

Kramsach, Tirol

In einem Guss

Die neue Eisenbahnbrücke Kramsach ist aus ingenieur- und betontechnischer Hinsicht ein Meisterstück – architektonisch passt sich der neue Übergang perfekt seiner Umgebung an.

TEXT: GISELA GARY

FOTOS: ÖBB





Rund 120 Fuhren wurden geliefert, die Betonmischwagen waren 15 Stunden am Stück im Einsatz, um die Fahrbahnplatte in einem Guss zu betonieren – denn das war der Anspruch an die neue Eisenbahnbrücke Kramsach über die A12 Inntalautobahn. Der Beton wurde nach einem Spezialrezept speziell für den Brückenbau erstellt. Damit konnte die 100 Meter lange, 12 Meter breite und rund einen Meter starke Fahrbahnplatte in einem Guss hergestellt werden. Die Konstruktion umspannt die Autobahn in einem Kreuzungswinkel von zirka 45 Grad ohne Mittelpfeiler. Für die Bewehrung waren rund 200 Tonnen Eisen erforderlich. Das Besondere an den herausfordernden Arbeiten war, dass das Schalungsgerüst an acht Stahlträgern aufgehängt wurde. „Schwebende Betonarbeiten im XXL-Format machen wir auch nicht alle Tage“, so Günter Oberhauser, ÖBB-Projektleiter. Die rund 3.500 Tonnen schwere Brücke wurde vor Ort aus 24 Einzelelementen zusammengebaut, insgesamt wurden 4.600 Kubikmeter Beton verwendet.

„Schwebende Betonarbeiten im XXL-Format machen wir auch nicht alle Tage.“

GÜNTER OBERHAUSER

Spektakulär war der Einschub der neuen Brücke: Die alte Brücke wurde ausgeschoben und die neue Eisenbahnbrücke über die Autobahn mittels Querverschub in ihre endgültige Position gebracht. Die neue Brücke bringt durch ihre schalltechnisch günstige Konstruktion eine Lärmentlastung für die Anrainer. „Verantwortlich dafür ist insbesondere die schwere Brückenkonstruktion mit einer massiven Tragwerksplatte, die gegenüber der Altkonstruktion (Blechkastenprofil) nur niederfrequente Schwingungen mit wenig Resonanz verursacht. Das Klangbild der Zugfahrt auf der Brücke hebt sich gegenüber der Zugfahrt auf der Dammstrecke kaum ab. Dadurch wurde kein zusätzlicher Lärmschutz erforderlich“, erläutert Helmut Mosheimer, Brückenbauexperte der ÖBB. Nach einer Bauzeit von nur zehn Monaten wurde die Eisenbahnbrücke über die Autobahn A12 bei Kramsach in Tirol für den Zugsverkehr freigegeben und damit die alte Langsamfahrstrecke zwischen Wörgl und Innsbruck ersetzt.

Kommentar

BIRGIT HEBEIN

ist Vizebürgermeisterin von Wien und amtsführende Stadträtin für Stadtentwicklung, Verkehr, Klimaschutz, Energieplanung und Bürgerbeteiligung.



Foto: Karo Pernegger

Raus aus fossilen Brennstoffen

Jahrzehntelang haben wir unsere Häuser und Wohnungen mit Öl und Gas geheizt. Wir haben ohne Rücksicht auf Verluste klimaschädliches CO₂ in unsere Atmosphäre geblasen. Damit ist jetzt Schluss. Wir sind die erste Generation, die die Auswirkungen der Klimakrise zu spüren bekommt und die letzte Generation, die noch etwas dagegen tun kann. Deshalb haben wir alle Hebel in Bewegung gesetzt, um vor allem den energieintensiven Gebäudebereich zu ökologisieren.

In den neuen Klimaschutzgebieten in Wien wird künftig ausschließlich mit erneuerbarer Energie geheizt und gekühlt. Klimaschädliche fossile Energieträger wie Öl und Gas dürfen dort nicht mehr zum Einsatz kommen. Durch erprobte Technologien wie die thermische Bauteilaktivierung, bei der Beton durch warmes oder kaltes Wasser in Rohrsystemen aktiviert wird, ist es möglich, in Kombination mit einer Wärmepumpe nicht nur CO₂ einzusparen, sondern auch die Energiekosten zu senken. Die thermische Bauteilaktivierung, die zum Beispiel im Vorzeigeprojekt MGG²² im 22. Bezirk eingesetzt wird, versorgt die Gebäude mit Vor-Ort-Umgebungswärme über Wärmepumpen. Der dafür notwendige Strom wird aus einem Windpark in der Umgebung Wiens bezogen. Die Gebäude sind weder an das Fernwärme noch an das Gasnetz angeschlossen.

