

Porenbeton punktet beim Bau eines neuen Betriebshofes mit Brand- und Schallschutz sowie einem ganzjährig ausgeglichenen Raumklima

## **Wirtschaftliche Alternative zum herkömmlichen Hallenbau**

**Der Betriebshof der Stadt Oldenburg in Holstein war räumlich und technisch in die Jahre gekommen. Die schleswig-holsteinische Metropole entschied sich daher zum Neubau. Entstanden ist ein Gebäude, das trotz des Einsatzes eines modularen Bausystems viel Individualität bietet. Wand- und Dachplatten aus Hebel Porenbeton ließen sich schnell und wirtschaftlich montieren, bieten ein ganzjährig angenehmes Raumklima und gewährleisten hohe Sicherheit bei Feuer. Die Langlebigkeit und Stabilität des massiven Bausystems sorgt für hohe Wertstabilität.**

Raumaufteilung und Ausstattung entsprachen nicht mehr den aktuellen Anforderungen. Eine Sanierung der vorhandenen Gebäudesubstanz wäre nach Meinung der Fachleute wirtschaftlich jedoch nicht sinnvoll gewesen. Da aber ein innovativer Betrieb räumlich und technisch gemäß aktuellen Standards untergebracht sein sollte, entschloss sich die Stadt Oldenburg in Holstein zum Neubau eines Betriebshofes für die Kommunalen Dienste der Stadt (KDO). Gleichzeitig sollten in dem Neubau auch die neu gegründeten Stadtwerke untergebracht werden. Dafür stand in einem Gewerbegebiet ein geeignetes Grundstück zur Verfügung. Gleichzeitig konnte mit Architekt Dipl.-Ing. Peter Jacobsen aus Oldenburg in Holstein ein erfahrener Planer beauftragt werden. Er entwarf für das rund 8000 m<sup>2</sup> große Gelände einen Komplex mit modernen Büros und Sozialräumen, Werkstätten und einer Kfz-Abstellhalle. „Ein Teil der Fläche wird gemeinsam genutzt,“ erklärt der Architekt das Konzept, „rund 25 % der Gesamtfläche sind für die neu gegründeten Stadtwerke vorgesehen.“

Der Entwurf sieht zwei kompakte rechteckige Baukörper mit zwei Etagen vor, die durch einen schmalen Mittelteil miteinander verbunden sind. Im vorderen Baukörper befinden sich die Büros mit den Sozialräumen, im benachbarten Gebäudeteil sind die Werkstätten



untergebracht. An den Komplex schließt sich die langgestreckte, flache KFZ-Halle an. Der Bau präsentiert sich sachlich schlicht und klar strukturiert. Einzig ein in kräftigem Gelb gestrichener asymmetrisch hervorspringender, eingeschossiger Erker am vorderen Gebäudeteil unterbricht die strenge Geometrie der Anlage. Das Gelb des Erkers (Hellbezugswert 49,4) wird im Hauptgebäude aufgenommen und bildet einen starken optischen Kontrast zu den dunkelgrauen (Hellbezugswert 23,2) Fassaden der restlichen Anlage. Mit relativ einfachen Gestaltungselementen wird so aus dem nüchternen Gewerbebau ein architektonisch ansprechendes, hochwertiges Gebäude mit individuellem Erscheinungsbild.

### **Kurze Bauzeit**

Für die Umsetzung des Konzeptes suchte der Architekt nach einer wirtschaftlichen Lösung, die auch unter Berücksichtigung der hohen Anforderungen der Bauvorschriften sowie unter Einhaltung der brandschutztechnischen Vorgaben zum Budget des kommunalen Bauherrn passte und in relativ kurzer Zeit umgesetzt werden konnte. Im Rahmen einer neutralen Ausschreibung konnte sich dabei das Konzept von hebelHALLE-Partner Montagebau HANSA GmbH durchsetzen. Das Lübecker Familienunternehmen in der dritten Generation, das mit verbindlichem Übergabetermin sowie Festpreis wirbt, hat sich auf den Bau von Hallen mit bis zu 10.000 Quadratmetern sowie Bürogebäuden spezialisiert und ist dazu mit eigenen Montageteams vorwiegend im norddeutschen Raum unterwegs. „Wir haben uns mit dem Konzept auseinander gesetzt,“ sagt Architekt Jacobsen dazu, „das System hat uns gut gefallen und auch den Bauherrn überzeugt. Es war wirtschaftlich, solide und kostengünstig. Wir sind zu der Einschätzung gelangt, dass wir unseren Entwurf mit dem modularen Bausystem von hebelHALLE sehr gut und zügig umsetzen können.“

