

Von St. Gallen nach Shanghai

Helen Stacher
Gerald Brandstätter*

Hochhäuser «Black Forest Towers», Shanghai

Leben und wohnen wie im Schwarzwald – und das in Shanghai. Diesen Traum verwirklichte der chinesische Investor CEG mit den 94 m hohen «Black Forest Towers». Dank dem einzigartigen air-lux-Fassadensystem bleiben Lärm, Hitze, Smog und Regen draussen, während die raumhohe Verglasung uneingeschränkten Ausblick garantiert.

Mit rund 23 Mio. Einwohnern und dem grössten Hafen der Welt ist Shanghai eine Stadt der Superlative. Die Bewohner profitieren vom Boom der Mega-Metropole, leiden aber gleichzeitig unter der hohen Bebauungsdichte, dem Smog und der Lärmbelastung. Wohnen im Grünen mit freiem Ausblick steht auch in Shanghai für puren Luxus. Die 25-geschossigen «Black Forest Towers» sind inmitten eines weitläufigen Parks im Stadtteil Putuo situiert und bieten exklusivstes Wohnerlebnis. Jedes der Hochhäuser besteht aus vertikal gegeneinander versetzten gläsernen Baukörpern, die an den Kanten gefasst sind von weissen Rahmenbügeln und von grossformatigen Winkeln, welche dynamisch ineinander greifen. Sie geben dem Gebäude Form, weit sichtbare Geste und einen oberen Abschluss. Sie bilden dreidimensionale plastische Zeichen und symbolisieren Moderne, Fortschritt und Zukunft. Dabei stehen sie für heutige Technologie und zugleich für Tradition, indem sie an

chinesische Schriftzeichen ebenso wie an Elemente chinesischer Pagoden erinnern. Individuelle Grundrisse, transparente Architektur mit umlaufend raumhoher Verglasung und hochwertige Ausstattungsdetails mit edlen Extras entsprechen der Nachfrage und erfüllen die höchsten chinesischen Ansprüche. Das Licht, der offene Himmel und der Weitblick in den bewaldeten Park sind hier wesentliche Elemente modernen Wohnens. Bei der Planung der «Black Forest Towers» mit Luxus-Eigentumswohnungen, die Flächen von 200 bis 500 m² ausweisen, war die Fenster-Fassadenwahl deshalb eine besondere Herausforderung. Die 25-stöckigen Fassaden der Wohnhochhäuser – modernste Architektur aus Glas und weissem Aluminium – stellen höchste technische und ästhetische Ansprüche an das Produkt. Die chinesischen Investoren sowie Dibelius Architekten aus Hamburg entschieden sich für das luftdichte Glasfassadensystem «air-lux». Beste bauphysikalische Werte

■ Die 25-geschossigen «Black Forest Towers» sind inmitten eines weitläufigen Parks im Stadtteil Putuo situiert und bieten exklusivstes Wohnerlebnis. (Bilder: China Eagle Group)

haben die Bauherrschaft überzeugt. Die Schweizer Firma Krapf AG Metall- und Fassadenbau produziert das selbst entwickelte System, das boden- und deckenbündige Schiebefenster-Fassaden mit Fenstern bis zu 18 m² Flügelgrösse erlaubt. Das ein-

Informationen zum Bau

Projekt: «Black Forest Towers» Shanghai

Bauherr: CEG, China Eagle Group,
<http://www.c-e-g.com.cn/en>

Architekt: Dibelius Architekten, Hamburg,
<http://www.dibelius-architekten.de/>

Fenstersystem: Air-Lux Technik AG, 9032 Engelburg SG, Projektleiter: Christian Löpfe,
www.air-lux.ch

Produktion: Krapf AG Metall- und Fassadenbau, Engelburg SG – Swiss Made

Beschattung: Windstabiles Zip-System mit Reissverschluss

Montage: Krapf AG, zusammen mit dem chinesischen Vertriebspartner Shanghai Orville Architecture Energy Saving & Technology Co.,Ltd.

zigartige Dichtungskonzept funktioniert luftunterstützt: Im aufgeblasenen Zustand sind die Schiebefenster zu 100% dicht, während im entlüfteten Zustand das Schieben reibungslos und somit kinderleicht möglich ist. So können auch sehr grosse und schwere Fensterelemente problemlos manuell bewegt werden.

Schweizer Präzision bei Planung und Montage

Das luftdichte air-lux-Glasfassadensystem erfordert bei der Planung und Montage eine millimetergenaue Präzision. So mussten im Vorfeld hochpräzise Aufnahmen der Rohbauten erstellt werden. Zwei erfahrene Techniker und Bergsteiger flogen nach Shanghai, um die 25-stöckigen Hochhäuser millimetergenau zu vermessen. Sie erstellten Gebäudeaufnahmen von den Rohbauten und dokumentierten in Form von CAD-Daten alle Punkte, mit denen die Krapf AG die komplette Gebäudehülle planen konnte. Das Fixpunktnetz ermöglichte aktuelle Gebäudeaufnahmen sowie spätere Absteckungen mit höchster Präzision. So konnten die Bezugsachsen und -punkte für die Montageequipe der Krapf AG mittels Metallplaketten markiert und das Glasfassaden-System präzise und termingerecht eingebaut werden. Die kompletten Bestandteile des Glasfassadensystems wurden in Engelburg SG gefertigt, in Transportkisten verpackt und anschliessend in See-Containern nach Shanghai geliefert. Aufgrund des Fassa-



denvolumens und der Elementgrössen musste für dieses Objekt die Logistik neu durchdacht und optimiert werden. Entstanden ist dabei der neu entwickelte «air-lux Bausatz», der nun für alle internationalen Projekte zur Anwendung kommt. Der «air-lux Bausatz» zeichnet sich dadurch aus, dass die – wie bei den «Black Forest Towers» in Shanghai – bis zu 10 m breiten und 3 m hohen Elemente wirtschaftlich transportiert werden können. Zu diesem

