

Fundament in mittlerer Höhe

Zurzeit entsteht am Wiener Donaukanal ein von Stararchitekt Jean Nouvel geplantes Hochhaus, das eine gemischte Nutzung aus Hotel, Einkaufszentrum und Garage aufweist. Ausgesprochen interessant gelöst ist das statische Konzept: Ein über dem Einkaufszentrum angeordnetes, zweigeschossiges Stahl-Fachwerk trägt die darüber liegenden 11 Hotel-Ebenen. Große Teile dieses Fachwerks wurden im Februar 2009 im Rahmen eines Hubvorganges millimetergenau in 30 Meter Höhe positioniert – Stahlbau vom Feinsten.

Am Standort Praterstraße 1 in Wien-Leopoldstadt, begrenzt durch die Taborstraße im Westen und die Große Mohrengasse im Osten, wird von der „UNIQA Praterstraße Projektentwicklungs GmbH“ ein Sockel-Bauwerk mit Erdgeschoss und 5 Obergeschossen errichtet. Darüber erhebt sich ein Turm vom 6. bis zum 18. Obergeschoss. (Gesamtbruttofläche rund 53.000 m², Bauhöhe ca. 75 m). Die Nutzungen sind ein Einkaufszentrum, ein Hotel (Betreiber: Accor / Sofitel 5 Stern) und eine Garage (239 Stellplätze), die beide Funktionen bedient.

Das Einkaufszentrum wird im Erdgeschoss über einen Eingang in der Praterstraße und über eine Passage von der Taborstraße bis zur Großen Mohrengasse mit integrierter Plaza erschlossen. Es erstreckt sich bis in das 3. Obergeschoss.

Das Einkaufszentrum wird als Plattform für gehobenes Möbeldesign, Einrichtung, Ausstattung und Lifestyle geführt. Die Lobby des Hotels ist im Erdgeschoss, der Konferenzbereich liegt im 4. Stock, Spa und Wellness im 5. Stock. Der Turm wird vom 6. bis 17. Obergeschoss für 182 Zimmer und



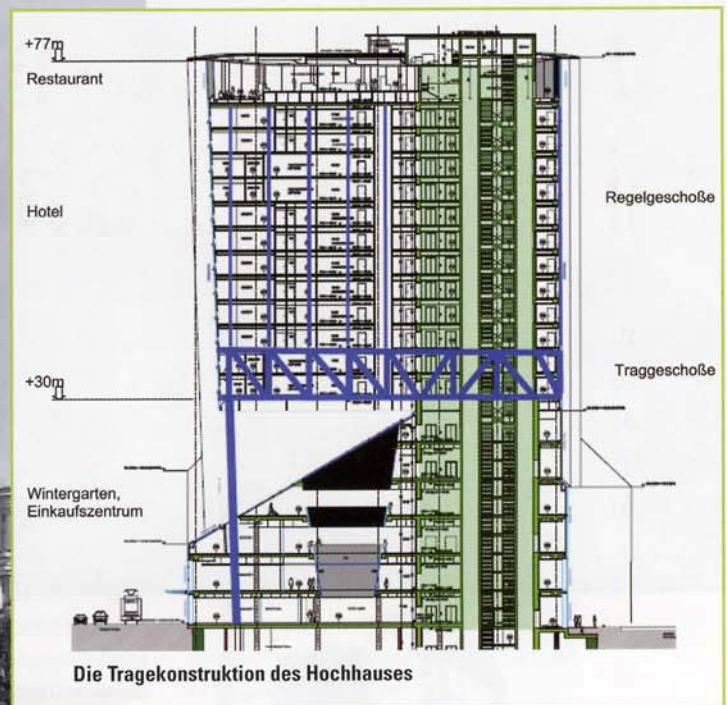
Die Fertigstellung des von Jean Nouvel geplanten Projektes ist für Herbst 2010 vorgesehen.

Suiten genutzt. Im 18. Obergeschoss befindet sich ein Panoramarestaurant. Es wird sowohl von den Hotelliften als auch von zwei zusätzlichen Liften für externe Gäste zugänglich von der Großen Mohrengasse erschlossen. Soweit die allgemeinen Fakten des Projektes.

