Wissen

Energieeffiziente Glasfassade

Die Optimierung der Energieeffizienz ist eine der grössten Herausforderungen der modernen Architektur. Für grossflächige Glasfassaden sollte deswegen hochfunktionale Glasprodukte eingesetzt und energierelevante Funktionen integriert werden.



Der Verbrauch von den grössten Energieverbrauchern wie Heizung, Klimatisierung und Beleuchtung lässt sich mit der Fassade beeinflussen. Ziel ist zukünftig eine multifunktionale adaptive Fassade, die dynamisch auf wechselnde Umweltbedingungen reagiert. Glasfassaden haben dabei grosses Potenzial. Eine dezentrale Regelung von Lüftung, Heizung und Kühlung über die Gebäudehülle und die Einbindung in die Gebäudeautomation kann das Zusammenspiel der Einzelkomponenten optimieren und eine maximale Energieeffizienz erreicht werden.

Optimierung

Die Komponenten für die multifunktionale Fassade sind heute vielfach im Markt vorhanden. Architekten, Fassadenplaner und Fassadenhersteller optimieren somit bestehende Systeme und integrieren sowie

kombinieren individuell und bedarfsorientiert von verfügbaren Technologien und Produkte.
Bei energieeffizienten Glasfassaden ist der Einsatz leistungsstarker und variabel anwendbarer Fassadensysteme zwingend. Systemgeber wollen deswegen die Dämmleistung und die flexible Anwendbarkeit optimieren. Grossflächige Glasfassaden sind im Vergleich zu klassischen, gedämmten Lochfassaden hinsichtlich des Wärmedurchgangs schwächer, bieten dafür viele andere Vorteilen wie einen visuellen Aussenkontakt, bessere Belichtungsmöglichkeiten und ideale Voraussetzungen für solare Zugewinne.

Leistungsstarke Funktionsgläser

Glas lässt einen grossen Gestaltungsspielraum bei der Realisierung von Glasfassaden. Grosse Glasflächen beeinflussen ausserdem äussere Bedingungen auf das Gebäudeklima stark, somit ist die Funktionalität der eingesetzten Glasprodukte von erheblicher Bedeutung. Leistungsstarke Wärmeschutz- und Sonnenschutzgläsern erzielen sehr gute Ergebnisse. So erreichen mit dem Edelgas Argon gefüllte Zweifach-Isoliergläser unter Einsatz von Warme-Kante-Abstandhaltersystemen einen Wärmedurchgangswert um die 1,0 W/m2K. Bei Dreifach-Isoliergläsern im Standardaufbau sinkt der Wert auf 0,6 W/m2K und bei Vergrösserung des Scheibenzwischenraumes bis zu 0,5 W/m2K. Noch niedrigere Wärmedurchgangskoeffizienten lassen sich bei den derzeit üblichen Glasaufbauten durch den Einsatz des sehr teuren Edelgases Krypton erzielen. Vierfach-Isoliergläser senken den Wärmedurchgangskennwert unter Einsatz von Argon weiter. Aufgrund der gehärteten Dünngläsern sind diese Produkte nicht schwerer als herkömmliche Gläser mit Dreifach-Aufbau, schaffen aber einen u-Wert von 0,3 W/m2K. Eine andere Alternative zur Aufstockung der Glasebenen wäre das Vakuumglas, welches in Asien bereits auf dem Markt ist.

Sonnenschutz und Lichtlenkung

Eine zuverlässige Sonnen- und Blendschutz ist eine weitere Herausforderung bei grossflächigen Glasfassaden. Sonnenschutzverglasungen sind zwar leistungsfähig und einfach zu integrieren, aber verhindern die Aufheizung der Innenräume im Sommer oft allein nicht. Alternativ zu Verschattungssystemen sind spezielle Sonnenschutzgläser, die sich durch elektrische Spannung einfärben. Eine energieeffiziente Glasbeschichtung ermöglicht eine temperaturabhängige Durchlässigkeit für Wärme. Mit dieser passiven (ohne Anlage einer elektrischen Spannung) und transparenten Glasbeschichtung kann die Aufheizung von Innenräumen durch die Sonne gesteuert werden. Bei 20°C schaltet das Material selbstständig vom Halbleiter (durchlässig für Licht) auf Metall (reflektierend) um.
Eine häufig eingesetzte Alternative stellen Isoliergläser mit integrierten Sonnenschutz- bzw. Lichtlenkungselementen dar. Diese glasintegrierten Systeme lassen sich auf die individuellen Sonnen- und Lichtverhältnisse abstimmen. Über variable Einstellwinkel dieser Lamellen kann zudem das Tageslicht in das Rauminnere gelenkt werden.

Energie aus der Fassade

Photovoltaik-Module lassen sich in fast jeden Glasaufbau integrieren. Entsprechend ausgelegt, kann eine PV-Fassade durch ihre Sonnenschutzfunktion auch eine zusätzliche Verschattungsanlage ersetzen. Zusätzlich lässt sich die Sonnenenergie durch fassaden-integrierbare Kollektorsysteme für Wärmegewinnung nutzen.

Copyright © 2009 - 2026 www.gesundes-haus.ch – Stand: 01.11.2026

gibbeco Genossenschaft Information Baubiologie

Sponsoren/Partner: