

Eine außergewöhnliche „Schräglage“ –

Das neue E.ON-Verwaltungsgebäude am Kraftwerk Zolling.



Architektonisch ein echtes Highlight: Das „schräge“ Verwaltungsgebäude des E.ON-Kraftwerks Zolling in der Nähe von München (Foto: BetonBild/ Henning Koepke)

Seit kurzer Zeit finden im neuen Verwaltungsgebäude des E.ON Kraftwerks Zolling bei Freising sowohl die 45 Büroangestellten als auch die Werksfeuerwehr Platz und freuen sich über eine außergewöhnliche Arbeitsumgebung. Denn: Das neue Verwaltungsgebäude des Strom und Fernwärme produzierenden Kraftwerks ist in jeder Hinsicht ein einzigartiges Bauwerk. Vor allem aufgrund der auffälligen Neigung seiner Fassade, die architektonisch ein echtes Highlight ist, jedoch im eigentlichen Sinne der Energieeinsparung und Thermoregulierung innerhalb des Gebäudes dient.

Ausgangssituation

Konkreter Anlass zum Neubau des Verwaltungsgebäudes war zum einen, dass die bisher direkt am Kraftwerksblock situierten Räume der Kraftwerksverwaltung sehr hohen Emissionsbelastungen unterlagen. Darüber hinaus musste – bedingt durch die Erhöhung der Kraftwerksleistung im Bereich Ressourcen schonender Biomasse – die Kapazität der Werksfeuerwehr erweitert werden. Nach einer umfangreichen, aus lichttechnischer Sicht durchgeführten Standortanalyse erwies sich der Bauplatz im Bereich der Pforte Ost - zwischen Kühlturm und Wasserspeicher – für den Neubau als idealer Standort.

Gebäudekonzept– „Form follows Energy + Light“

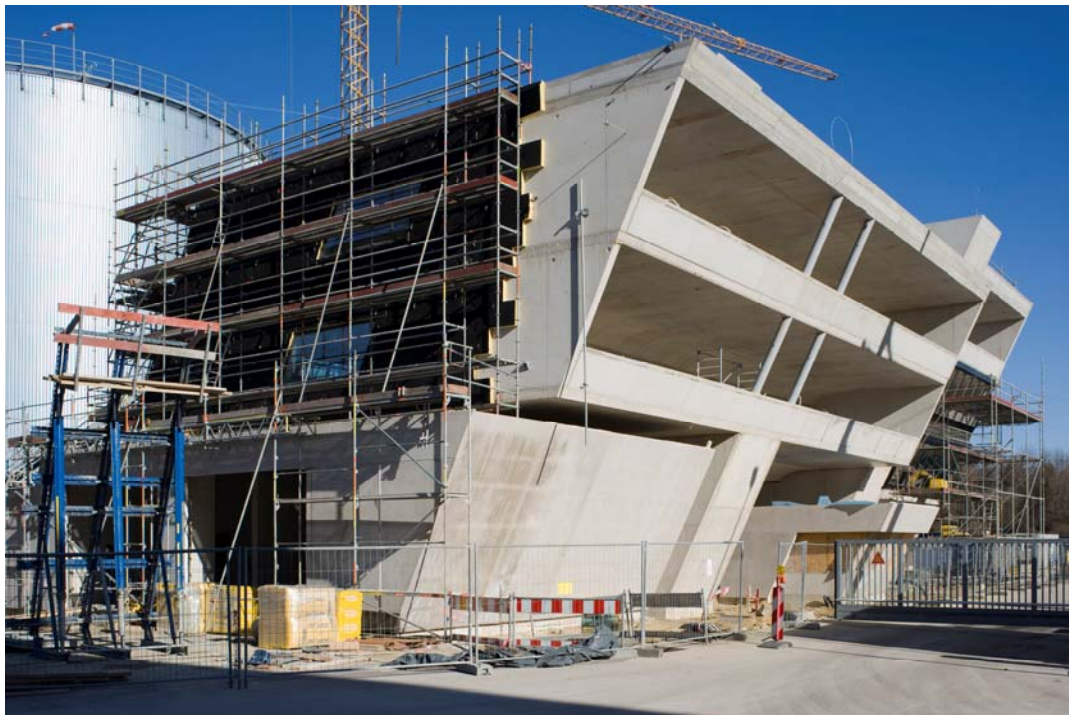
Hintergrund der einzigartigen, vom Münchener Architekturbüro Boesel Benkert Hohberg entworfenen Formgebung ist der fest im Gebäudekonzept verankerte Anspruch einer nachhaltigen Energieeinsparung, der effizienten Tageslichtnutzung sowie einer optimalen Kommunikation innerhalb des Gebäudes. So wurde die Fassade um exakt 26° nach Süden geneigt, um das blendfreie Tageslicht im Norden vermehrt zu nutzen und den Wärmeeintrag im Süden nachhaltig zu reduzieren. Im Sommer– also bei hohem Sonnenstand – wird die flach auf die geneigte Verglasung treffende Wärmeeinstrahlung nahezu komplett reflektiert (Fresnel-Effekt), während die tief stehende Wintersonne in die Räume gelangen kann. Im Ergebnis bedeutet das: Im Sommer weniger Kühllast, im Winter additive Energie. Außen starr angeordnete Lichtlenklamellen und innen liegende Blendschutzrollos sichern im Bedarfsfall ausreichend blendfreies Tageslicht für Bildschirmarbeitsplätze. Dazu Dipl.-Ing. Gunther Benkert vom planenden Architekturbüro Boesel Benkert Hohberg: „Im Sinne eines nachhaltig reduzierten Energieverbrauchs und eines motivierenden Arbeitsklimas wollten wir eine stark tageslichtorientierte Gebäudeform schaffen und Kunstlichtzeiten auf ein Minimum reduzieren. So konnte auch auf einen kostenintensiven außen liegenden Sonnenschutz komplett verzichtet werden.“