Entsprechend dem von der Montagebau HANSA GmbH vorgelegten Konzept wurden sämtliche Außenwände des neuen Betriebshofes mit Hebel-Montagebauteilen erstellt. Dabei montierten die Verarbeiter die massiven 300 mm dicken Wandplatten als einschalige Wandkonstruktion horizontal vor Stahlbetonstützen, die in einem Abstand von sechs Metern aufgestellt wurden. Entsprechend den Vorgaben der Planung waren die



einzelnen Elemente werkseitig objektbezogen vorproduziert worden, so dass keine Pass-Elemente eingeplant bzw. vor Ort angefertigt werden mussten. Die Lieferung zur Baustelle erfolgte just-in-Time. Jede Platte war dabei positioniert und nummeriert. Unterstützt durch Verlegepläne ließen sich die Elemente sehr leicht, schnell und sicher montieren. Die gute Maß- und Passgenauigkeit der Platten ermöglicht dabei saubere und präzise Konstruktionen mit ebenen Bauteiloberflächen, die sofort weiterbehandelt werden können. Das einfache und übersichtliche System mit den standardisierten Detaillösungen sorgte für eine schnelle Bauabwicklung: Bereits 3 Monate nach Baubeginn war der Bau abgedichtet und der Innenausbau konnte beginnen. Nach 6 Monaten war der Bau fertiggestellt und der Bauherr konnte einziehen.

Dazu passte das flache Dach, das als Massivdach mit Hebel Dachplatten ausgeführt wurde. Diese konnten von den Verarbeitern ähnlich schnell montiert werden wie die Wandelemente. Rund 300 m<sup>2</sup> Hebel Dachplatten verbauten die Mitarbeiter der Montagebau HANSA GmbH pro Tag.

### **Prima Klima**

Hebel Dachplatten sowie die Porenbeton-Wandelemente werden umweltschonend ausschließlich aus natürlichen und mineralischen Rohstoffen hergestellt und verfügen daher über die gleichen hochwärmedämmenden Eigenschaften. Quasi als fünfte Wand ergänzt das Porenbeton Massivdach damit den guten Wärmeschutz der Wände. So können auch in einschaliger Ausführung und ohne zusätzliche Wärmedämmung die aktuellen EnEV-Anforderungen erfüllt werden. Die Konstruktion spart nicht nur Energie, sondern sorgt auch für ein behagliches Raumklima unter dem Dach – unabhängig von der jeweiligen Jahreszeit. Verantwortlich dafür ist die temperatenausgleichende Wirkung des massiven Baustoffs Porenbeton, der sowohl Wärme als auch Kälte speichern kann und damit klare Vorteile gegenüber konventionellen Hallenbauweisen bietet. Große Temperaturschwankungen auf der Bauteilaußenseite werden daher nur in geringem Maße auf der Bauteilinnenseite wirksam. So profitieren die Mitarbeiter in den Büros und Werkstätten davon, dass unabhängig von der jeweiligen Jahreszeit in den Innenräumen ganzjährig angenehme Temperaturen vorherrschen. Auch an heißen Sommertagen ist es



im Gebäudeinnern immer angenehm kühl. „Gerade auch wenn - wie im vorliegenden Fall - eine Fassadenbeschichtung mit dunklen Farben ausgeführt werden soll,“ erklärt Matthias Schröder, Geschäftsführer Montagebau HANSA GmbH, „bietet sich eine massive Bauweise besonders an.“ Andererseits sorgt die gleichmäßige Porenstruktur des Baustoffs dafür, dass die Wärme im Winter effektiv im Inneren bleibt. „Die Gebäudestruktur mit massiven Porenbetonelementen hat ganz klar den Vorteil, in Bezug auf den sommerlichen Wärme- und winterlichen Kälteschutz eine gute Raumklimasituation zu schaffen,“ bringt Matthias Schröder die Vorteile auf den Punkt.

