

## MUCKINGENIEURE

Contact Walter Muck  
 Address Maria-Ward-Str. 9  
 85051 Ingolstadt, Germany  
 Phone +49 841 / 973 59 59  
 Email wm@muck-ingenieure.de  
 Website www.muck-ingenieure.de

### NOMINATION



### NOMINATION



Wir sind ein überregional tätiges, leistungsfähiges Ingenieurbüro für Tragwerksplanung, das ständig nach der Entwicklung und Anwendung neuer innovativer Technologien in der Tragwerksplanung strebt.

Dies geschieht mit dem Ziel, in enger Zusammenarbeit mit dem Architekten nach wirtschaftlichen und gestalterisch wertvollen Tragwerkslösungen für den Bauherrn zu suchen und diese zu realisieren.

#### Unsere Lösungsvorschläge:

- Tragwerksanalyse auf neuestem Stand der Technik mit modernsten Berechnungsmethoden-
- Optimierung der Konstruktion durch Vergleichsberechnungen und Suchen von Alternativlösungen- Tragwerkskonstruktion mit modernster CAD-Software und Computertechnik
- Berücksichtigung wärme-, schall- und brandschutztechnischer Belange vom Beginn an
- Anwendung neuer innovativer Technologien in Statik und Konstruktion

- Bauüberwachung und Qualitätskontrolle
- Konstruktionsentwicklung am 3D-Modell
- Farbige Ausführungsunterlagen und präzise Details für einen reibungslosen Bauablauf und Fehlervermeidung

#### Tragwerksplanung ist:

- Durch frühzeitigen Kontakt mit dem Architekten optimal auf das Projekt abgestimmte Konstruktionen zu ermöglichen
- Kostenbewusstes Denken und Handeln
- Tragwerksanalysen in Hinblick auf Wirtschaftlichkeit, Gestaltung und Ökologie
- Bauphysikalische Überlegungen in das Gesamtkonzept der Konstruktion mit einfließen zu lassen
- Einsatz modernster Computeranlagen und CAD-Software
- Fotorealistische Darstellung der Konstruktion am 3D-Modell

#### Das Bewehrungssystem BAMTEC® - Kurzinfo

Mit MUCKINGENIEURE, Marktführer in Deutschland in der Anwendung der BAMTEC® -Bewehrungstechnologie, erreichen Sie Betonstahleinsparungen von mehr als 20 % und um bis zu 90 % reduzierte Verlegezeit für Flächenbauteile im Stahlbetonbau.

#### Organigramm

MUCKINGENIEURE besteht aus dem Inhaber, Herr Dipl.-Ing. (FH) Walter Muck, 5 Ingenieuren, 15 externen Konstrukteuren und 4 internen Konstrukteuren. Im Bereich Verwaltung arbeiten 5 Personen.

### E.ON Office building, Zolling

#### Short Description

The exceptional nature of the E.ON-Zolling building is not only the extraordinary geometry but also the high expectations with regard to natural light, communication and energy balance. The 26 degree southward inclination of the design allows ideal conditions for exposure to sunlight, whereby the times of artificial light could be reduced to a minimum. This made high demands on the execution plans. At the split-level construction the joists were rounded differently in each level in order to adjust them to the refraction of light (Fresneleffect).

With this unusual design we soon hit the limits of 2D design. The 3D design enabled us to plan many details in order to recognize and solve collisions of structural elements.

#### Project Information

**Owner:** E.ON Kraftwerke GmbH  
**Architect:** Boesel Benkert Hohberg Architekten  
**General Contractor:** Porr Deutschland GmbH  
**Engineering Office:** MUCKINGENIEURE

**Construction Start:** 01/11/2006  
**Construction End:** 01/04/2008  
**Location:** Zolling, Germany



#### Historie des Gebäudes

Für Wohlbefinden am Arbeitsplatz sorgt das neue energieeffiziente Verwaltungsgebäude der E.ON Kraftwerke GmbH im oberbayerischen Zolling. Das Münchener Architekturbüro Boesel Benkert Hohberg wurde beauftragt, für ein verbessertes Arbeitsklima die bisherige Verwaltung vom bestehenden Kraftwerk zu lösen und die CO2 Emissionen zu reduzieren. Rund 45 Mitarbeiter können sich seit September 2008 über ein optimiertes Tageslichtkonzept, fünf im Split-Level angeordnete Büroebenen für die Arbeit im Team sowie eine herausragende Architektur freuen.