Verantwortlich für den Stahlbau ist die ARGE Stahlbau PS1, bestehend aus den Firmen Zeman und Strabag. Wir sprachen mit DI Christian Salzer, Teamleiter des zuständigen Profitcenters der Firma Zeman, über Umfang und Details der Umsetzung. DI Christian Salzer: „Unser Leistungsumfang gliedert sich in drei Bereiche. Zunächst die zwei komplizierten Traggeschosse, für die wir sieben Monate benötigten – September 2008 bis März 2009. Als nächstes die zehn vergleichsweise simplen Regelgeschosse mit einem Zeitrahmen von vier Monaten – April 2009 bis Juli 2009. Last not least das im obersten Geschoss angesiedelte Restaurant, das sich aufgrund geschweißter und teilweise gevouteter Träger ebenfalls etwas anspruchsvoller gestaltet. Die Tragkonstruktion des Re-



Ausgangsposition nach dem Zusammenbau der Stahlkonstruktion und betonieren der Stahlbetondecken.



staurants werden wir im August 2009 fertigstellen.“

Tragkonstruktion des Hochhauses

Das System in Kürze: Die über dem Wintergarten „schwebenden“ Hotelgeschosse werden im 6. und 7. Stock durch ein Fachwerk zu einem räumlichen Tragwerk verbunden. So ist es möglich, das Gewicht und die Lasten der darüber liegenden elf Geschosse zu den beiden Pylonen an der Praterstraße und mittels schwerer Stahlkonsolen in den Aufzugsturm nahe der Großen Mohrengasse abzutragen. Zunächst sah ein sehr früher Entwurf

vor, Fachwerkwände vom 6. bis zum obersten Geschoss des Hoteltraktes anzulegen. Die später vorgenommene Reduktion der Fachwerke auf eine Höhe von zwei Geschossen machte das Fachwerk an sich zwar komplizierter – schwere Stahlkonsolen, die jetzt ausgeführt sind, wären in dieser Variante vermeidbar gewesen – die Geschosse darüber konnten aber entsprechend einfacher umgesetzt werden. Denn einerseits war für die Umsetzung dieser Variante weniger Stahl erforderlich und andererseits entfiel damit auch ein großer Teil der Brandschutzverkleidung für all diese Geschosse.

Hubvorgang als zentrales Montageelement

Die ursprüngliche Planung sah vor, ein Trag- und Schutzgerüst zu errichten und darauf die Tragkonstruktion in der endgültigen Höhe von ca. 30 m zu montieren. Da bei diesem Fachwerk ein eher geringer Vorfertigungsgrad realisiert werden konnte, war es Ziel der ARGE Stahlbau PS1 über Montagealternativen einen Wettbewerbsvorsprung gegenüber dem Mitbewerb zu sichern.

Man entwickelte daher eine Montage-methode, welche es ermöglicht, auf diese Rüstung zu verzichten: Die beiden Traggeschosse werden zunächst in Bodennähe zusammengebaut und die Stahlbetondecken soweit betoniert, dass – nach dem Anheben in die endgültige Höhe – die Errichtung der restlichen elf Geschosse ab dem spä-



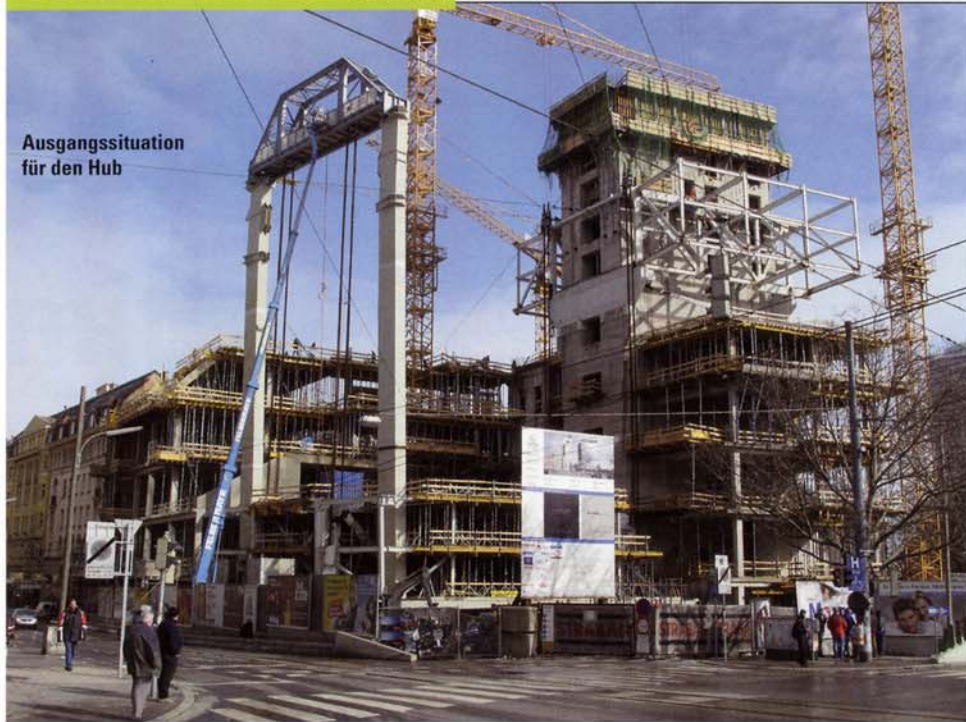
Zusammenbau der Fachwerk-Stahltragkonstruktion in Bodennähe.



