

Innovative Energie- und Gebäudetechnik

Beim jetzt Wirklichkeit gewordenen zukunftsweisenden Büroneubau der Credit Suisse in Zürich werden optimierte Haustechnik sowie effiziente Wärmedämmung eingesetzt. Zugleich wird erstmals für die 2000 Arbeitsplätze das Smart-Working-Konzept umgesetzt. So erreicht der Uetlihof 2 – mit zehn Obergeschossen eines der grössten Bürogebäude der Schweiz – höchste Standards bezüglich Energieoptimierung. **Text** Curt M. Mayer

■ Bei diesem Neubau zielten alle planerischen Massnahmen auf die vom Bauherrn vorgegebenen Ansprüche an nachhaltiges Bauen. Auf Unternehmensebene hat sich die Credit Suisse die Treibhausneutralität zum Ziel gesetzt, welche seit 2010 auch er-

reicht wird. Drei Viertel aller CO₂-Emissionen des Unternehmens hängen mit dem Energieverbrauch zusammen, der zum Betrieb der Räumlichkeiten erforderlich ist. Mit einer Investitionssumme von ursprünglich total über 270 Millionen Franken handelt es

sich um einen Neubau mit aussergewöhnlich hohem Volumen. Davon entfallen rund 100 Millionen Franken auf die Errichtung einer neuen Energiezentrale zur Versorgung des Rechenzentrums der Bank. Um die hohen Ansprüche erfüllen zu können, waren



Die Deckenverkleidung wird von einem beweglichen Blätterdach gebildet, das aus hybriden Kühl-, Lüftungs- und Akustikpaneelen besteht.



besondere planerische Anstrengungen einerseits durch die Architekten, andererseits durch den Generalunternehmer und die Fachplaner erforderlich. Die mit der Architektur und Gesamtplanung betrauten Stücheli-Architekten sprechen denn auch von

verschiedenen, an diesem Objekt realisierten Rekorden. So dürfte die Menge an verbautem Recyclingbeton für ein Hochbauprojekt einmalig sein. Erwähnt werden aber auch die Sanitärinstallationen mit stark reduziertem Wasserbedarf, ebenso wie eine naturnahe Landschaftsgestaltung ohne künstliche Bewässerung. Besonders zeichnet sich der Neubau durch einen tiefen Energiebedarf, aber auch durch die Verwendung ökologischer Materialien aus, welche die Belastung von Umwelt und Raumluft minimieren. Eine Besonderheit sind zudem die neuentwickelten Deckensegel, welche neben der Kühlung und Lüftung auch die Akustik der Räume bewältigen.

Wabenkonzept auf Neubau ausgedehnt

Der neue Uetlihof (UH2) setzt die zwischen 1976 und 1979 entstandene Überbauung der Credit Suisse am Fusse des Üetlibergs fort. Die damals als Novität realisierten Grossraumbüros für rund 6000 Beschäftigte haben sich bewährt und sind auch für die neuen 2000 Arbeitsplätze, nach dem sogenannten Smart-Working-Konzept, massgebend. Mit 16 Geschossen, von denen sechs unterirdische Ebenen bereits bestehen, sprechen die Architekten von einem Hochhaus. Dabei wird die gesamte zur Verfügung stehende Baumasse in einem achteckigen, prägnanten Baukörper zusammengefasst. Der Neubau setzt den flächigen Wabenbau vom Uetlihof 1 in transformierter, freier Form fort und tritt durch die Höhenausdehnung in ein spannendes Gleichgewicht zur umgebenden Bebauung, beschreiben die Architekten ihr Konzept.

Der neue Baukörper will den Baubestand nicht konkurrenzieren, sondern in zeitgemässer Form ergänzen. Neben der horizontalen Verschiebung der Ebenen zueinander, erzeugt auch die polygonale Geometrie der

Grundrisse eine mehrdeutige Vielschichtigkeit.

Form mit komplexer Struktur

Der Neubau ist auf der orthogonalen Tragstruktur der bestehenden Untergeschosse aufgebaut worden. Dadurch ist, gemäss Stücheli-Architekten, wertvoller Raum erhalten geblieben. Ebenso war der laufende Betrieb während der Bauzeit sowie eine Anbindung an den Eingangsbereich von UH 1 gewährleistet.