### **Sicherheit vor Feuer**

Doch nicht nur die Vorteile beim Wärmeschutz oder die schnelle Verarbeitung gaben den Ausschlag für eine Gebäudehülle komplett aus Hebel Montagebauteilen. Sie überzeugten auch durch einen hohen Sicherheitsfaktor, denn sie bieten ein Maximum an Brandschutz. Als Baustoff der Klasse A1 ist Hebel Porenbeton nicht brennbar und erfüllt damit die Vorgaben aller in Normen geregelten Feuerwiderstandsklassen von F30 bis F180 (bzw. EI90 bis EI180). Schon mit Wanddicken von  $d=15$  cm können die Anforderungen der Brandschutzklasse F90 erreicht werden. In mehreren Versuchen wurde ab einer Wanddicke von 175 Millimetern sogar eine Feuerwiderstandsdauer von mindestens 360 Minuten nachgewiesen. Dies ist weit mehr als andere Hallenkonstruktionen leisten können. Dank ihrer enormen Druckfestigkeit bleiben Hallen aus Hebel Porenbeton auch im Brandfall standfest. Die Stabilität ist sogar nach einer Explosion weiter gewährleistet. Im Gegensatz zu anderen Materialien, wie Stahlblech oder Beton verformen sich Hebel Dach- und Wandplatten auch bei hohen Temperaturen nur minimal. So bilden sich weder Risse noch Fugen, Wände und Dächer bleiben gas- und rauchdicht. Hebel Baustoffe stoßen weder giftige Dämpfe aus und tropfen nicht.

Die hohe Feuerwiderstandsdauer sorgt dafür, dass Brände abgeschottet werden und verhindert, dass ein Feuer von außen auf den Innenraum übergreift. Beim Neubau des Betriebshofes der KDO war dies gleichzeitig eine optimale Voraussetzung für den wirtschaftlichen Bau von Brandwänden. „Durch die massiven Elemente, die ab einer Stärke von 17,5 cm als Bandwände zugelassen sind, konnten wir die vorgeschriebenen



Brandwände vollumfänglich und ohne komplizierte Detaillösungen ausführen,“ betont Matthias Schröder. Bei Stahl, führt der Unternehmer weiter aus, sei es notwendig, komplizierte Einhausungen auszuführen, um den geforderten Brandschutz zu erreichen. „Das Problem haben wir mit Porenbeton nicht, weil der Baustoff von Hause aus mindestens F90 mitbringt.“

Ergänzend zum Brandschutz sorgt eine zweilagige Stahlbewehrung im inneren der Porenbetonelemente für Sicherheit vor Einbrüchen. So sind die dort untergebrachten Fahrzeuge und Geräte vor Schäden zum Beispiel durch Vandalismus oder Unwetter sicher geschützt.

### **Fazit**

Ein neuer Betriebshof für die Kommunalen Dienste Oldenburg in Holstein überzeugt durch Individualität und moderne Ästhetik. Das in Modulbauweise errichtete massive Gebäude sorgt gleichzeitig für hohe Sicherheit bei Feuer und ist einbruchssicher. Die bauphysikalischen Eigenschaften des Baustoffs Porenbeton garantieren ein optimales Raumklima. Der gesamte Bau wurde wirtschaftlich und in kurzer Zeit erstellt. Die Baukosten entsprach dem von der Kommune vorgegebenen Limit.

### **Kontakt für die Redaktion:**

Xella Aircrete Systems GmbH

Olaf Kruse - Pressesprecher Xella Aircrete Systems GmbH

Düsseldorfer Landstraße 395

47259 Duisburg

Tel.: +49 (0)203 60880-7560

Fax: +49 (0)203 28097-7500

[olaf.kruse@xella.com](mailto:olaf.kruse@xella.com)