



High-Tech-Verglasung statt Steinquader: die Bewag-Glaspyramide in Berlin

Innovativer Pyramidenbau

Energiegewinnung und Sonnenschutz optimal verknüpft

Spektakulär durch die Art der Fassadengestaltung ist die „Bewag-Glaspyramide“ in Berlin-Treptow. Mit dem im Innenhof der Berliner Kraft und Licht AG (Bewag) errichteten Bauwerk will das Energieversorgungsunternehmen ökologische und technologische Akzente setzen. Die geglückte Synthese zwischen Glasfassade und vorgelegter Photovoltaik vermittelt einen Eindruck, wie energieeffiziente Architektur aussehen kann.

Die als Cafeteria genutzte Glaspyramide ist sowohl optischer „Clou“ als auch durch die installierte Solaranlage symbolträchtige Visitenkarte des Unternehmens. Sie wurde erst während der Errichtung des Gesamtkomplexes von der Bewag in Auftrag gegeben und im Atriumhof des Gebäudeblocks an der Puschkinallee erbaut. Die umliegenden Gebäudeteile durften durch das Bauwerk nur gering verschattet werden. Diese Forderung des Bauherrn wurde von einem ortsansässigen Architekturbüro mit der Pyramidenform gestalterisch gelöst. Aufgrund der im Innenhof zur Verfügung stehenden Fläche beschränkten sich die Planer bei der Dimensionierung auf eine Kantenlänge des quadratischen Grundkörpers von 12,70 Meter und eine Gebäudehöhe von rund 9 Meter.

Betonaufrichtung mit rund 80 Zentimeter Höhe reicht zur Standsicherheit des Bauwerks aus. Sie trägt eine Stahlkonstruktion, die im einzelnen aus Gratsparren, Feldsparren und Querriegeln besteht. Die Sparren werden konstruktiv in die Aufrichtung verankert. Für die notwendige Fixierung und Aussteifung der deckenden Glashaut sorgt eine Pfosten-Riegel-Konstruktion aus Stahlrohren (60/60 Millimeter). Die Abdeckung der Glasstöße besteht aus verschraubten Aluminium-Deckleisten.

Klimaschutz

Das pyramidenförmige Gebäude unterliegt aufgrund der Fassadenneigung von 52° einer intensiven Sonneneinstrahlung. Was für die Solarenergiege-

Details der Konstruktion

Unter der Pyramide befindet sich als Untergeschoß das Parkdeck. Eine auf der Decke angeordnete drempelartige

winnung ideal ist, kann andererseits im Sommer zu sehr hohen Temperaturen im Gebäudeinneren führen. Angesichts der Nutzung mußte die Gefahr einer Überhitzung verhindert und trotzdem genügend Tageslichteinfall gewährleistet werden.

Während bei herkömmlichem Sonnenschutzglas niedrige Sonnenenergie-durchgangswerte eine deutliche Verschlechterung der Lichtdurchlässigkeit bewirken können, verknüpft die hier verwendete Produktreihe „Ipasol grün 55/27“ des Glasveredlers Interpane durch moderne Beschichtungstechnologie Sonnenschutz mit hoher Lichtdurchlässigkeit:

- Aufgrund einer Edelmetallschicht auf der Innenseite der Außenscheibe des Zwei-Scheiben-Isolierglases beträgt die Sonnenenergie-durchlässigkeit (g-Wert) nur 27 Prozent.
- Die Lichtdurchlässigkeit ist mit 55 % für ein Sonnenschutzglas recht hoch.
- Scheibenaufbau, Edelmetallschicht und Edelgasfüllung im Scheibenzwischenraum führen zu einem niedrigen Wärmedurchgangswert (kv) von nur 1,1 W/m²K nach DIN 52 619.

„Funktionale Nutzbarkeit und energetische Selbstversorgung standen beim Entwurfskonzept im Vordergrund“, erklärt die zuständige Architektin Christa Beck ihr Bauwerk. „Diese Aspekte waren bei der Verglasung zu berücksichtigen. Das verwendete Sonnenschutzglas trägt durch winterlichen Wärmeschutz und Klimaschutz während der heißen Jahreszeit maßgeblich zur Energieeinsparung bei.“

Grüne Oase

Da der Lichtreflexionsgrad des Glases nach außen sehr gering ist (9 %) wird hohe Transparenz erzielt: Es entstand ein „ein- und aussichtiges Bauwerk“. Grünanpflanzungen im Innen und Außenbereich tragen dazu bei, daß die Cafeteria die Besucher wie eine „Oase“ anzieht. Aber auch die Sicherheitsanforderungen wurden ausreichend berücksichtigt. Die Schrägverglasung (Gesamtdicke 26 Millimeter) entspricht mit seiner ESG-Außenscheibe und einer VSG-Innenscheibe den

für Berlin geltenden baubehördlichen Anforderungen an Überkopfverglasung (Berliner Amtsblatt Nr. 26/1994).

Insgesamt wurden bei einer Glasfläche von rund 250 Quadratmetern 120 Rechteckscheiben (950 mm × 1600 mm) und 48 Dreieckscheiben eingebaut.

Günstige Energiebilanz

Wirtschaftlichkeit, insbesondere durch Energieeinsparung, war ein beherrschendes Kriterium beim Entwurf des Gesamtkomplexes. Eine natürliche Be- und Entlüftung aller Büroräume sorgt

sucher sichtbar dokumentiert. Die auf der Südost und Südwestseite des Bauwerks auf einer Fläche von 144 Quadratmetern vorgelagerten Solarmodule garantieren eine installierte Leistung von 10,4 kW (Peak). Es ist damit die viertgrößte Photovoltaik-Anlage von Berlin.

„Schwebende“ Photovoltaik

Um genügend Tageslichteinfall zu gewährleisten, wurden die in Reihen angeordneten Solarmodule durch ein Aluminium-Fachwerk im Abstand von 80 Zentimetern vor die Glasfassade



Der Blick von unten enthüllt die innovative Fassadengestaltung

Bilder: Interpane

dafür, daß „energiezehrende“ Klimaanlagen entfallen können. Statt Entwässerungseinrichtungen garantieren Versickerungsflächen im Außenbereich, daß „Tageswasser“ wieder dem natürlichen Wasserkreislauf zugeführt wird.

Beim Vorzeigeobjekt „Pyramide“ wird das Entwurfsprinzip durch die eingebaute Solaranlage für jeden Be-

aufgeständert. Gitterroste bilden die horizontalen Verbindungen der Fachwerkträger. Sie dienen einerseits zur Aussteifung und andererseits als „Gang“ für die Fassadenreinigung. Ein Anstellwinkel der Modulreihen von 30 Grad ermöglicht maximalen Energiegewinn und funktioniert zudem wie eine Jalousie als zusätzlicher Sonnenschutz.

Oft wirken Solaranlagen wie ein Fremdkörper und beeinträchtigen den harmonischen Gesamteindruck eines Bauwerks. Beim „Berliner Pyramidenbau“ ist das Gegenteil eingetreten. Glasfassade und Photovoltaik bilden funktional und optisch eine Einheit. □