Das Innere des Gebäudes wird durch drei unregelmässige Atrien geprägt. Die Höfe stellen, von den Architekten als Vakuolen bezeichnete Zellen, ein wichtiges Element des Gesamtsystems dar. Sie erlauben dem Benutzer, das Gebäude in seiner Vertikalen zu erfahren und zu nutzen. Die Hohlräume eröffnen neue Perspektiven und dienen der Belichtung, der Luftzirkulation, der Orientierung, und sie werden zu Begegnungszonen. Für die Trennung und Verbindung der Volumen- und Leerräume ist eine Membrane gestaltet worden.

Die kompakte Gebäudeform und die Aussenhülle bilden die Ausgangsbasis für



Der neue Uetlihof setzt die vor 40 Jahren realisierte Bürolandschaft der Credit Suisse am Fusse des Üetlibergs in Zürich fort und vereint höchste Standards zur Optimierung des Energieverbrauchs. Fotos Credit Suisse AG

Fakten zum Bau Uetlihof 2

Gebäudeabmessungen	Höhe 40 m Länge 88 m Breite 81 m
Gesamtkubatur	305 000 m ³
Geschosse	16
davon unterirdisch	6
Flächen Untergeschosse 1 – 6	20 000 m ²
Büros (Ebenen 8 – 15)	38 000 m ²
Gastro (Ebenen 7/8/9)	3 000 m ²
Sport (Ebene 7)	2 000 m ²
Durchschnittliche Geschossfläche	4 750 m ²
Bürovolumen (Ebenen 8–15)	132 000 m ³



Teamorientierte Arbeitsformen, die Kommunikation und Austausch fördern, stehen im neuen Uetlihof 2 im Vordergrund.

den tiefen Energieverbrauch. Dadurch können die Transmissionsverluste minimiert werden.

Die Fassade besteht aus einer Dreifach-Fensterverglasung, deren äusserste Scheibe als Windschutz für die Rafflamellenstoren dient und verschiebbar ist. Insgesamt beträgt die verglaste Fassadenfläche rund 5000 m² und weist ein Glasgewicht von 550 t auf. Im Gebäudeinnern erreicht die Glasfläche ein Ausmass von 6500 m². Sie setzt sich aus 950 verschiedenen Glaselementen zusammen, die im Rahmen der Kunst am Bau durch Siebdrucke gestaltet sind.

Dank der energetischen Konzeption der Gebäudehülle resultiert ein geringer Heizwärmebedarf. Nach Annahmen im Planungsstadium wird ein Jahresenergiebedarf an Wärme von 8450 MWh/Jahr und 7250 MWh/Jahr an Kälte erwartet.

Beteiligte Planer

Architektur und Generalplanung
Stücheli-Architekten AG

Generalunternehmer
HRS Real Estate AG

Statik
Henauer Gugler AG

Bauphysik
Wichser Akustik & Bauphysik AG

Haustechnik
Hochhaus Aicher, De Martin, Zweng AG

Elektro
Herzog Kull Group, Sytec AG

HLKS Energiezentrale 2
Polke, Ziege, von Moos AG

Beleuchtung
Reflexion AG

Neu konzipierte Deckenmodule

Die Grundrisskonzeption bedingte eine angepasste Lösung für die Deckenverkleidung: Diese wird von einem beweglichen Blätterdach gebildet, das aus hybriden Kühl-, Lüftungs- und Akustikelementen besteht. Die einzelnen Paneele sind schwenkbar, erlauben die Ausgestaltung von Gassen für Trennwände und gewährleisten die Wartung der verborgenen technischen Installationen. Total sind 4800 derartige Deckenplatten von je 2,3 m² Fläche verbaut, sodass der gesamte Deckenbaldachin rund 11 000 m² erreicht.

Diese als «Blätterwald» bezeichnete Lösung trägt im Sommer dazu bei, die internen Lasten energieeffizient abzuführen. Die Entwicklung ist so gestaltet, dass ohne grössere Massnahmen Wände in den Grossraumbüros flexibel gesetzt werden können. Dafür müssen die Deckensegel nicht abgenommen, sondern nur gedreht werden, um eine Gasse für die Trennelemente zuzulassen. Die Deckengestaltung bringt eine hohe Flexibilität bei der Raumeinteilung, ermöglicht einen Verzicht auf heruntergehängte Decken sowie die thermische Aktivierung der Massivbauteile, wie es im Architektenbericht heisst.

