

Schwingungsvoll strukturiert

Komplexe Sichtbetonfassade beim Bau des neuen Eishockeystadions in Zürich von Dipl.-Ing. Claudia El Ahwany

Seit über 70 Jahren spielt der Schweizer Eishockeyklub ZSC Lions im Hallenstadion Zürich. Nun bekommt der mehrmalige Schweizer Meister eine eigene Heimspielstätte. Nachdem die Züricher Einwohner mehrheitlich für einen Neubau abgestimmt haben, wurde 2019 mit den Bauarbeiten der „Swiss Life Arena“ begonnen. Nach drei Jahren Bauzeit sollen die ZSC/GCK Lions, mit 1.400 Spielerinnen und Spielern eine der größten Eishockey-Organisationen Europas, optimale Trainings- und Wettkampfbedingungen erhalten. Eine der größten Herausforderungen bei der Erstellung des Stadions sind seine komplex gestalteten und bis zu 32 m großen Wände in Sichtbetonqualität. Um diese Aufgabe qualitativ hochwertig erfüllen zu können, entschieden sich die Verantwortlichen für die Schalungsmatrizen der Firma NOE-Schaltechnik.

Die multifunktionale Hauptarena, die neben Eishockeyspielen auch für die Ausrichtung anderer Events und Veranstaltungen zur Verfügung steht, ist auf ca. 12.000 Plätze ausgelegt. Sie wird von den Baubeteiligten gerne als „Hexenkessel“ bezeichnet, was sich sowohl auf die zu erwartende Stimmung als auch auf die Höhe des Gebäudes mit den steil angeordneten Besucherplätzen bezieht. Ein weiteres Eisfeld ist als Trainingshalle und Spielfeld für die Junioren und unteren Ligen eingebaut und bietet Platz für bis zu 300 Gäste. Im Außenbereich erweitern Terrassen und Höfe den Zuschauerraum. Sie sollen den Eissportbegeisterten vor und nach dem Spiel – und ganz besonders in den Pausen – die Möglichkeit für Diskussionen und Jubelgesänge bieten. Mit dem Bau des Gebäudeensembles ist die ARGE ZSC Arena (Marti AG Zürich, Barizzi AG Bertschikon) beauftragt.

Keine Chance für zweiten Versuch

Sie übernimmt unter anderem die Errichtung der komplexen Sichtbetonfassaden. Diese stellen ein besonderes Highlight des Gebäu-

bpzdigital: NOEplast-Strukturmatrizen beim Bau des Eishockeystadions in Zürich



bpzdigital:
Kreative Betongestaltung mit Strukturmatrizen von NOE



Die weißen Sichtbetonwände des neuen Eishockeystadions in Zürich-Altstetten wurden von der bauausführenden ARGE mithilfe von NOE-Schalungsmatrizen gestaltet. **Bilder: NOE**



Grafik: ZLE Betriebs AG

BAUTAFEL

Projekt: Eishockeystadion „Swiss Life Arena“ in Zürich

Bauherr: ZLE Betriebs AG, Zürich

Architekt: Caruso St. John Architects, Zürich

Totalunternehmen: HRS AG, Frauenfeld

Baumeisterarbeiten: Marti AG, Zürich und Barizzi AG, Bertschikon

Projektleitung: Marcel Lappert, ARGE ZSC Arena

Nutzfläche: 31.500 m²

Gebäudegröße (LxBxH): 170 x 110 x 30 m

Max. Kapazität: 12.000 Plätze

Produkt im Einsatz: NOEplast Schalungsmatrizen

Bauzeit: März 2019 bis August 2022

Gesamtbaukosten: 169 Mio. CHF



Der Beton der beiden Hauptfassaden ist anspruchsvoll gestaltet und erinnert an einen gerafften Vorhang.



Die seitlichen Fassaden sind wellenförmig gestaltet. Präzision war dabei wichtig: die Matrizenstösse sollten kaum zu sehen sein.