Zur räumlichen Aufteilung des Gebäudes: Im Erdgeschoss befinden sich die zentrale Eingangshalle mit Pforte und das Kraftwerksarchiv sowie die Werksfeuerwehr mit großzügig geplanter Fahrzeuggarage. Im Innern öffnen sich fünf, im Split-Level angeordnete Geschosse zu einem lichtdurchfluteten Atrium und bilden das Zent-

rum des Hauses. Diese bewusst offene Gestaltung fördert die Kommunikationsprozesse zwischen den Einzelbüros und den allgemeinen Zonen des Gebäudes.

Gründung und Bodenplatte

Aufgrund der anspruchsvollen Bodenverhältnisse vor Ort – das Gebäude befindet sich direkt im Schwemmland des Ampertals – erwies sich die Gründung als schwieriges Unterfangen für die ausführende Firma Porr aus Murnau. Insgesamt 57 Bohrpfähle aus Stahlbeton mit Durchmessern von 600 und 900 mm mit Gründungstiefen zwischen 13 und 20 m waren nötig, um das geneigte Gebäude sicher zu verankern. Anschließend wurde eine fünf cm dicke Sauberkeitsschicht aus Beton und eine Wärmedämmung einbracht, bevor dann die 30 cm dicke Bodenplatte aus wasserundurchlässigem Beton verlegt wurde.