In den letzten Jahren entstehen immer mehr klimafreundliche Stadtviertel, in denen die Erdwärme im Boden unsere Wohnzimmer heizt und im Sommer temperiert. Kommt zusätzlich eine PV-Anlage zum Einsatz, kann die Sonne unsere Haushaltsgeräte betreiben. Jetzt müssen die innovativen, zukunftsweisenden und klimafreundlichen Pilotprojekte, die es in Wien seit Jahren gibt, zum Standard werden – für die Bekämpfung der Klimakrise und für die Zukunft unserer Kinder und Enkelkinder.

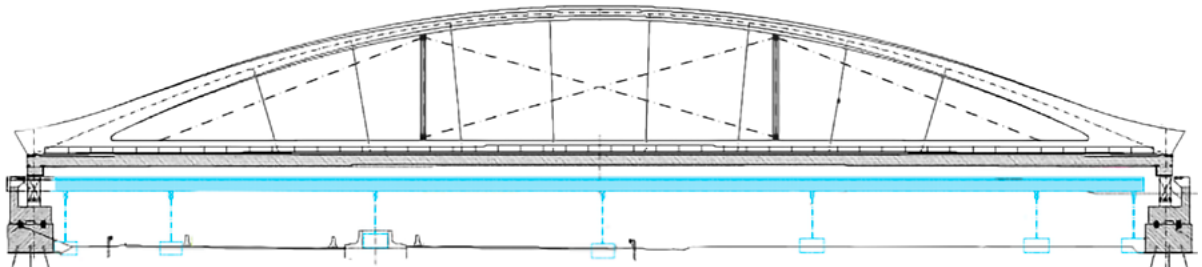


Spezielle Betonsorte

Die 220 Tonnen schwere schlaaffe Bewehrung und die 32 Tonnen Spannstaahl wurden „Hand in Hand“ mit der Schalung verlegt und eingebaut. Es wurden in Summe 30 Spannglieder mit einer Länge von je 100 Metern verlegt. Aufgrund der abgehängten Tragwerksschalung konnten die Spannglieder nicht einfach mit Hilfe eines Mobilkranes und einer Trommel abgerollt, sondern mussten einzeln händisch eingezogen werden.

Im Zuge der Bauausführung wurde gemeinsam mit den Betontechnologen eine Betonrezeptur eigens für die Betonage der 1.100 Kubikmeter großen und im Mittel 85 Zentimeter starken Fahrbahnplatte erarbeitet. Schließlich wurde ein Beton mit der Güte C35/45(56)/B5/GK22/F52/C₃A-frei eingebaut. Mit dieser gewählten Betonsorte konnte eine Hydratationswärme von maximal 65 Grad Celsius erzielt werden. Der Betoniervorgang der Fahrbahnplatte erfolgte von der Tragwerksmitte ausgehend, getrennt in beide Richtungen, unter Zuhilfenahme von zwei Betonpumpen, in einem Guss. 40 Kubikmeter pro Stunde wurden im 13-Stunden-Takt eingebracht. Es wurden je Seite zwei Lagen zu je zirka 50 Zentimetern eingebracht und sorgfältig „vernäht“. Die untere Lage wurde dabei für zirka drei Abschnitte (zirka 15 Meter) im Vorlauf hergestellt und die obere Lage fortlaufend in diesem Abstand nachgezogen. Für die Betonage der Fahrbahnplatte war seitens Auftraggebers eine ständige Überwachung der Hydratationswärme, durch den Einbau von drei Temperaturfühlern, gefordert. Die großen Herausforderungen an das ausführende Unternehmen Teerag-Asdag an den Subunternehmer des Stahlbrückenbaus, an das planende Ingenieurbüro Obholzer & Baumann sowie an die Örtliche Bauaufsicht waren die technisch anspruchsvolle Konstruktion und Montage der Brücke, die kurze Bauzeit von nur zehn Monaten, die Aufrechterhaltung des Bahnbetriebes sowie die beengten Zufahrtsverhältnisse beziehungsweise sensible Lage der Baustelle.

SCHNITT



PROJEKTDATEN

Eisenbahnbrücke Kramsach
Autobahn A12,
6233 Kramsach, Tirol
Bauherr: ÖBB-Infrastruktur AG
Architektur: Ostertag Architects

Entwurfs- und Ausführungsplanung, Tragwerksplanung:
Baumann + Obholzer ZT GmbH
Bodenmechanik: Büro GTH –
Geotechnik Hammer

Tragwerksplanung: Ingenieurbüro
Obholzer & Baumann
Betontechnologie: Helmut Huber
Örtliche Bauaufsicht:
Bernard Gruppe ZT GmbH

Bauausführung:
Teerag-Asdag AG
Betonlieferant: Porr
Schalungsbau: Doka
Betonmenge: 4.600 m³

