

Funktionsgläser in der thermischen Gebäudesimulation					
	Aufbau	Funktionsschicht	TL [%]	g [%]	U _g [W/m ² K]
SGG CLIMAPLUS N	4 16Ar 4	SGG PLANITHERM FUTUR N	79	63	1,2
SGG CLIMAPLUS N	4 16Ar 4	SGG PLANITHERM FUTUR N	79	58	1,2
SGG CLIMAPLUS 4S	4 16Ar 4	SGG PLANISTAR	71	42	1,1
SGG CLIMALIT	4 12 Luftl 4	- keine -	81	76	2,9

Tabelle 1: Funktionsgläser, die der Gebäudesimulation zu Grunde liegen (T_L und g nach EN 410, U_g nach EN 673)

im 90° Winkel nach hinten angebracht und stellen somit Seitenwände dar. Der zugehörige Raum hat eine Breite von 4 m und eine Tiefe von 5,6 m.

Verwendete Funktionsgläser

In der thermischen Gebäudesimulation werden für die oben beschriebene Gebäudesituation das Wärmedämmglas „SGG Climaplus N“ und das Vier-Jahreszeiten-Glas „SGG Climaplus 4S“ verglichen. Bei „SGG Climaplus N“ werden zwei Aufbauten untersucht, mit Schicht auf Position 3 (ist in Deutschland Standard) und Schicht auf Position 2 (wird in Frankreich teilweise verwendet, um den g-Wert zu verringern). Als Ergänzung wird luftgefülltes Isolierglas ohne Funktionsschicht („SGG Climalit“) berücksichtigt. Wichtige Kenndaten der Verglasungen sind in Tabelle 1 wiedergegeben.

„SGG Climaplus 4S“ zeichnet sich mit dem g-Wert von 42 % in der Sonnenschutzwirkung gegenüber „SGG Climaplus N“ deutlich aus. Gleichzeitig steht der Wärmedurchgangskoeffizient von U_g = 1,1 W/m²K für exzellente Wärmedämmung.

Die thermische Gebäudesimulation wurde für die Sommerperiode Juni bis September mit den in Tabelle 1 genannten Verglasungen durchgeführt. Die Auswertung erfolgte anhand des prozentualen Anteils der Tage, an denen eine Innentemperatur von 27 °C bzw. 30 °C überschritten wird. Ferner wird die maximale Innentemperatur, die in dieser Periode erreicht wird, ermittelt. Die Innenraumtemperatur ist deutlich niedriger, wenn das Vier-Jahreszeiten-Glas statt

den Ergebnissen (Bild 2, Tabelle 2) wird ersichtlich, dass zwischen den beiden Varianten „SGG Climaplus N“ mit Schicht auf Position 2 oder 3 (dies ist der Normalfall) kein wesentlicher Unterschied besteht. Die zusätzliche Sonnenschutzwirkung ist begrenzt.

Wirkungsvolle Alternative

Für den privaten Wohnungsbau stellt das Vier-Jahreszeiten-Glas „SGG Climaplus 4S“ eine interessante Alternative zum Standard-Wärmeschutzglas dar. Insbesondere Räume mit stark verglasten Süd- und Ostseiten sowie Wintergärten profitieren von erheblich niedrigeren Innentemperaturen und bieten somit ein höheres Wohlbefinden im Sommer. Nebenbei hilft der optimierte U-Wert, zusätzlich Heizenergie einzusparen. ■

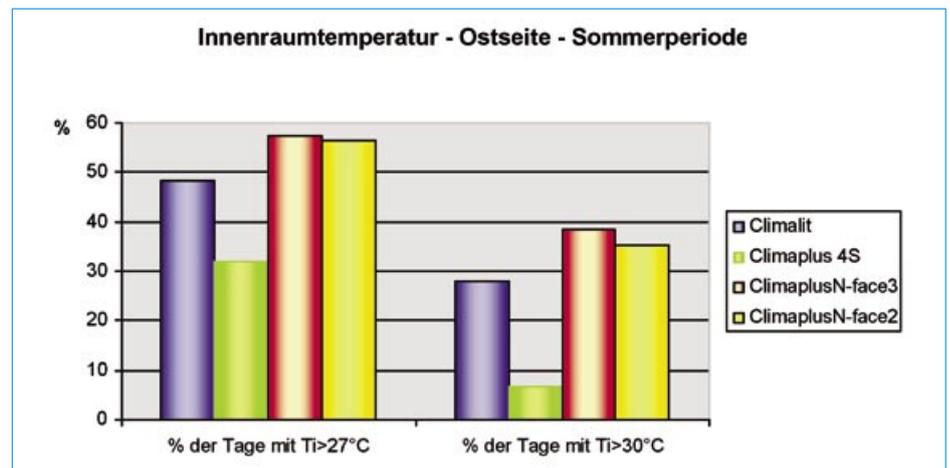


Bild 2: Innenraumtemperatur in Abhängigkeit verschiedener Verglasungen

Der Autor:

Dr.-Ing. Nikolaus Janke studierte Werkstoffwissenschaften, Fachrichtung Glas und Keramik, in Erlangen; 1994 Diplom; 1994–1997 wissenschaftlicher Mitarbeiter am Institut für Werkstoffwissenschaften in Erlangen; Promotion zum Thema „Grenzflächenreaktionen in Funktionsschichten auf Flachglas“. Seit 1998 ist er bei SGGD tätig, zunächst als Projektleiter in der Produktentwicklung, seit 2001 Leitung technisches Marketing.



des Standard-Wärmedämmglases eingesetzt wird. Dies gilt sowohl für die Anzahl der Tage, an denen innen 27 °C überschritten werden, als auch für die Anzahl der Tage, an denen Innentemperatur von 30 °C erreicht wird. Das Vier-Jahreszeiten-Glas „SGG Climaplus 4S“ reduziert die Zahl der Tage mit mehr als 30 °C Raumtemperatur von 39 % auf 6 %.

Die maximalen Innentemperaturen, die in der Simulation berechnet wurden, sind in Tabelle 2 wiedergegeben. Kommt „SGG Climaplus N“ zum Einsatz, werden maximal 37 °C erreicht. Wenn „SGG Climaplus 4S“ verwendet wird, sind es 5 °C weniger – die Temperatur übersteigt in der Simulation 32 °C nicht. Gelegentlich wird bei Wärmeschutzglas die Schicht auf Position 2 gefordert, um den g-Wert zu verringern. Der Wärmedurchgang wird hierdurch nicht beeinflusst. Aus

Maximale Innentemperaturen

SGG CLIMAPLUS N (Schicht Position 3)	37 °C
SGG CLIMAPLUS N (Schicht Position 2)	36 °C
SGG CLIMAPLUS 4S	32 °C
SGG CLIMALIT	36 °C

Tabelle 2: Maximale Innentemperaturen in Abhängigkeit der Verglasung

Saint-Gobain Glass
Deutschland GmbH
52066 Aachen
Tel. (02 41) 5 16-0
glassinfo@saint-gobain.glass.com
www.saint-gobain-glass.com