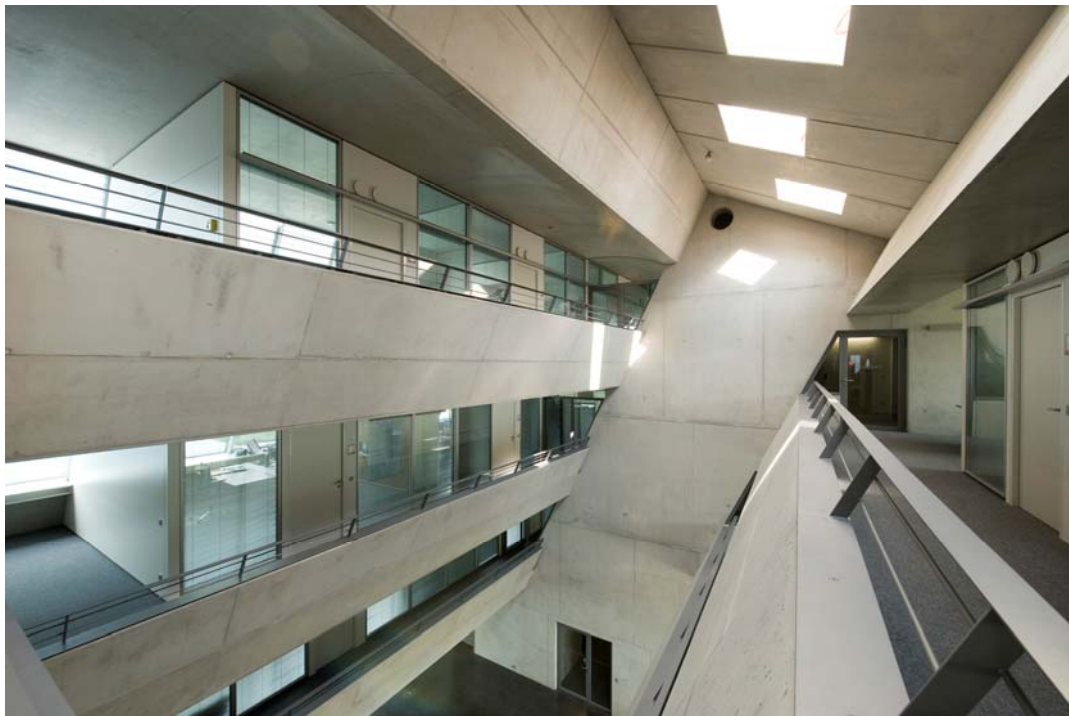


Durch den Einsatz auskragender Spezial-Schalungstische konnten die Decken trotz der Neigung des Gebäudes nahezu ohne Traggerüste realisiert werden (Foto: BetonBild/ Henning Koepke)

Tragwerk aus Sichtbeton.

Das kompakte, knapp 14 m hohe, 38 m lange und 15 m tiefe Gebäude ist weitgehend in Sichtbeton entstanden. Um die vom Bauherr geforderte Oberflächenqualität des Sichtbetons (Klasse 3) zu erreichen, wurde bereits vor Baubeginn ein

Team aus Bauherr, Bauleitung, Projektleitung, Architekt sowie Verantwortlichen von Betonlieferant, Schalungslieferant und externen Beratern der Betonmarketing Süd GmbH gegründet. So konnten die Beteiligten bereits im Vorfeld die konkreten Anforderungen und das Vorgehen besprechen. Zur Einsparung aufwändiger Erprobungsflächen wurden die ersten Wände im Erdgeschoss als „Probeteile“ genutzt, um die gewünschte hohe Qualität des Sichtbetons zu beurteilen und sicher zu stellen. Die Hauptlast des Gebäudes tragen zwei auf der Bodenplatte verankerte, um 26° geneigte Erschließungskerne. Sie bilden im Innern über der gesamten Gebäudehöhe den räumlichen Abschluss eines Atriums. Als besondere Herausforderung erwiesen sich die Herstellung der Stahlbetondecken. Wegen der Neigung der Fassaden stehen die Decken auf der Südseite teilweise deutlich über. Da ein geschossweiser Aufbau von Traggerüsten zur Unterstützung der Deckenschalung nicht möglich war – hierdurch wäre die Betriebseinfahrt zu lange blockiert worden – entschied man zum Einsatz auskragender Spezial-Tische der Firma Doka. Damit konnten die Decken trotz der Neigung des Gebäudes nahezu ohne Traggerüste realisiert werden.



Viel Licht: Die Deckenarchitektur der Split-Level-Konstruktion mit ausgeprägten „Lichtvouten“ reguliert das einfallende Tageslicht (Foto: BetonBild/ Henning Koepke).

