

PRESSEINFORMATION

Weinsberg, 07. Juni 2021

Baku Metropolitan eröffnet wichtige U-Bahnstation im Herzen Bakus

Am 29. Mai 2021 wurde in Baku die neue U-Bahnstation ´8. November´ durch den Präsidenten der Republik Aserbaidschan Ilham Aliyev feierlich eröffnet. Für die Baku Metropolitan ist dies ein weiterer Meilenstein, denn die 26. U-Bahnstation im Bezirk Nasimi als Knotenpunkt der U-Bahnlinien 3 und 4 spielt eine zentrale Rolle bei der Anbindung des Stadtzentrums an das Metronetz. Zeitgleich wurden mehrere Teilabschnitte des U-Bahn-Netzes mit dem Vollert-Rheda-System ausgestattet.

Das Bauprojekt ist Teil des Entwicklungsplans Bakus zu einer der neuen Megacitys in der kaspischen Region. Gleichzeitig ist es ein zentraler Aspekt in der Erneuerung und Erweiterung des U-Bahnnetzes bis 2030 auf eine Gesamtlänge von 119 Kilometern. Dank Öl und Gas ist das Wirtschaftswachstum allein in den letzten zehn Jahren um 35% gestiegen. Mit dieser Wachstumsdynamik hält die Infrastruktur der 2,2-Millionen-Metropole kaum Schritt. Auf einem Streckennetz von aktuell 36,7 Kilometern werden täglich über 720.000 Passagiere zwischen den 25 Tunnelstationen befördert. Bis zum Jahr 2030 sind 55 neue U-Bahnstationen geplant, drei neue Linien und die Linie 3 soll als Ringlinie vollendet und erweitert werden.

Das französische Ingenieurbüro Systra in Paris, Spezialist für Konstruktion und Entwicklung von Bahnverkehr und städtischem schienengebundenem ÖPNV, hat für das 5,6 Milliarden Euro teure Megaprojekt einen Masterplan erarbeitet. Seit Anfang 2015 mit im Boot: der Weinsberger Betonwerksspezialist Vollert. „Unsere Aufgabe bestand darin, das gesamte Gleissystem neu zu konzipieren, die neuen Teilstrecken entsprechend auszulegen, die Schnittstellen zum bestehenden Gleissystem zu lösen, aber auch bestehende, marode Teilstrecken neu zu überplanen. Gleichzeitig wurden wir mit der Planung einer Betonschwellen-Produktionsanlage beauftragt“ schildert Igor Chukov, Executive Sales Director GUS/Russland bei Vollert. In Zusammenarbeit mit Dipl.-Ing. Jürgen Rademacher vom Büro für Verkehrsingenieurbau in Berlin und Dipl.-Ing. Andreas Titze, Spezialist für Betontechnologie, startete 2016 die Projektierungsphase.

Vollert-Rheda-System im Oberbau

Das bestehende Gleisnetz der Metro in Baku geht auf eine Urform der festen Fahrbahn zurück. Dabei werden teerimprägnierte Holzschwellen, nachdem die Schienen montiert sind,

mit Beton untergossen und in der Mitte eine Rinne für die Entwässerung freigehalten. Holzschwellen sind jedoch vergleichsweise kurzlebig. Sie müssen häufig gewartet und aufwändig instandgesetzt werden. Das geht in U-Bahn-Tunnelsystemen nur mit vorübergehender Stilllegung des kompletten Teilstreckenabschnitts verbunden mit hohen Einnahmeverlusten.