Das Besondere am Gebäude ist die um 26 Grad nach Süden geneigte Bauform. Diese nutzt vermehrt blendfreies Tageslicht im Norden und reflektiert durch Nutzung einfacher physikalischer Gesetze die Wärmestrahlung im Süden (Fresnel-Effekt). Kunstlichtzeiten werden so auf ein Minimum reduziert, auf einen kostenintensiven außen liegenden Sonnenschutz konnte verzichtet werden. Das entstandene kompakte Gebäudevolumen mit einem optimierten Verhältnis von Nutzfläche zu Hüllfläche wurde speziell für diesen Standort entwickelt. Gemeinsam mit der aus der Aufgabe entwickelten Fassadengestaltung konnte so ein einzigartiges Verwaltungsgebäude entstehen.

#### Nachhaltige Gebäudetechnik für ein optimales Raumklima

Die Wärmeversorgung des Gebäudes wird ausschließlich über die kraftwerkseigene Fernwärme aus Kraft-Wärme-Kopplung sichergestellt. Eine Luftaustauschanlage mit Wärmerückgewinnung sorgt für die Reduzierung der Heizlast, wodurch auf weitere Heizquellen wie Heizkörper verzichtet werden konnte. Die Zuluftverteilung erfolgt deckenintegriert über flexible Kunststoffrohre; die Abluft strömt aus den Büroräumen in das Atrium über. Die für die Behaglichkeit erforderliche Kühlung im Sommer stellt eine Kältemaschine mit "Free-Cooling-Register" bereit. Sie erlaubt die Zwischenspeicherung von Nachtkälte in den Geschossdecken (Bauteilkühlung). Hierfür wurden Rohrleitungen oberflächennah



Used software: Allplan Engineering

in die Massivdecken eingesetzt, die auch eine bedarfsorientierte Nutzung der Räumlichkeiten ermöglichen. Eine größere Nutzerakzeptanz und ein geringerer Energieaufwand werden erzielt.

## Standortwahl

Die Lage des Neubaus, hervorgegangen aus einer vorgeschalteten Standortanalyse, liegt strategisch günstig an der Ostgrenze des Kraftwerksgeländes und definiert zeichnerisch den neuen Haupteingang zum Kraftwerk. Die genau justierte und aus lichttechnischer Sicht berechnete Lage des Baukörpers zwischen Kraftwerksblock und Kühlturm bietet optimierte Besonnungs- und Verschattungsverhältnisse. Das freigestellte Gebäude vermeidet Schallemissionen und Vibrationen aus dem Kraftwerk. Überblick und Ausblick auf den Betrieb werden gewährt.

## Schwierigkeiten im Ingenieurbau

Die Schwierigkeit dieses Projektes war die Neigung der Längswände (26 Grad), weitere Erschwernis war, dass alle Ebenen durch die Architektur in Split-Level-Bauweise erfolgten. Infolge der großen Spannweiten der Decken wurden Unter- und Überzüge angeordnet.

Um bessere Lichtverhältnisse in den Räumen gewährleisten zu können, wurden diese Unterzüge ausgerundet. Durch die Neigung der Längswände und den Vouten an den Unterzügen war es fast unmöglich, das Projekt in einer 2D-Planung zu absolvieren. Hierfür stand das Programm Allplan 2005 bei uns im Büro an vorderster Front. Durch die 3D-Planung und assoziative Schnitte konnte schnell und maßgenau abgeleitet werden. Bei jeder Änderung durch Bauherr / Architekt konnte man Kollisionen der Bauteile sofort erkennen. Für den Prüfer und Baufirma konnte die Bewehrungsführung mit Heizregistern dreidimensional als PDF dargestellt werden, wodurch die Prüfung und die Ausführung erheblich vereinfacht wurden.

## Kennzahlen

- BGF 2.513 m<sup>2</sup> BRI 10.565 m<sup>3</sup>
- Baukosten 4.5 Mio. €
- Bauzeit 2007 - 2008