Ein Fachwerkknoten ist für den Schweißvorgang vorbereitet.



Während der Schweißarbeiten



Ausgangssituation für den Hub



teren 8. Stockwerk ohne weitere Unterstellungen möglich ist. Dazu DI Salzer: „Das von uns zu Beginn entwickelte Konzept betreffend den Zusammenbau der Teile, Hubvorgang, Montageabfolge usw. wurde seit der Angebotslegung unverändert umgesetzt. Sowohl die schweißtechnische Aufgabenstellung, die der Zusammenbau der Hauptfachwerke darstellt – es waren Fachwerkknoten mit bis zu 100 mm dicken Blechen aus hochfesten Baustählen an der Baustelle zu verschweißen – als auch die Herausforderung, zwei fertige Geschosse mit jeweils ca. 450 m² und einem Gesamtgewicht von ca. 1.600 t etwa 27 m zu heben, forderte die ganze Kreativität und Fachkompetenz des technischen



Endposition, in der die beiden Teile der Tragekonstruktion miteinander verschweißt werden

und handwerklichen Personals von Zeman.“

Für den Hubvorgang selbst (siehe auch Info-Kasten) entschied man sich zur Fortsetzung der Kooperation mit einer Schweizer Spezial-Firma, mit der man bereits bei der Montage der Medien-Membran am neuen Tower des Wiener Flughafens bestens zusammengearbeitet hatte.

Da neben dem Stahlbetonkern des Gebäudes eine Standfläche vier Meter unterhalb der Einbaustelle gegeben war, konnten in diesem Bereich die zusammengebauten Fachwerke mit Mobilkränen gehoben werden. Die restlichen zwei Drittel des Fachwerks wurden über vier Anhebepunkte mit je zwei Hubpressen in die richtige Position gebracht (siehe Bildleiste).

Insgesamt 16 Verbindungspunkte mussten zwischen diesen beiden Fachwerk-Elementen im Rahmen des Hubvorganges exakt ineinandergreifen. Für Irritation sorgte kurz vor Beginn des Hebevorganges eine Kontrollmessung, die eine Abweichung von 13 cm feststellte. Ein Wert, der von den zuständigen Obermonteuren aber in Frage gestellt wurde. Wie der trotzdem durchgeführte und erfolgreich abgeschlossene Hebevorgang zeigte, war eine falsch gewählte Stahlkante Ursache für die scheinbare Messabweichung.

Stahlbau-Praxis

Für das nun umgesetzte statische Konzept erwies sich Stahl als der ideale Werkstoff. Sicher hätte man auch mit Stahlbeton Lösungen entwickeln können, allerdings zum Preis extremer Trägerhöhen. In diese dann die nötigen Durchbrüche zu integrieren, wäre sehr aufwändig geworden – hier bietet die Fachwerk-Struktur wesentlich bessere Voraussetzungen.

Eingesetzt wurde ein thermomechanisch gewalzter Stahl der Qualität S460M, der durch den Herstellungsprozess bereits über ein wesentlich feineres Gefüge verfügt – und dadurch auch über eine erhöhte Streckgrenze und Festigkeit.

Der Vorteil: Grundsätzlich muss thermomechanisch gewalzter Stahl beim Schweißen weniger vorgewärmt werden.