„Stahl-Betonschwellen sind wartungsärmer, umweltfreundlicher und wesentlich langlebiger. Und haben den Vorteil, dass sie durch ihr größeres Eigengewicht mehr Stabilität geben“, erklärt Jürgen Schäfer, verantwortlicher Projektleiter bei Vollert. Für den Aufbau fester Fahrbahnen in den neuen Streckenabschnitten setzte Vollert auf das Rheda-System anstatt einer konventionellem Schotter-Schwellen-Bauweise. Es besteht aus einer starken, hydraulisch gebundenen Tragschicht, auf der eine Stahlbetonplatte aufgebracht wird. Darauf werden die Betonschwellen ausgerichtet und mit Füllbeton fixiert, der durch Bewehrung mit der unteren Tragplatte verbunden wird. Das System ist gegenüber konventionellem Schotteroberbau jedoch sehr fest und bietet wenig Elastizität. „Wir haben uns mit der Thematik sehr intensiv auseinandergesetzt und ein spezielles Design für den Oberbau entwickelt“, erklärt der Experte Jürgen Rademacher. Elegant löst das Vollert-Rheda-System die Art der Befestigung. Sie wird schnell und einfach mit nur einem Dübel fixiert. Das erleichtert die Montagearbeiten, ebenso spätere Wartung- und Instandhaltungsmaßnahmen. Die gemeinsam mit Vossloh entwickelte Befestigungstechnik bügelt zudem die Nachteile von festen Fahrbahnen aus: sie mindert die Geräuschbildung, fängt Vibrationen ab, übernimmt die Dämpfung und bietet dadurch hohen Fahrkomfort für die Passagiere.

In mehreren Bauphasen erste Meilensteine realisiert

Ende Mai 2021 wurde die zentrale U-Bahnstation '8. November' innerhalb der Metrolinie 3 eröffnet. Dabei wurde der Teilabschnitt zwischen den U-Bahnhaltestellen Avtovaghzal, Memar Ajami und 8. November auf Basis des Vollert-Rheda-Systems neu gebaut. Dies ist besonders, weil '8. November' als wichtiger Knotenpunkt zwischen den U-Bahnlinien 3 und 4 gilt und eine zentrale Rolle bei der Anbindung des Stadtzentrums Bakus an das Metronetz spielt. Vorausgegangen waren einige wichtige Planungsphasen. Dabei wurde eine ganze Reihe von Fragestellungen gelöst: Wie muss beispielsweise der Unterbau für die feste Fahrbahn in den mit Tübbings ausgekleideten Tunnelstrecken aufgebaut sein? Welche Art von Bewehrung ist einzusetzen? Wie stark muss der Beton sein und welche Art von Beton eignet sich am besten? Welche Lösung bietet sich fürs Abwasser an? Welche Art von Weichen kann eingeplant werden und wie werden die Weichen am Beton befestigt? Und was muss am Übergang zu den Teilstrecken mit Holzschwellen beachtet werden?

In der eigentlichen, ersten Bauphase wurden im betroffenen Teilabschnitt die alten Holzschwellen abgenommen und das bestehende Betonfundament abgebrochen. Parallel dazu wurden umfangreiche Rohrleitungen verlegt, um den Transportbeton an die Baustelle zu bringen sowie wichtige Abwasserthematiken gelöst. In der zweiten Bauphase wurde zunächst eine Betonschicht für eine glatte Unterseite des Gleises verlegt, bevor die Stahlplatte fixiert, weitere Oberbauelemente verlegt, die Stromschienen montiert und die Beton-Schwellenblöcke über die eingebrachte Bewehrung mit der Tragplatte verbunden wurden. Der Transport der Schwellen zur Baustelle erfolgte während der gesamten Bauphase just-in-time in einzelnen Tagesabschnitten.