dekomplexes dar. Während die Längsseiten als konkave Wellen ausgebildet sind, zeichnen sich Nord- und Südfassade durch eine Formgebung aus, die an einen Vorhang erinnert. Dieser umschließt gläserne Bullaugen mit einem Durchmesser von ca. 2,00 m und verleiht dem Objekt ein festliches Erscheinungsbild. Die Fassade der Arena wird in Ortbeton hergestellt und setzt sich nicht – wie man bei einer solch komplexen Gestaltung vielleicht annehmen könnte – aus einer tragenden Struktur mit vorgehängten Fertigteilelementen zusammen. Das hat zwar den Vorteil, dass bei perfekter Ausführung keinerlei Fugen sichtbar sind, fordert den Baustellenmitarbeitern jedoch größte Sorgfalt und viel Können ab – denn es gibt keine Chance für einen zweiten Versuch. Ihre Oberflächenstruktur erhalten die Beton-

fassaden durch die Schalungsmatrizen der Firma NOE-Schaltechnik. Das Unternehmen vertreibt diese schon seit vielen Jahren unter dem Namen NOEplast und bietet sowohl ein großes Spektrum an Standardstrukturen an als auch die Möglichkeit, persönliche Motivwünsche zu realisieren. Um eine individuelle Matrize anfertigen zu können, benötigt NOE Schaltechnik detaillierte Informationen darüber, wie das fertige Relief aussehen soll. Im Fall der Züricher Arena erfolgte das auf der Grundlage von 3D-Vektordaten. Aufgrund dieser Angaben fertigten die NOE-Mitarbeiter mit einer CNC gesteuerten, 5-achsigen Fräsmaschine vorab das Modell. In mehreren Zwischenschritten und mit viel Handarbeit wird danach die endgültige Matrize gegossen. Entgegen einem Einsatz von Matrizen

im Fertigteilwerk müssen diese beim Einsatz auf der Baustelle auf die Schalung fixiert werden, um ein Verrutschen der Matrizen während dem Betoniervorgang zu verhindern. Hierfür werden die Matrizen vollflächig auf eine Trägerplatte aufgeklebt. Der NOE-Service, die Matrizen am Produktionsstandort mit den Trägerplatten zu verleimen, ermöglicht eine temperaturbeständige und witterungsgeschützte Produktion und wird von den ausführenden Bauunternehmen gerne in Anspruch genommen. Auf der Baustelle werden die aufgeklebten Matrizen dann lediglich noch von der Schalungsrückseite her auf die Schalung aufgeschraubt und sind für den ersten Einsatz (bis 100 Einsätze möglich) bereit.

Matrizenstöße kaum sichtbar

Die Anforderungen an die Sichtbetonfassaden der Eissportarena sind sehr hoch und alle Beteiligten legen größten Wert auf ein optimales Resultat. Die mehr als 200 Betonierabschnitte sollen möglichst einheitlich sowie ohne sichtbare Übergänge der Matrizen- und Etappenstöße ausgeführt werden. Aus diesem Grund ist es das Ziel der Baustellenverantwortlichen, große zusammenhängende Flächen auf einmal zu erstellen. Die größten Betonierabschnitte sind 21,70 m lang und 11,59 m hoch. Hierfür werden mehr als 50 Matrizen in unterschiedlichen Formen und Grössen bis 1,76 x 3,42 m und einem Gewicht von 590 kg eingesetzt. Um sichtbare Matrizenübergänge möglichst zu vermeiden, werden allfällige Matrizenstöße mit vorgefertigten Füllmatrizen in der jeweiligen Matrizengeometrie und den Breiten von 5 mm und 7 mm aufgefüllt und mit NOEplast Füllmaterial verschlossen.

Vor dem Betonieren ist auf die Schalung resp. die Matrizen Trennmittel aufzutragen um das Ausschalen zu ermöglichen. Bereits im Vorfeld hat die ARGE Baumeister Trennmittel verschiedener Hersteller getestet. Dabei wurde festgestellt, dass sich mit NOE-Schalwachs die besten Ergebnisse erzielen lassen, daher hat man sich für dieses Produkt entschieden. „Beim Ausschalen ist es wichtig, den richtigen Zeitpunkt

zu treffen“, sagt Marcel Lappert, Projektleiter der ARGE ZSC Arena. „Anfangs hatten wir damit etwas Schwierigkeiten. Denn ist der Beton bereits weitgehend ausgehärtet, entsteht ein Unterdruck. Dem begegnen wir, indem wir die Schalung bereits nach einem Tag lockern. Um den Beton von der Matrize zu trennen, nutzen wir spezielle Kissen, die dazwischen befestigt und langsam mit Luft gefüllt werden.“

Ein großer Vorteil der NOEplast-Strukturmatrizen ist, dass sie sich bis zu 100-mal einsetzen lassen. Dies wird auch beim ZSC-Lions-Projekt genutzt. Aufgrund der spezifischen Fassadengeometrie werden einige Matrizen voraussichtlich bis zu 30-mal eingesetzt werden.