Spezielle Deckenkonstruktion aus Ortbeton.

Auch die Wände im Erdgeschoss wurden mit hochwertigen Sichtbetonflächen realisiert, allerdings durch den Einsatz von Halbfertigteilen. Alle anderen Betonbauteile wurden vor Ort geschalt, bewehrt und betoniert. Die z-förmig angelegten Deckenquerschnitte überspannen durch entsprechende Unter- und Überzüge große Stützweiten, so dass im Gebäudeinneren auf störende Einzelstützen verzichtet werden konnte. Die Deckenarchitektur der Split-Level-Konstruktion mit ausgeprägten „Lichtvouten“ reguliert das einfallende Tageslicht und trägt es weit ins Innere des Gebäudes. Dieses innovative Raumkonzept erzeugt in den Arbeitsräumen zu jeder Jahreszeit spannungsvolle und äußerst angenehme Lichtsituationen.

Nachhaltige Gebäudetechnik für ein optimales Raumklima

Ein weiterer Vorteil der Ortbeton-Deckenkonstruktion entsteht durch die Einbindung dieser Betonbauteile in das energetische Gebäudekonzept: Alle erforderlichen Installationen für Heizen, Kühlen, Lüften sowie Elektro- und Datenversorgung wurden in die Massivdecken integriert. Die Wärmeversorgung des Gebäudes wird ausschließlich über die kraftwerkseigene Fernwärme aus Kraft-Wärme-Kopplung sichergestellt. Eine gesteuerte Belüftung der Innenräume mit Wärmerückgewinnung sorgt für eine Reduzierung der Heizlast, wodurch auf weitere Heizquellen und Heizkörper verzichtet werden konnte. Die Zuluftverteilung erfolgt über flexible Kunststoffrohre; die Abluft strömt aus den Büroräumen in das Atrium über. Der für Bürogebäude weit wichtigere sommerliche Wärmeschutz wird durch deckenintegrierte "free-cooling-Register" erreicht, welche die erforderliche Regulierung der Raumtemperatur durch Zwischenspeicherung von Nachtkälte in den Betondecken (Bauteilkühlung) sicher stellt. Die Register wurden oberflächennah in die Deckenschalungen platziert und einbetoniert. Der Wärmeaustausch erfolgt direkt durch den Beton der Decke und nutzt auf diese Weise die hervorragenden Speichereigenschaften des Betons. Die leistungsfähige energetische Symbiose zwischen der Wärmekapazität des Betons und der intelligenten Steuerung der Austauschmedien in den Kühlregistern ist nur durch den flüssigen Einbau des Betons möglich und kann durch keinen anderen Massivbaustoff in dieser Weise erzielt werden. Durch die gezielte Ansteuerung individueller Raumbereiche ist eine bedarfsorientierte Klimatisierung der Räume möglich. Im Ergebnis bedeuten die

bauteilaktivierten Betondecken eine erhöhte Nutzerqualität bei erheblich geringem Energie- und Kühlaufwand.

www.beton.org

Objekttafel

Generalplanung und Bauleitung	E.ON Facility Management GmbH (München)
Planung	Boesel Benkert HohbergArchitekten (München)
Fachplanung Haustechnik	Ingenieurbüro Többen (München)
Fachplanung Lichttechnik (Tageslichtplanung)	Martin Klingler (Braunau)
Fachplanung Tragwerkstechnik	Muck Ingenieure (Ingolstadt)
Elektroplanung	Büro Riemhofer (München)
Fachplanung Sicherheit und Gesundheitsschutz	Atelier Eggert (München)
Gründung und Rohbau	Porr AG (Murnau)
Schalung:	Doka GmbH (Amstetten)

Alle Bilder in Druckqualität sowie eine digitale Fassung des Textes finden Sie im Internet unter www.beton.org/presse

Ansprechpartner für die Medien:

Print:

Holger Kotzan
holger.kotzan@betonmarketing.de
Tel. 0211 28048-306

Online:

Michael Buchmann
michael.buchmann@betonmarketing.de