

Neues Zentraldepot für Österreichs Kunstschatze

2011, KHM

Architektur | Karl Reuter, Berlin

Projektleitung | Stefan Fleck

Text | Cathérine Stuzka

Bilder | © Stefan Fleck und Thomas Ritter, KHM

Das Kunsthistorische Museum (KHM) in Wien zählt zu den größten und bedeutendsten Museen der Welt. Die umfangreichen Sammlungen des KHM waren auf neun verschiedene Standorte verteilt. Im September 2009 wurde beschlossen, dass der Großteil der rund vier Millionen Kunstobjekte in einem zentralen Depot untergebracht werden soll. Architekt Karl Reuter aus Berlin, der bereits drei Kunstdepots plante, ist der Schöpfer des neuen Zentraldepots des KHM südlich von Wien. Das Kunstdepot der etwas anderen Art hat ein außergewöhnliches Innenleben vorzuweisen – und damit sind nicht nur die gelagerten Kunstgegenstände gemeint, sondern vielmehr die Gebäudetechnik.

Das Kunsthistorische Museum beherbergt als größte wissenschaftliche Anstalt Österreichs eine der bedeutendsten und umfangreichsten Sammlungen der Welt, wobei ein Großteil des Bestandes nicht in der ständigen Schausammlung der Öffentlichkeit gezeigt werden kann. Die Generaldirektorin Dr. Sabine Haag dazu: „Der Gesamtbestand soll für künftige Generationen und für die wissenschaftliche Forschung bestmöglich, das heißt nach den modernsten Sicherheitskriterien und optimalen konservatorischen Bedingungen be- und verwahrt werden, und diese Möglichkeit bietet ein neues Depot.“

Hauptvorgaben bei der europaweiten Generalplaner-Ausschreibung waren: Funktionalität vor Design, Lowtech und eine energieeffiziente, ressourcenschonende Bauweise. Den Zuschlag zur Generalplanung bekam die Bietergemeinschaft B18-Architekten ZT Ges. m. b. H., Wien, und Architekt Karl Reuter, Berlin. Nach der europaweiten Generalbauunter-

nehmer-Ausschreibung wurde Müller Bau aus Detmold (D) als Bestbieter ermittelt. Nach abgeschlossener Detailplanung begannen im Oktober 2010 die Bauarbeiten für das neue Zentraldepot. Alle Kunstobjekte sollten nach zeitgemäßen Standards bezogen auf Klima, Brandschutz, Sicherheit, Sauberkeit, Logistik und Lagertechnik investitions- und kostenoptimiert untergebracht werden. Das Gebäude am Rand von Wien umfasst rund 12.000 Quadratmeter Nutzfläche und 2.000 Quadratmeter Nebenräume. Es ist bereits jetzt auf den Sammlungszuwachs der nächsten 30 Jahre ausgelegt.

Durch die Verwendung von industriell vorgefertigten Betonbauteilen konnte die extrem kurze Bauzeit von acht Monaten eingehalten sowie eine Optimierung der Gesamtbaukosten erzielt werden. Stützen, Unterzüge und Treppen wurden als Stahlbetonfertigteile direkt auf die Baustelle geliefert und dort montiert. Eine Reduzierung der Ansprüche an die Oberflächen





Die brandbeständige Fassade besteht aus Beton-Sandwich-elementen mit Kerndämmung und bietet eine stark einbruchhemmende Wirkung.

(Betonfertigteiltreppen ohne weitere Beläge, Wandoberflächen in den Lagerbereichen ohne Anstrich) ermöglichte eine weitere Kostenersparnis. Die Kräfte der Betonstützen (Skelettbauweise) wurden durch Einzelfundamente (Köcherfundamente) ins Erdreich abgeleitet. Die Bodenplatte (C25/30 XC4) liegt getrennt durch die Wärmedämmung direkt auf dem Erdreich auf. Die Rohbetondecken wurden flügelgeglättet, und danach wurde eine Oberflächenveredelung mit Korodur vorgenommen (kraftschlüssige Verbindung mittels Haftbrücke). Die brandbeständige Fassade besteht aus Beton-Sandwich-elementen mit Kerndämmung und bietet eine stark einbruchhemmende Wirkung.

Um auch die schwersten Objekte lagern zu können, widersteht die Bodenplatte einer Belastung von bis zu 5.000 kg/m². Bei den Geschoßdecken, die für eine Belastung von 1.000 kg/m² ausgelegt wurden, kamen Filigrandecken als Halbfertigteile zum Einsatz. Darauf wurden vor Ort Rohrschlangen für die Bauteilaktivierung eingelegt. Vor dem Betonieren wurden die Leitungen einer Druckkontrolle mit Luft unterzogen. Beim Betoniervorgang wurde der Druck weitergehalten und beobachtet. Auf diese Weise kann man undichte Stellen sofort feststellen (Druckabfall an der Messuhr und aufsteigende Luftblasen im Beton). Gegen das Aufschwimmen wurden die Leitungen an der Bewehrung fixiert. Die Überdeckung der Bauteilaktivierung beträgt mindestens 6 cm.

Das Klimakonzept ist so ausgelegt, dass keine weitere konventionelle Klimaanlage eingeplant ist und die somit laufenden Verbrauchskosten niedrig gehalten werden können. Die aktivierten Betonböden und -decken erzeugen gleichbleibende und stabile Temperaturen, für die Lagerung von Kunstobjekten ein Muss!



