

## NEUBAU ÖBB KONZERNZENTRALE, WIEN

### Verzeichnis der eingereichten Unterlagen:

- Erläuterung Architektur
- Erläuterung Energiekonzept
- Erfüllung des Raumprogramms *Formblatt 02*
- BGF und BRI *Formblatt 03*
- Hüllfläche *Formblatt 04*
- 1 Satz Präsentationspläne: 2 Blätter 600x800
- CD ROM mit Präsentationsplansatz und Texte als PDF, Formblätter als XLS, Perspektiven als JPG, 3D Modell als 3DS
- verschlossener Umschlag mit Verfassererklärung *Formblatt 01*, verkleinerte Pläne auf A3

## STÄDTEBAU

Kubatur, Höhe und Gliederung der Baukörper bleibt in der Nähe der Machbarkeitsstudie.

Der Turm / das Gebäude soll in erster Linie ein symbiotisches Verhältnis zum neuen Zentralbahnhof herstellen.

An der Nordkante des Baufeldes steht er in voller Höhe, ohne mit seinem Sockelbereich der Horizontalität der Bahnhofüberdachung Konkurrenz zu bieten.

Er behält die längliche Form mit der geknickten Dachkante, um in der Silhouette das Spiel der rhomboiden Dachkörper des Hauptbahnhofes aufzunehmen und ist der Bewegung des Daches – dem Gletscher – als geschliffene Felswand ein Hintergrund.

Die große vertikale Öffnung im Baukörper „das Sonnentor“ bringt einen sich verändernden Lichtfleck auf die Nordfassade - „Schattenfassade“ - und zieht die Blicke, unabhängig von Witterung und Tageszeit, ohne vordergründige skulpturale Affekte an sich.

Außerdem wird dadurch die unangenehme Wirkung der Abwinde im Eingangsbereich unterbrochen.

## ÄUSSERE GESTALTUNG:

Auf dem Gebäude herrscht hinsichtlich der Fassadenartikulation eine Dualität:

Die Nordfassade besteht aus kantigen Ebenen, die abgerundeten Südfassaden folgen den Lauf der Sonne, sind von einer gläsernen Haut aus senkrechten, automatisch und direkt beweglichen, metallisch beschichteten Sonnenschutzlamellen verhüllt, durch welche der Körper in warmen, schillernden Farbtönen durchscheint.

Die Lamellen sind Sonnenschutz, Lichtlenkungsflächen und Photovoltaik-Träger zugleich und tragen zu einer positiven energetischen Bilanz der Gebäudehülle bei.

Es entsteht eine Oberfläche, die sich mit jeder Bewegung des Betrachters wandelt.

Die Sockelebenen sind abgerundet und vermitteln eine freundliche, organische Weichheit.

## INNERE GESTALTUNG:

Die Lamellenfassade prägt auch den Charakter der Innenräume. Die Lamellen können lokal von jedem Bereich gesteuert werden und bieten einen vollwertigen Sonnenschutz ohne jedoch die Tageslichtnutzung entscheidend einzuschränken.

Der lange Baukörper wird nicht als Punkthaus, sondern als gestreckter, dreizoniger Bürotrakt organisiert, mit zwei vertikalen Erschließungskernen, die eine effektivere Teilbarkeit der Regelgeschosse und eine individuelle Weitervermietung gewährleisten können. Jede der zwei Brandabschnitte pro Ebene hat damit ihre Aufzüge, Sicherheitsstiegenhaus und Feuerwehraufzug, und im Ernstfall steht natürlich der Kern des benachbarten Brandabschnittes auch zur Verfügung. Um die Kerne ist das Regelgeschoss rundum frei nutzbar, die 5,75 m tiefe Bürozeile ist nach Süden, die schmalere 4,40 m tiefe Bürozeile nach Norden ausgerichtet.

