

## TOWER 185 – INNOVATION, NACHHALTIGKEIT, SICHERHEIT

In Frankfurt/Main entsteht eines der höchsten Gebäude Deutschlands. Kone liefert und montiert die Hochleistungsaufzüge und Fahrtreppen. Für die sichere Befestigung der Ausrüstungen und Führungen sorgen Ankerschienen aus Berlin.



Das künftige Eingangstor zum Europaviertel in Frankfurt/Main: Der 50-geschossige Tower 185. Mindestens 25 Prozent der Energiekosten eines „normalen“ Hochhauses soll der Tower nach Architekt Mäckler einsparen.

Foto: Vivico Real Estate GmbH

Zentral zwischen Messe, Bankenviertel und Hauptbahnhof entsteht eines der neuen Frankfurter Hochhäuser, der Tower 185. Eigentümer des neuen Hochhauses ist die international tätige Vivico Real Estate (Frankfurt/Main), welche auch als Projektentwickler tätig ist. Der mit 185 Metern geplante Turm bildet den Eingang des entstehenden Europaviertels. Das Europaviertel selbst ist gegenwärtig eine der größten Baustellen Europas.

Bereits vor Baubeginn mietete die Wirtschaftsprüfungsgesellschaft PricewaterhouseCoopers (PwC) langfristig 60 000 Quadratmeter von insgesamt ca. 90 000 Quadratmeter Bürofläche an. PwC beabsichtigt am neuen Standort ihre Deutschland-Zentrale einzurichten. Das im Frühjahr 2008 begonnene Hochhausprojekt soll bis Ende 2011 fertiggestellt sein.



Kone-Alta – Hochleistungsaufzüge mit Zielwahlsteuerung für den Tower 185 Foto: Kone GmbH

Der Tower 185 besteht aus einem hufeisenförmig angelegten, sechsgeschossigen Sockelgebäude mit einer Natursteinfassade. Aus diesem erheben sich zwei Hochhaushälften mit einer Aluminium-Glas-Fassade, die einen gläsernen Mittelteil umschließen. Zusammen bilden sie den eigentlichen Turm. Die Architektur stammt vom Frankfurter Büro Prof. Christoph Mäckler Architekten.

Die Formensprache Mäcklers steht für zeitlose Eleganz und nachhaltigen Umgang mit knapper werdenden Ressourcen. Mindestens 25 Prozent der Energiekosten eines „normalen“ Hochhauses soll der Tower 185 nach Angaben Mäcklers einsparen. Die Vivico Real Estate strebt eine Zertifizierung nach dem internationalen Gütesiegel LEED (Leadership in Energy and Environmental Design) an. LEED definiert Standards für umweltfreundliches, ressourcenschonendes, nachhaltiges Bauen.

Die Erstellung des kompletten Rohbaus des Tower 185 hat die HOCHTIEF Construction AG übernommen.

Der Aufzugshersteller Kone liefert für das Projekt alle Aufzüge und Fahrtreppen. Bei den Aufzügen sind dies Hochleistungsaufzüge in Sechser- und Vierer-Gruppe mit Fahrgeschwindigkeiten von sieben bzw. sechs Metern pro Sekunde die als Zehner-Gruppe betrieben werden. Sechs Zweier-Gruppen mit einer Geschwindigkeit von zwei Metern pro Sekunde, ein Einzelaufzug sowie ein Feuerwehraufzug mit vier Tonnen Tragfähigkeit und einer Fahrgeschwindigkeit von 3,5 Metern pro Sekunde ergänzen das Aufzugsprojekt des Towers.

Die für den 50-geschossigen Turm vorgesehenen Alta Aufzüge besitzen den kompakten und leistungsfähigen EcoDisc-Antrieb mit Doppelrotor. Walter Hobmeier, Key Account Manager Projekte, erklärt: „Mit unserer Strategie ‚EcoEfficiency‘ passen wir sehr gut zur Gebäudephilosophie der energieeffizienten Bauweise des Tower 185. Die Energie-Rückspeisung unserer Antriebe und die geplante Zielwahl-



Jordahl® Ankerschienen JTA W gewährleisten die sichere Befestigung von Ausrüstungen und Schachtführungen. Sie sind für dynamische Belastungen zugelassen und können zentrischen Zug, Schrägzug und Querkzug aufnehmen.