Logistische Herausforderungen

Der mit einem Gebäudevolumen von über 305 000 m³ ausserordentlich grosse Auftrag für den Neubau von UH2 wurde im Jahr 2008 vergeben. Mit der Generalunternehmerleistung betraut worden ist die HRS Real Estate AG. Die Firma bewältigte den Grossauftrag mit einem vergleichsweise kleinen Team von 15 Fachleuten unter Beizug verschiedener Spezialisten, wie

HRS-Gesamtprojektleiter René Appert im Gespräch erläutert. Als besondere Herausforderungen nennt er die schwierige logistische Situation mit nur einer Zufahrt zur Baustelle. Das erforderte eine Anlieferung nach einem minutiösen Just-in-time-Plan für alle Bau- und Konstruktionsmaterialien, insbesondere auch für die Zuschlagstoffe der Betonherstellung auf einer Ortbetonanlage. Für die Abwicklung des riesigen Bauvolumens mussten die Montageabläufe koordiniert werden.

Als Erstes waren die Anfang 2009 begonnenen Abbrucharbeiten auf den bestehenden sechs Geschossen unter vollem Betrieb der Postversandstrasse durchzuführen. Danach folgte die Statikverstärkungen der Ebenen eins bis sechs, was besondere Massnahmen bezüglich Wasserdichtigkeit und Erschütterung erforderte. Ein Knackpunkt bildete die Ausführung der Energiezentrale in den beengten Platzverhältnissen zwischen bestehenden Gebäuden und Pfahlreihen bis in 20 m Tiefe. Als weitere anspruchsvolle Besonderheiten nennt Appert die Erstellung der Energiezentrale mit Blackboxtests und anschliessender Umschaltung des Rechenzentrums, ferner die integralen Tests mit zwei Energiezentralen und Notverbindungen im laufenden Betrieb. Ausgesprochen hoch sind die zu erfüllenden Brandschutzansprüche für das mit drei Atrien konzipierte Hochhaus. Dazu war die Installation von umfangreichen Rauchdruckeinrichtungen im Überdruck und Entrauchungsanlagen erforderlich.

Spezielle Wärmerückgewinnung

Eine besondere planerische Herausforderung stellte die Erfüllung der hohen energetischen Ansprüche des Bauherrn dar. Basis dafür war, die bestehende Energiezentrale, welche jetzt für die Büroversorgung dient, mit der neuen Energiezentrale für das Rechenzentrum redundant zu verbinden. Die Ausführung dazu erfolgte durch die vom GU HRS als Fachspezialisten beigezogene Engineeringunternehmung Amstein + Walther AG. Deren Projektleiter Gebäudetechnik, Martin Berweger, erläutert, dass die Wärmerückgewinnung nicht über Wärmepumpen, sondern durch die Abwärmennutzung vom Rechenzentrum durch Schraubenverdichter erfolgt. Die Einspei-



Der Neubau mit einem Gesamtvolumen von 305 000 m³ bietet rund 2000 Arbeitsplätze nach einem neuentwickelten Smart-Working-Konzept.

sung geschieht direkt aus dem Rückkühlnetz und wird ins bestehende Niedertemperaturnetz von 51/41 Grad eingespiessen.

Die zehn Hybridkühler sind im obersten Geschoss, verdeckt hinter Streckmetallfassaden, platziert. Sie arbeiten in Abhängigkeit der Aussentemperatur im Freecooling-System und versorgen die angeschlossenen Verbraucher. Die Kälteproduktion erfolgt mit Turbo- und Schraubenverdichter-Kältemaschinen. Für die Stromversorgung steht eine Einspeiseleistung von 10 MW aus dem Unterwerk in einen eigenen Mittelspannungsring zur Verfügung. Die Netzersatzanlagen sind im 16. Geschoss installiert, bestehen aus sechs Dieselgeneratoraggregaten und können auf acht Einheiten erhöht werden.

Die Schallentkoppelung im 16. Geschoss im Bereich der Netzersatzanlagen war eine besondere Herausforderung, wie HRS-Gesamtprojektleiter Appert erklärt. Diese hatte unter Berücksichtigung der hohen Lasten der Aggregate zu erfolgen, somit wurden die Bereiche völlig von der übrigen Büroe Ebene abgetrennt. Und noch eine Besonderheit existiert: Da im Neubau für die Netzersatzanlagen die Kamine 6 Meter über die Dachkante reichen müssen, dies aber aus architektonischen Gründen nicht erwünscht war, sind die Kamine klappbar. Bei notwendigen Tests an den Anlagen können die Kamine hochgeklappt werden.

Um den Frischwasserbedarf möglichst gering zu halten, sind im UH 2 besondere Massnahmen eingeplant worden. Bei den Sanitärinstallationen sollen die wasserlosen Urinale, bei 2000 Arbeitsplätzen, Einsparungen von 6 bis 7000 Litern pro Tag erzielen. Die Gärten werden mit Regenwasser aus den Atriumdächern bewässert.