Die Leitungsführung der Technik und die Lüftungskanäle werden im Unterdeckenbereich der Flurzone installiert, um den einfachen Zugriff bei Wartungsarbeiten zu ermöglichen und die freiliegende Decke im Bürobereich als Speichermasse aktivieren zu können.

Das Foyer artikuliert sich als mehrgeschossige Galerie, als glasüberdachter Hof, der die Erschließung der öffentlich internen und externen Nutzungen ab dem Erdgeschoss bis zum zweiten Obergeschoss ermöglicht. Die den Besuchern frei zugänglichen Ebenen ab 4.UG bis zum 2.OG werden durch einen zusätzlichen Kern im Haupteingangsbereich verbunden.

Die von der Großküche im EG versorgten Funktionen werden durch einen nur dem Personal zugänglichen Stiegenhaus und Lastenaufzug verbunden.

Die Untergeschosse sind im „split level“ System konzipiert. Durch die zwei kürzeren Rampen kann einerseits die ungünstige Grundstücksform effektiver genutzt werden, andererseits bei der späteren Planung bei Überschuss oder Defizit an Geschossfläche eine halbe Ebene einfach weggelassen oder dazugegeben werden. Außer dem unteren Hochhausstrakt ergibt sich eine anderthalb-geschossiges 1.UG, was die Verteilung der Technikleitungen in diesem Bereich wesentlich erleichtert.

## TRAGWERK:

Die Rohbaukonstruktion ist eine Mischkonstruktion aus monolithischen Stahlbetonstützen, tragenden Wandscheiben und aussteifenden Kernen in Kombination mit einer Stahlbetonflachdecke. Die Bauteile werden als Halbfertigteile aus weißem, recyceltem Beton hergestellt. Die Untersicht der Decken bleibt zugunsten der Betonkerntemperierung offen und erhält zur Schallabsorption gelegentlich weiche Abhängungen.

**ENERGIEKONZEPT:**

Das Energiekonzept für den Neubau der ÖBB-Konzernzentrale in Wien weist folgende Bausteine auf:

