



Kombinierter Sonnen- und Wärmeschutz:

## Gläser à la Carte



Bilder: Interpane

Eine gelungene Kombination aus moderner Glasarchitektur mit zukunftsweisender Klimakonzeption stellt das „EnergieForum“ in Berlin dar. Die durchdachte Gebäudehülle und die energiesparende Gebäudetechnik senken den jährlichen Energiebedarf auf ein Minimum. Der variable Sonnenschutz aus Hightech-Verglasung und innenliegenden Lamellen sorgt im Sommer zudem für einen effektiven Hitzeschutz.

Bei Bürogebäuden mit viel Glas in der Fassade ist weniger der Wärmeschutz, als der sommerliche Kühlbedarf die energetische Herausforderung. Das meint der verantwortliche Energieplaner Prof. Dr.-Ing. Norbert Fisch vom Steinbeis-Transferzentrum. Schwerpunkt des Energiesparkonzepts in Berlin sei ein möglichst hoher Sonnenschutz der Gebäudehülle. Hier sollen Sonnenschutzgläser sowie innenliegende Sonnenschutzmaßnahmen,

gekoppelt mit natürlicher Kühlung eine mechanische Klimaanlage ersetzen. Am Modell simulierten Prof. Fisch und seine Mitarbeiter für die einzelnen Fassadenbereiche unterschiedliche Sonnenstände sowie Intensität und Dauer der Einstrahlung. Anhand dieser Ergebnisse ermittelten sie für alle Fassadenteile den jeweils benötigten Wärme- und Sonnenschutz.

Die Planer wählten eine Verglasung, die trotz hohem Sonnenschutz viel Tageslicht nach innen lässt: dabei kamen u. a. „Ipsol natura 67/34“-Sonnenschutzgläser von Interpane zum Einsatz. Diese kombinieren geringen Sonnenenergie durchlass ( $g$ -Wert = 37 % nach DIN EN 410) mit hoher Lichtdurchlässigkeit ( $t$  = 67 %). Das „Ipsol 67/34“-Glas verfügt zudem über sehr gute Wärmedämmeigenschaften. Die Wärmeschutzschicht und eine Argonfüllung im SZR der Verglasungseinheit sorgen für einen geringen Wärmedurchgangskoeffizienten ( $U_g = 1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$ , nach DIN EN 673).

In den Lochfenstern der Altbau-Nordfassade wurde das Warmglas „Iplus C“ eingesetzt.

### Energetische

#### Vorgaben erfüllt:

Das EnergieForum in Berlin besitzt eine optimierte Gebäudehülle. Variabler Sonnenschutz aus Spezial-Verglasung und innenliegenden Lamellen sowie eine energiesparende Gebäudetechnik begrenzen den jährlichen Primärenergiebedarf auf nur  $100 \text{ kWh/m}^2$

Das EnergieForum in Berlin-Friedrichshain verbindet die denkmalgeschützte Ziegelfassade des Zentralmagazins mit moderner Glasarchitektur

Hier spielte Sonnenschutz eine geringere Rolle, so dass hochwertiges, aber preisgünstigeres Warmglas genügte. Statt Argon ist der SZR mit Krypton gefüllt. Ein zweistufiges „Ist“-Randverbundsystem („Ist“ = „Interpane-thermo-system“) mit speziell entwickeltem Edelstahlprofil verringert durch seine niedrigere Wärmeleitfähigkeit den Wärmeverlust im Anschlussbereich von Glas und Rahmen.

### Lüftung per Knopfdruck

Im EnergieForum ist die Fensterlüftung einfach per Knopfdruck möglich: Eine LED-Anzeige gibt grünes oder rotes Licht und hilft so „richtig zu lüften“: Bei „Rot“ ist das mechanische Zu- und Abluftsystem in Betrieb und die Fenster sollten geschlossen bleiben. „Grün“ erlaubt Stoßlüften. Für die automatische Nachtlüftung während der Übergangszeiten im Frühjahr und Herbst sind zudem einige Fenster mit elektrischen Stellmotoren ausgerüstet.

Handbetriebene innenliegende Verschattungssysteme in Form von hochreflektierenden Lamellen-Jalousien dienen zusätzlich dem Sonnen- und Blendschutz. Durch die besondere Form und Verspiegelung der Lamellen wird die direkte Sonneneinstrahlung im oberen Fensterbereich teilweise an die Decke reflektiert. Tageslicht dringt damit blendfrei tief in die Räume.

Eine etwa  $500 \text{ m}^2$  große Photovoltaikanlage ( $46 \text{ MWh}$ ) und die integrierte Brennstoffzelle mit Pufferspeicher decken rund 10 % des Strombedarfs. Insgesamt verringerten sich Heiz- und Stromkosten gegenüber vergleichbaren Bürogebäuden um ca. 70 %.

Die Anerkennung für das zukunftsweisende Energiedesign blieb nicht aus: Prof. Fisch erhielt zusammen mit den anderen Projektbeteiligten den erstmals vergebenen „Bauphysik-Preis“.

Hans-Gerd Heye



Die schimmernde Metallfassade des Neubaus setzt optische Akzente. Die eingesetzten Funktionsgläser von Interpane kombinieren geringen Sonnenenergie durchlass mit hoher Lichtdurchlässigkeit und guter Wärmedämmung



Interpane Glas Industrie AG

37697 Lauenförde

Tel. (0 52 73) 8 09-0

info@ag.interpane.net

www.interpane.net