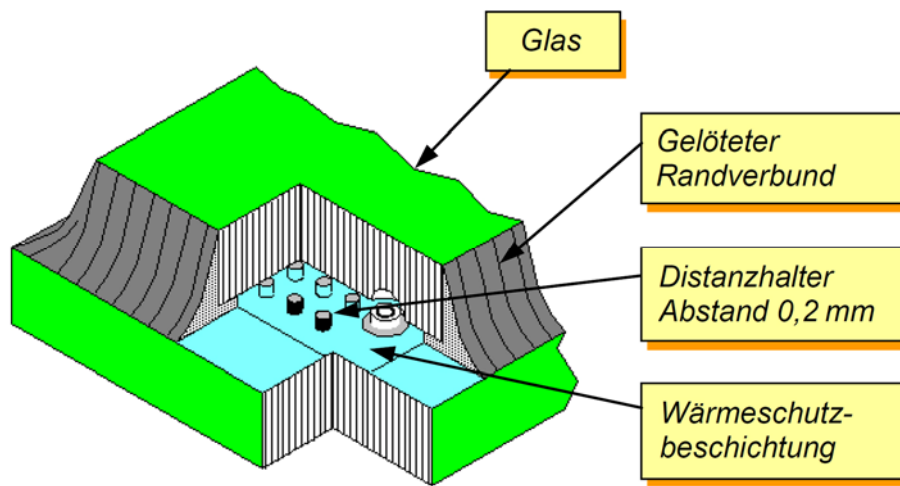


Bild 2: Prinzipskizze Vakuumsolierglas (VIG)