„Bei den Betonschwellen selbst wollten wir nicht auf Importe aus dem Ausland angewiesen sein“ schildert Zaur Huseynov, Vorstand der Baku Metropolitan. „Just-in-time bedeutet, dass wir schnell und zuverlässig die Baustellen versorgen müssen. Bei der Vorplanung wurde zudem klar, dass der Werksstandort möglichst zentral in Reichweite zu den geplanten Modernisierungs- und Neubauabschnitten liegt, um Transportzeiten kurz und die Kosten niedrig zu halten“. Anfang 2017 wurde der erste Schwellenblock im neuen Betonwerk von Baku Metropolitan produziert. Bei der Anlagentechnik setzte man auf ein teilautomatisiertes Konzept und die bewährte Maschinenteknologie von Vollert. Für die speziellen Umgebungsbedingungen in Baku mit maximalen Temperaturunterschieden im Sommer und Winter wurde eine eigene Betonrezeptur und ein Prüfplan zur kontinuierlichen Qualitätssicherung für die Frisch- und Festbetonprüfung erstellt. Das neuartige Schwellen-Design wurde von den Vollert-Ingenieuren im Hinblick auf die maximale Achslast von 15 Tonnen und die maximale Höchstgeschwindigkeit der U-Bahnzüge von 50 km/h ausgelegt, zudem die Designparameter für die Statik abgestimmt. Dies alles sorgt für eine optimale Steifigkeit und eine gleichmäßige Verteilung der Schwingkraft. Mit 20 Schalungs-Formen werden aktuell bis zu 30.000 Schwellen jährlich produziert, was einer Tagesproduktion von ca. 1.300 entspricht.

Weitere Teilabschnitte in Vorplanung bis 2030

Vor der Einbringung der ersten festen Fahrbahnen im Gleisnetz der Baku Metropolitan erfolgten im Jahr 2018 zunächst umfangreiche Test- und Analysephasen durch erfahrene Bahnspezialisten der Baku Metropolitan und die Vollert-Ingenieure. In der Nähe des U-Bahndepots Narimanov wurde hierfür ein 800 m langes Testgleis installiert und der Betrieb unter Realbedingungen simuliert. Auch Extremsituationen nach den höchsten Standards und internationalen Normen bestand das neuartige Vollert-Rheda-System erfolgreich, so dass in einer weiteren Pilotphase im Jahr 2020 der Austausch der ersten Gleisanlagen in den U-

Bahnstationen Khatai und Narimanov in der Linie 3 erfolgte, wobei zunächst jeweils nur ein Gleis vollständig erneuert wurde. In der Pilotphase wie auch in den jetzt erfolgten neuen Bauabschnitten übernahm Vollert für einzelne Projektschritte die Bauaufsicht. „Nur so können wir auch sicherstellen, dass unser Gleiskonzept wie geplant umgesetzt wird“, sagt dazu Igor Chukov. „Die beauftragten Ingenieure sind ständig präsent und überwachen die weiteren Baufortschritte.“

Bis zum Jahr 2030 wird zunächst der kontinuierliche Austausch der bestehenden festen Fahrbahnen mit Holzschwellen durch das Vollert-Rheda-System erfolgen. Parallel wird der Ausbau der Metrolinien 1-4 weiterverfolgt, mehr als 50 neue U-Bahnstationen gebaut und die aktuelle Gesamtstrecke des U-Bahnnetzes von 37 km nahezu vervierfacht. „Wir freuen uns darauf und sind stolz, an der Modernisierung und Erweiterung des U-Bahnnetzes in Baku maßgeblich beteiligt zu sein“, sagt Igor Chukov. „Baku wird hierdurch weiter zu einer modernen Megacity wachsen. Die U-Bahn wird die elementare Lebensader sein, um jährliche Passagierzahlen von bis 1 Million zu transportieren und so Wohlstand und Lebensqualität der Hauptstadt zu sichern.“

Über Vollert Anlagenbau GmbH

Mit über 370 realisierten Betonfertigteilterwerken gehört die Vollert Anlagenbau GmbH seit 1925 weltweit zu den Technologie- und Innovationsführern der Betonfertigteilterbranche. Von einfachen Start-up-Konzepten bis hin zu hoch automatisierten Multifunktionsanlagen für flächige und konstruktive Betonelemente oder Spannbetonschwellen für Gleisanlagen und Schienennetze bietet Vollert seinen Kunden die neueste Technik.

Die Spezialisten beraten Baustoffhersteller, Bauunternehmen und Bauträger zur aktuellen Fertigteilter-Bautechnologie und erarbeiten im Dialog schlüsselfertige Anlagen- und Maschinenkonzepte – von Hochleistungs-Kipptischen und Batterieschalungen für die stationäre Produktion, automatisierten Umlaufsystemen bis zu Sonderschalungen beispielsweise für Stützen, Binder und Fertigteiltertreppen.

Anlagen- und Maschinenlösungen von Vollert sind in über 80 Ländern weltweit im Einsatz, in Asien und Südamerika verstärken zudem eigene Tochtergesellschaften die Vertriebsaktivitäten. An seinem Unternehmenssitz in Weinsberg beschäftigt Vollert mehr als 250 Mitarbeiter. **www.vollert.de**

Pressekontakt

Frank Brost

Leiter Marketing/Kommunikation

Vollert Anlagenbau GmbH
Stadtseestr. 12
74189 Weinsberg/Germany
Tel.: +49 7134 52 355
Fax: +49 7134 52 203
E-Mail: frank.brost@vollert.de



Bild 1 (Quelle: Baku Metropolitan)

Die 26. U-Bahnstation 8. November spielt eine zentrale Rolle bei der Anbindung des Stadt-zentrums Bakus an das Metronetz.



Bild 2 (Quelle: Baku Metropolitan)

Für die festen Fahrbahnen in den neuen Streckenabschnitten setzt man auf das Vollert-Rheda-System anstatt einer konventionellem Schotter-Schwellen-Bauweise.



Bild 3+4

Mit 20 Schalungs-Formen werden aktuell bis zu 30.000 Schwellenblöcke jährlich für die nächsten Bauphasen produziert.



Bild 5+6

Auf einem 800 m langen Testgleis wurde das neue Vollert-Rheda-System unter Realbedingungen getestet.



Bild 7 (Quelle: Baku Metropolitan)

Der neue U-Bahnhof 8. November wurde am 29. Mai 2021 durch Präsident Ilham Aliyev eröffnet.

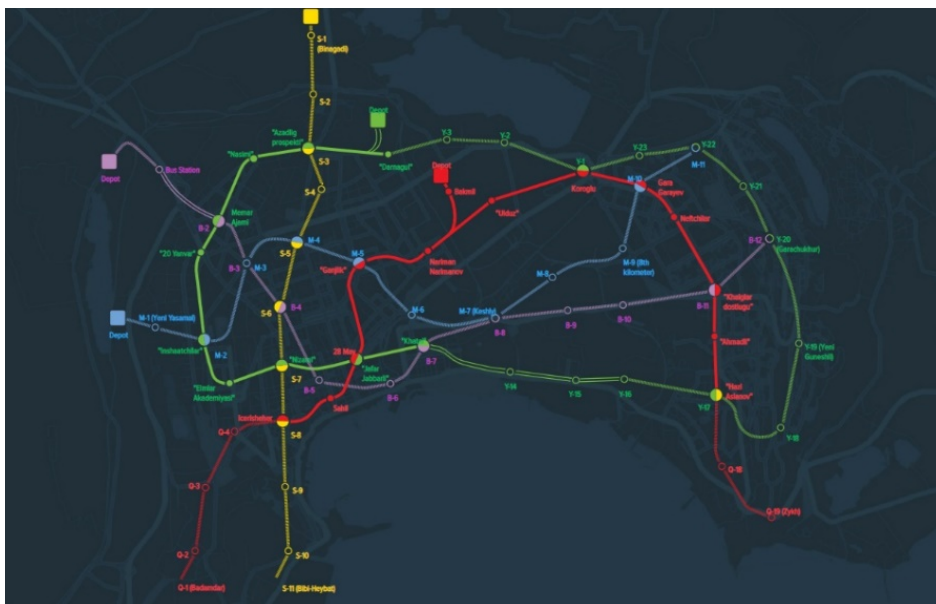


Bild 8 (Quelle: Baku Metropolitan)

Bis zum Jahr 2030 sind 55 neue U-Bahnstationen geplant, drei neue Linien und die Linie 3 soll als Ringlinie vollendet und erweitert werden.