Foto: Deutsche Kahneisen Gesellschaft mbH

steuerung unterstützt das Ziel des Architekten: 25 % Energiekostenreduzierung!“

Zentrale des Alta ist das Gruppensteuerungssystem. Über ein schnelles, serielles Kommunikationsnetzwerk entwickelt sich während der Fahrt durch das Gebäude ein technisches Zusammenspiel. Das Rechnermodul entwickelt exakte Modelle der vorgefundenen Verkehrs-Charakteristika. Gemessene Verkehrsdaten und aktuelle Verkehrsflüsse werden zusammen mit den aktuellen Fahrzeit- und Haltezeit-Daten vom genetischen Algorithmus verarbeitet.

Die vorgesehene Zielwahlsteuerung erhöht die Beförderungskapazität, verkürzt die Wartezeiten und passt sich schnell den ändernden Verkehrsbedingungen an. In Spitzenzeiten erhöht sie die Förderleistung einer Aufzugsgruppe für den ankommenden Verkehr um 20 bis 100 Prozent und hält den Fahrgastkomfort auf konstant hohem Niveau.

Im Vergleich zu konventionellen Steuerungen bleibt die Kabinauslastung niedrig und der Fahrgastkomfort entsprechend hoch.

Als Befestigungssysteme für die komplette Schachtausrüstung, die Schachttüren und Montageträger im Triebwerksraum wählten die Planer Ankerschienen. Der Aufzugshersteller entschied sich für Jordahl® Schienen der Deutschen Kahneisen Gesellschaft mbH (DKG). Walter Hobmeier erläutert: „Bei der Auswahl unserer Lieferanten achten wir sehr genau auf die Qualität der Produkte und die Flexibilität des Anbieters. Natürlich spielten auch die Wirtschaftlichkeit und die bisherigen guten Erfahrungen mit der Leistung der Deutschen Kahneisen Gesellschaft eine große Rolle bei unserer Entscheidung.“

Die verwendeten Ankerschienen JTA W 40/22 des Berliner Unternehmens werden in der Werkstoffgüte 1.0037 (S235 JRG2) nach DIN EN 10 025 feuerverzinkt (Auflage 50 µm) mit einer Schlitzweite von 18 mm ausgeführt. Die warmgewalzte Schiene mit Rundkopfanke besitzt die bauaufsichtliche Zulassung Z-21.4-151. Ankerschiene und passende Schraube garantieren eine optimale und formschlüssige Verbindung. Die für den Tower 185 ausgewählten Schienenprofile werden als Lastaufnahme oberflächenbündig einbetoniert. Eine Vollschaumfüllung der Schiene verhindert dabei das Eindringen von Beton während des Betonierens.

Der am Turm eingesetzte Beton liegt mit seiner Festigkeitsklasse von C50/60 weit über der in der Zulassung geforderten  $\geq C20/25$ . Ankerschienen JTA W sind für dynamische Belastungen zugelassen. Sie können zentrischen Zug, Schrägzug und Querkzug aufnehmen. Als passende Schrauben werden feuerverzinkte Jordahl® JC M16 eingebaut. Die Montage und die Feinjustage der Aufzugsführungsschienen und -Ausrüstungen sind in Schienenlängsrichtung stufenlos möglich, so dass auch Bautoleranzen problemlos ausgeglichen werden können. Selbst randnah eingebaut, nehmen Ankerschienen noch hohe Belastungen auf. Die in Längen von 300 Millimeter bis 1800 Millimeter im Tower 185 eingesetzten Schienen ermöglichen einen randnahen Einbau in Längsrichtung bis minimal 200 Millimeter. Der Abstand des Schienenendes zum Bauteilrand muss mindestens 80 Millimeter betragen. Der Einsatz von Ankerschienen vermeidet – im Gegensatz zum Bohren – die Beschädigung des Baukörpers. Das Schwinden und Kriechen des Betonbauteils hat keinen Einfluss auf die Sicherheit der Befestigung. Mit seinen 185 Metern wird das neue Hochhaus der Mainmetropole nicht nur zu den höchsten Gebäuden Deutschlands mit modernster Aufzugstechnik zählen, es wird gleichzeitig Maßstäbe für ökologisches und nachhaltiges Bauen setzen.

Deutsche Kahneisen Gesellschaft mbH, D-12057 Berlin