- **Oben:** Die Fassaden der Wohnhochhäuser – modernste Architektur aus Glas und weissem Aluminium – stellten höchste technische und ästhetische Ansprüche an das Produkt.
- **Unten links:** Der obere Abschluss bildet ein dreidimensionales plastisches Zeichen, das Moderne, Fortschritt und Zukunft symbolisiert.
- **Unten rechts:** Die Fenster bestehen aus motorisierten air-lux Schiebeelementen von bis zu 4,3 x 2,85 m, teilweise mit integrierter Ganzglas-Absturzversicherung.





■ Die patentierte aufblasbare Dichtung der air-lux Fenster und deren statische Festigkeit gegen hohe Windlasten garantieren höchste Schlagregendichtheit der Klasse E 1500.

Zweck wurden die Profile vorgängig beschichtet, auf Mass zugeschnitten und mittels CNC-gesteuerten Profil-Bearbeitungszentren mit sämtlichen Bohrungen und Fräsungen versehen. Alle Beschläge, Kleinteile sowie das gesamte Zubehör wurden ebenfalls bereits bei der Krapf AG in der Schweiz vormontiert und für den Endzusammenbau in Shanghai vorbereitet. Die vorgefertigten und vormontierten air-lux-Elemente wurden anschliessend wie IKEA-Bausätze platzsparend verpackt, um die Transport-Container effizient beladen zu können.

Eine besondere Herausforderung war auch die Montage. Wie auf chinesischen Baustellen üblich, wurden die knapp 100 m hohen Türme komplett eingerüstet: Die Stahlrohrgerüste wurden mit Bambusmatten eingekleidet und mit Einbringöffnungen für die grossen Rahmen- und Glaselemente versehen. Zum Einsatz kamen motorisierte Schiebeelemente von bis zu 4,3 x 2,85 m, teilweise mit integrierter Ganzglas-Absturzicherung. air-lux entwickelte die gesamte Glasfassade der 94 m hohen Hochhäuser mit 24 Geschossen und einer darüberliegenden Terrasse. Die mehrgeschossigen Fassaden beim Projekt «Black Forest Towers» stellten höchste technische wie auch ästhetische Ansprüche an das Produkt. Es war deshalb neben der Dichtigkeit und den einzigartigen bauphysikalischen Werten auch der Faktor «Swiss Made», der die anspruchsvolle Bauherrschaft überzeugte.



■ Wohnen im Grünen mit freiem Ausblick steht auch in Shanghai für puren Luxus. Die exklusiven Musterwohnungen wurden von König Architektur aus Luzern geplant.

Weltweit – bestehende air-lux Technik

Ob für eine markante Villa oder für das elegante Hochhaus, das air-lux-System resultiert aus langjährigem Know-how im Fassadenbau und besticht mit Spitzenleistungen insbesondere in Bezug auf Schalldämmung und Dichtigkeit. air-lux von Krapf erzielt beste Prüfwerte auch bei Sicherheit und Energieeffizienz. Das air-lux-Fenster-Fassadensystem – wie es in den «Black Forest Towers» in Shanghai zur Anwendung gekommen ist – vereint Materialvielfalt, massgeschneiderte Sicherheitspakete und individuelle Konfigurationsmöglichkeiten mit architektonischer Freiheit. Die patentierte aufblasbare Dichtung und die statische Festigkeit gegen hohe Windlasten garantieren höchste Schlagregendichtheit der Klasse E 1500. air-lux lässt sich mit Systemprofilen kombinieren und ist durch die hundertprozentige Dichtigkeit für den Hochhausbau geradezu prädestiniert. Ein positiver Nebeneffekt der aufblasbaren Dichtung ist die Schalldämmung, während die Wärmedämmleistung unter 0,90 W/m²K liegt. Bei der Entwicklung des air-lux-Fassadensystems wurde der Fokus auch auf die erhöhte Einbruchsicherheit gelegt. air-lux erreicht die Widerstandsklasse RC3 und eine eindruckliche Widerstandsfähigkeit gegen Windlasten der Klasse C4/B4 1600 Pa, max. 2400 Pa. Die Luftdurchlässigkeit liegt bei Klasse 4.

Das Fassadensystem von air-lux ist bereits bei mehreren Wohnhochhäusern im In- und Ausland zum Einsatz gekommen, teilweise als Komplettfassade inklusive Beschattung. Das innovative Verglasungssystem garantiert uneingeschränkte Aussicht und maximalen Tageslichteinlass bei höchster Widerstandsfähigkeit gegenüber extremsten Wetterbedingungen. Insgesamt sind bis heute über 4500 air-lux-Schiebeflügel auf der ganzen Welt verbaut worden. Gerade im modernen Hochhausbau – bestes Beispiel sind die «Black Forest Towers» – bieten die grossflächigen air-lux-Fenster ganz neue Möglichkeiten, um das Exklusive am Wohnen im Hochhaus zu unterstreichen: die uneingeschränkte Rundumsicht. Das Grossprojekt «Black Forest Towers» wurde realisiert von air-lux und dem Vertriebspartner Shanghai Orville Architecture Energy Saving & Technology Co. ■

*Die Autoren sind von der PR-Agentur Konzept-B, welche speziell auf Media Relations und Public Relations für Architektur und Design fokussiert ist.