Weltweit einmalig

Mittlerweile hat NOE ca. 45 Modelle produziert und mehr als 200 Matrizen mit insgesamt ca. 40 Lkw-Transporten auf die Züricher Baustelle geliefert. Dies ist der größte Einzelauftrag für Strukturmatrizen, den NOE bisher erhalten und ausgeführt hat. Selbst für die ausführende ARGE Baumeister ist es eine ganz neue Erfahrung. Marcel Lappert sagt hierzu: „Um uns auf diese Aufgabe vorzubereiten, haben wir nach ähnlichen Projekten Ausschau gehalten. Wir wollten uns vorab informieren, welche Schwierigkeiten auf uns zukommen können und wie diese zu lösen sind.

Doch wir haben weltweit kein vergleichbares Projekt gefunden. Deshalb macht es mich ausgesprochen stolz, dass wir mit der Arbeit so gut vorankommen und dass jeder auf der Baustelle derart engagiert mitarbeitet um die geforderte hohe Qualität erreichen zu können.“

Die Eröffnung der Swiss Life Arena ist für August 2022 geplant. Sie wird dann ein wichtiger Magnet für Sportfans, Eventbegeisterte und Architekturliebhaber sein.

bpzmeint: Beton ist ein robuster Baustoff, der aufgrund seiner unkomplizierten Herstellung und einfachen Verarbeitung wirtschaftliches Bauen ermöglicht. Durch sein hohes Maß an plastischer Formbarkeit sind mit diesem Baustoff auch gestalterisch kaum Grenzen gesetzt. Durch ausgefallene Fassadengestaltung lassen sich z. B. Botschaften und Philosophien sichtbar machen und im Sinne von „Corporate Architecture“ Markenwerte von Unternehmen dreidimensional untermauern. Durch Strukturmatrizen können individuelle Designs, natürliche Strukturen, Schriftzüge bis hin zu Fotos in die Betonfassade gebracht werden. ■

Weitere Informationen:
www.noe.de



Die vier Logos der ZSC Lions haben einen Durchmesser von über fünf Metern. Die Betonplatte wird auf der Baustelle vorproduziert und anschließend in die Wand versetzt. **Bilder: NOE**



Ein großer Vorteil der NOEplast-Strukturmatrizen ist, dass sie sich bis zu 100-mal einsetzen lassen. Dies wird auch beim ZSC-Lions-Projekt genutzt.



PraxisAward

Mitmachen und gewinnen!

Welche Lösungen für den Bau bieten Bauunternehmern hohen Praxisnutzen? Das wollen wir von Ihnen wissen! Im Rahmen des bpzPraxisAwards stellen wir unter www.bpz-online.de einige Produkte vor und wollen in Erfahrung bringen, welche von ihnen aus Ihrer Sicht einen Mehrwert bieten könnten. Stimmen Sie ab und gewinnen Sie attraktive Preise von Husqvarna!



1. PREIS: Akku-Trennschleifer K 535i
Der vibrationsarme und ergonomische Husqvarna-Trennschleifer bietet ein optimales Verhältnis zwischen Leistung und Gewicht, was ihn zu einem vielseitigen Gerät für schnelle und effiziente Schnitte macht. Der K 535i ist fast wartungsfrei, hat niedrige Betriebskosten und kann leicht zum Nassschneiden verwendet werden.



2. PREIS: Winterjacke
Damit kommt man gut durch den Winter – mit der neuen Jacke von Matterhorn ist auch die kalte Jahreszeit gut zu meistern! Durch einen daunenähnlichen Stoff schützt die Jacke mit dem Husqvarna-Logo auf der Brust vor Kälte und Regen.



3. PREIS: Badetuch
Dieser Sommer ist fast vorbei, doch der nächste kommt gewiss! Mit einem neuen Husqvarna-Strandhandtuch ist man dafür bestens ausgerüstet. Und eins ist klar: Damit zieht man nicht nur die Blicke der Bau-Profis auf sich!

Jetzt abstimmen auf:

www.bpz-online.de



Einfach aufbereiten.

robust

flexibel

wartungsfrei

BHS Innovationen GmbH
Karl-Marx-Straße 11
01109 Dresden
☎ +49 (0) 351 / 884 57 40
✉ siebmaschine@bhs-dresden.de

Technische Daten, Referenzen und Videos finden Sie auf: www.bhs-innovationen.de



für 1m³ Lader

Entwickelt für den Einsatz im Tief- und Straßenbau