

Sonnenschutz-Systeme in Objektfassaden: Wider den „g-Wert-Wettlauf“

Von Dipl.-Ing. Elmar Jochheim

Mit dem langjährigen Trend zu hochgradig verglasten Fassaden ist auch die funktionale Bedeutung des Sonnenschutzes gestiegen. Zeitgleich verschärfen Bestrebungen zum Energiesparen, also Minimierung bis hin zum Kompletterzicht auf Anlagentechnik zur Lüftung und Kühlung, die Anforderungen an die Begrenzung des solaren Energieeintrages im Sommer in unsere Gebäude. Dabei sind solare Energiegewinne im Winter als Beitrag zu Heizung und thermischer Behaglichkeit sehr willkommen. Der Beitrag gibt einen Überblick zu Anforderungen und Lösungsmöglichkeiten in der Praxis.



BV Stadt- und Landesbibliothek Dortmund
Architekt: Prof. Mario Botta, Lugano

Können oder gar müssen Fassadenberater auf die resultierende Aufgabenformulierung

- Begrenzung der solaren Lasten
- Schutz der Nutzer vor direkter Bestrahlung durch die Sonne
- Begrenzung der Aufheizung der Fassade selbst

antworten mit einem „g-Wert-Wettlauf?“ Ganz sicher nicht! Der Blick auf die typische Gesamtaufgabenstellung für ein Planungsteam zeigt, warum ein derartiger, rein theoretisch orientierter Lösungsansatz viel zu kurz greift. Zu berücksichtigen sind bei der Planung anspruchsvoller, zukunftsfähiger Immobilien noch viele weitere, teilweise prioritäre Randbedingungen wie zum Beispiel:

- Architektur / Gestaltung
- Akzeptable Investitionskosten
- Multifunktionale, flexible Nutzungsmöglichkeiten
- Natürliche Belichtung
- Blendschutz nach individueller Anforderung
- Zentrale, computeroptimierte Steuerung mit individueller Override-Option für den Nutzer
- Thermische Behaglichkeit
- Visuelle Behaglichkeit

Bereits im Vorstadium der eigentlichen Planung sind mit der Architektur des siegreichen Wettbewerbs-Entwurfs durch Transparenzgrad, Geometrie und Design der Fassade wesentliche Maßgaben und Grenzen zur Wahl des Sonnenschutz-Systems festgelegt. Damit ist auch die maximal erreichbare Effizienz definiert. Dieser Zusammenhang zeigt sich beispielhaft im nebenstehend abgebildeten Modell des Wettbewerbsgewinners zum „Blue Heaven“, Prof. John Seifert/London: Dieser Entwurf schließt sowohl außenliegende Sonnenschutzanlagen als auch feststehende Verschattungsanlagen aus. Aufgrund der aerophysikalischen Bedingungen ist im Hochhaus-Bereich der Einsatz außenseitig frei angeordneter, beweglicher Raffstore-Anlagen o. ä. in der Regel bereits ausgeschlossen – die Effekte von Wind und Witterung sind dafür einfach zu stark. Die Möglichkeit zur Kombination verschiedener Sonnenschutz-Systeme mit unterschiedlichen Fassaden-Bauarten führt zu einer Vielzahl von Lösungsvarianten. Die auf der nächsten Seite dargestellten Referenzobjekte veranschaulichen dies exemplarisch.

Fazit:

Die optimale Umsetzung der funktionalen Vorgaben für den Sonnenschutz un-



BV Blue Heaven, Frankfurt –
Wettbewerbsmodell

ter weitgehender Wahrung der Architektur erfordert vom Projektteam zwingend eine objektbezogene Abwägung der möglichen Lösungsansätze. Besonders gefordert sind hier Architekt, Fassadenberater, Bauphysiker und TGA-Planer. Angesichts der vielfältigen gegenseitigen Abhängigkeiten zwischen Architektur, Funktionalität, Invest- und Betriebskosten ist detailliertes Planen und Priorisieren unverzichtbar, um gewerkeübergreifend zu nachhaltig optimierten

Lösungen für den Bauherrn / Investor zu kommen.



Dipl.-Ing. Elmar Jochheim ist Geschäftsführender Gesellschafter der

AMP Ingenieurgesellschaft mbH und Mitglied des UBF e.V. Unabhängige Berater für Fassadentechnik.

BV Blue Heaven, Radisson SAS-Hotel Frankfurt, Architekt: Prof. John Seifert, London

Fassadenbauart: Warmfassade, voll-elementiert, vollflächig verglast.

Sonnenschutz-System: Hochselektives Sonnenschutzglas mit bläulicher Metalloxid-Bedampfung, nicht variabel, Wind-unabhängig.

Sonstiges: Sichtschutz durch raumseitig angeordnete blickdichte Vorhänge.



BV Hypobank, Luxemburg Architekt: Richard Meier, New York

Fassadenbauart: Warmfassaden, elementiert, zylindrisch gebogen, mit Isolierglas aus Weißglas ausgefacht.

Sonnenschutz-System: Feststehende, außenseitig mit großem Abstand vor den Fassaden angeordnete „Brise-Soleil“-Verschattungselemente aus Aluminium.

Sonstiges: Blend- und Sichtschutz in Form raumseitig angeordneter Screenshot-Rollos.



BV RWE Gas Tower, Dortmund Architekt: Prof. Gerber Architekten, Dortmund

Fassadenbauart: Horizontale Fensterbänder mit außenseitig davor angeordneten, hinterlüfteten Prallscheiben – Naturwerkstein-Verkleidungen im Bereich der Brüstungen und Stützen.

Sonnenschutz-System: Standard-Lamellen-Raffstoren, zentral und individuell steuerbar, windgeschützt hinter den Prallscheiben in die Fassaden-Konstruktion integriert.

Sonstiges: Die Blendschutz-Basisfunktion wird über die Lamellen-Raffstoren mit abgedeckt. Die Büros werden natürlich über Fenster belüftet.



BV Gerling Ring-Hochhaus, Köln Architekt: Lord Norman Foster, London

Fassadenbauart: Elementierte, zweischalige Fassade.

Sonnenschutz-System: Drehbare Metall-Großlamellen, Seite A: hell/reflektierend, Seite B: dunkel/absorbierend.

Sonstiges: Blendschutz separat raumseitig.



UNIGLAS®
ALLES KLAR

Wir blicken voraus!
We're looking ahead!

www.uniglas.net