Projektleiter Ing. Stefan Fleck erklärt: „Über eine längere Periode gesehen sind die ständigen Regelungstakte und Wärmeausdehnungsphasen, die eine Klimaanlage bei den Kunstgegenständen verursacht, nicht besonders zuträglich. Des Weiteren hätte eine konventionelle Klimaanlage um rund 20 bis 25 Prozent höhere Betriebskosten zur Folge.“ Die derzeitigen Kosten für den gesamten Energieverbrauch des Gebäudes (Beheizung, Kühlung, Befeuchtung, Entfeuchtung, Licht, Aufzug, Werkstätten usw.) liegen bei Euro 0,26 pro Quadratmeter pro Monat (2,22 kWh/m²). Die Beheizung bzw. Kühlung der Soleflüssigkeit in den Rohrschlangen erfolgt über ein System von Wärmepumpen, die über eine geothermische Sondenanlage versorgt werden. Das Depot wird ganzjährig mit geothermischer Energie versorgt.

Auf dem Grundstück des Depots wurden 34 Bohrungen à 100 m vorgenommen und Tiefensonden mit insgesamt 3.400 lfm Länge eingebracht. Diese werden in zwei Verteilerschächte zusammengefasst. Vom zweiten Verteilerschacht

wird nur ein Vor- bzw. Rücklauf über die Wand in das Gebäude eingeführt. Vier Wärmepumpen in modular gekoppelter Bauweise wandeln das geothermische Potenzial in Wärme- oder Kühlenergie und sorgen im gesamten Gebäude für gleichmäßige klimatische Bedingungen (rund +20 °C). Im Winter wird dem Boden Wärme entzogen, in die aktivierten Betonbauteile im Gebäude geleitet und dieses somit beheizt. Im Sommer kann der Boden die abgeleitete Wärme aus dem Gebäude aufnehmen und das Depot wird gekühlt. Selbst wenn die Pumpen einmal ausfallen sollten, würde sich das Hausklima nur langsam ändern, da dieses System sehr träge reagiert.

Damit das Klima im Inneren konstant bleibt, liegen drei Schleusen zwischen der Anlieferzone und dem Lift, der in die Lager Räume führt. Um die vorgegebene relative Luftfeuchtigkeit von 50 % zu erzielen, wird die Entfeuchtung mittels handelsüblicher Standgeräte umgesetzt. „Rund drei Viertel des Jahres wird im Zentraldepot des KHM entfeuchtet werden müssen, um für die gelagerten Kunstgegenstände perfekte klimatische



Das Depot wird ganzjährig mit geothermischer Energie versorgt. Auf dem Grundstück des Depots wurden 34 Bohrungen à 100 m vorgenommen und Tiefensonden mit insgesamt 3.400 lfm Länge eingebracht.

Bedingungen zu schaffen. Dafür finden sich in allen Lager­räumen, aber auch in den Werkstätten, eigene Anschlüsse, um das bei der Entfeuchtung gewonnene Wasser ableiten zu können. Rund ein Viertel des Jahres wird auch Befeuchtungsbedarf bestehen“, erklärt Stefan Fleck. Die Kondensatleitungen für die Entfeuchter sind in die Betondecken eingegossen, die Befeuchtung der Räume erfolgt über Ultraschallbefeuchter, die in die Umluftanlage integriert sind.

Die Bauphase dauerte bis Juni 2011, am 6. Juli 2011 wurde das neue Depot des Kunsthistorischen Museums durch Kulturministerin Dr. Claudia Schmid, Generaldirektorin Dr. Sabine Haag und den kaufmännischen Geschäftsführer Dr. Paul Frey feierlich eröffnet. Die Übersiedlung der Kunst­objekte aus den bisher angemieteten Depots erfolgte ab August und konnte mit Ende 2011 abgeschlossen werden.

Das Projekt des KHM-Depotneubaus benötigte somit von der Bestandserhebung, Planung, Bauphase, Einrichtung bis zur Übersiedlung einen Zeitraum von nur 27 Monaten. Mit 13,5 Millionen Euro Gesamtkosten unterschritt man auch die finanziellen Erwartungen. Die Geschäftsführung des KHM entschied sich, den Großteil selbst zu finanzieren, das Bundesministerium für Unterricht, Kunst und Kultur steuerte 3,5 Millionen Euro für die Einrichtung bei. Die Kosten für das Gebäude fielen mit 580,- Euro/m² vergleichsweise sehr günstig aus. Bei anderen Kunstdepots lagen diese Kosten bei rund 1.200,- Euro/m².

Europaweit ist das KHM-Depot bereits jetzt ein Vorzeigeprojekt und wird bei zahlreichen Vorträgen und Veranstaltungen („green museum“) als zukunftsweisend gelobt.



Projekt­daten:

Bauherr: Kunsthistorisches Museum mit MVK und ÖTM – Wissenschaftliche Anstalt öffentlichen Rechts
Projektleiter: Ing. Stefan Fleck | **Generalplaner:** Architekturbüro Karl Reuter, Berlin | **Generalunternehmer:** Müller Bau GmbH & Co. KG (D) | **Bauleiter GU:** DI Bode | **Ausführender Bauteilaktivierung:** Aquatherm (D)
Grundfläche Gebäude: 2.800 m² | **Gesamtnutzfläche:** 14.000 m² | **Depotfläche:** 12.000 m² | **Fassadenplatten (Sandwichplatten):** 3.300 t | **Filigrandecken:** 11.462 m² | **Ortbeton:** 3.450 m³ | **Hohlwände:** 1.162 m² | **Baubeginn:** Oktober 2010 | **Bauzeit:** 9 Monate (Juni 2011 fertig) | **Gesamtbaukosten:** 13,5 Mio. € | **Gebäudekosten pro m²:** 580 €

Autorin:

Cathérine Stuzka, Zement + Beton

www.zement.at

www.khm.at