1. Weitgehend freie Lüftung in den Büroräumen, mechanische Lüftung nur in Räumen mit Sondernutzung, wo erforderlich. Grundlüftung unter Ausnutzung des Kamineffekts i. d. R. ohne mechanischen Antrieb. Über die durchgehenden vertikalen Luftschächte wird Zuluft in die Bürobereiche eingebracht, von dort über Nebenbereiche im Kern wieder abgesaugt und dem vertikalen Luftschacht wieder zugeführt. Dieser wird intern von unten nach oben diagonal getrennt, sodass sich ein nach oben verjüngender Zuluftschacht und ein nach oben sich erweiternder Abluftschacht entstehen. Der Kamineffekt wirkt, solange die Temperatur im Innern des Kamins höher ist als die Außenlufttemperatur. Um dies über möglichst lange Zeiträume sicher zu stellen, kann er über die Gebäudeoberkante um einige Meter verlängert und dort als thermischer Kollektor ausgebildet werden („Solarkamin“). Zu anderen Zeiten muss die Luft über einen Bypass in der Technikzentrale im Keller geleitet und dort von einem Ventilator gefördert werden. Im Winter wird die Wärme der Abluft mittels Kreislaufverbundsystem (KVS) der Zuluft wieder zugeführt.
2. Fensterlüftung ist auf Nutzerwunsch außerdem möglich, sollte aber sowohl in der kalten Jahreszeit (aus energetischen Gründen) und in der heißen Jahreszeit (um Überhitzung zu vermeiden) auf ein Minimum beschränkt werden. Erfahrungsgemäß verhalten sich die Nutzer jedoch fast automatisch richtig, da sie im Winter kalte Außenluft nur kurzzeitig hereinlassen und im Sommer die negativen Auswirkungen der wärmeren Außenluft ebenfalls spüren. In den Übergangszeiten ist die Fensterlüftung weitgehend unkritisch.
3. Die Zuluft wird über mehrere Ansaugbauwerke so zugeführt, dass mit möglichst geringen Belastungen der Luftqualität zu rechnen ist. Anschließend wird sie durch einen Erdschichtwärmeübertrager geführt, der durch Aufdoppelung der Begrenzungswände der Untergeschosse entsteht. Ab 10 m Tiefe hat man mit über das Jahr gesehen relativ konstanten Temperaturen des Erdreichs zu rechnen. Diese liegen bei mindestens 10°C, je nach Nutzung des Untergrundes in städtischen gebieten z. T. auch einige Kelvin mehr. Dadurch wird im Winter die Außenluft vorgeheizt, im Sommer vorgekühlt. In der Spitze können mindestens 10 K Temperaturdifferenz erzielt werden, die nicht mehr konventionell geheizt oder gekühlt werden müssen.
4. Dämmstandard angelehnt an den Passivhausstandard zur Minimierung des Heizenergiebedarfes: Dabei ist im Bürobau die optimale Dämmstärke nicht zwingend die maximale, da mit zunehmender Dämmung auch der Kühlbedarf im Sommer steigt und die Nutzbarkeit interner und solarer Gewinne abnimmt. Die Verglasungen werden Passivhaus-gerecht als Dreifachverglasungen mit Passivhaus-tauglichen Rahmen ausgeführt. Damit werden die wesentlichen Wärmeverlustflächen entschärft und die Wärmebrücken am Anschluss Wand-Fenster minimiert.
5. Die Grundheizung des Gebäudes erfolgt über Betonkernaktivierung, die mit sehr niederen Vorlauftemperaturen betrieben werden kann. Bei dem sehr guten Dämmstandard und der Dreifachverglasung ist für die Regelbüros davon auszugehen, dass die Betonkernaktivierung und die Zulufterwärmung ausreichend sind zur Deckung des Heizwärmebedarfs. Energiequelle: Fernheizung.
6. Die sommerliche Kühlung der Regelbüros erfolgt zum einen durch die im Erdreich vorgewärmte Zuluft, zum andern kann die Betonkernaktivierung auch hier eingesetzt werden, die dann mit mäßig kühlem Wasser (ca. 18°C) durchströmt wird. Die Kälte kann mittels Fernkälte (wenn vorhanden) bereitgestellt werden. Alternativ wird eine solarthermisch betriebene Absorptionskältemaschine vorgeschlagen. Die Kollektoren finden auf 800 ... 1000 m<sup>2</sup> Dachfläche Platz.

7. Entscheidend für eine gute Funktion der Kühlung ist ein minimierter Kühlbedarf. Dies erfordert zwingend die Minimierung interner und solarer Einträge ins Gebäude. Die solaren Strahlungsgewinne werden durch einen wirksamen regelbaren außen liegenden Sonnenschutz reduziert. Die außen vorgestellten, um ihre Vertikalachse drehbar ausgeführten Großlamellen aus Glas werden im oberen Bereich (über Kopfhöhe stehender Personen) mit Lichtlenkeinrichtungen versehen, die brechend wirken (Prismatische Systeme) oder reflektierend (spiegelnd oder totalreflektierend). Alternativ ist der Einbau der Lichtlenkung auch in der Dreifachverglasung denkbar, dann bleiben die Lamellen davor transparent. Die übrigen Bereiche der Lamellen werden mit Photovoltaik unterschiedlicher Transparenz belegt, sodass ein wirksamer Sonnenschutz bei gleichzeitig – wo gewünscht – gutem Sichtkontakt nach Außen gewährleistet ist.

Zur Minimierung der internen Lasten ist ein Tageslicht- und Präsenzabhängig gesteuertes dimmbares Beleuchtungssystem vorgesehen mit Leuchtmitteln höchster Lichtausbeute (z.B. T5-Leuchtstofflampen mit dimmbaren elektronischen Vorschaltgeräten). Des Weiteren wird bei der Auswahl der IKT-Geräte für die Büroausstattung auf niedrigste Anschlusswerte und minimalen Standby-Verbrauch geachtet.