



Überblick

Der Ausbau der Eisenbahnachse Brenner zählt zu den wichtigsten Verkehrsinfrastrukturprojekten Europas. Jährlich werden ca. 30 Mio. Tonnen Frachtgut über den niedrigsten Alpenübergang und durch eines der am dichtesten besiedelten Gebiete Europas, das Inntal, transportiert. Zur Entlastung der stark frequentierten Verkehrsstrecke ist zunächst der Ausbau zwischen Kundl/Radfeld und Baumkirchen vordringlich, da sich in diesem Bereich die sonst 4-gleisige Eisenbahnstrecke auf 2 Gleise reduziert. Zum Schutz von Mensch und Umwelt wird die ca. 41 km lange Neubaustrecke vorwiegend in Tunneln und Wannen geführt. Die Gesamtlänge der Tunnelbauwerke beträgt ca. 19 km. Um den wirtschaftlichsten Streckenverlauf zu finden, wurden verschiedene Varianten untersucht, die sich vor allem in Höhenlage und Bauverfahren unterscheiden. Die Varianten wurden zum Teil bis in die Planungstiefe einer Ausschreibung durchgeplant.

Auftraggeber

BEG Brenner Eisenbahn GmbH
Karl-Kapferer-Str. 5, A – 6020 Innsbruck
Ansprechpartner: Hr. Dipl.-Ing. J. Herdina

Geologie

Die Strecke durchquert im Unterinntal verschiedene geologische Formationen mit stark wechselnden bautechnischen Eigenschaften. So wird die westliche, linke Talflanke von den Gesteinen der Nördlichen Kalkalpen und die östliche, rechte Seite von den Serien der sogenannten „Schwazer Trias“ gebildet. Im Streckenabschnitt bei Brixlegg sind in der Brixlegger Schuppenzone tektonisch stark beanspruchte Kalke und

Dolomite aus Partnachschiefern und Wettersteinkalk, Wildschönauer Schiefer, sowie Raibler Schichten mit Gips und Anhydrit zu durchfahren. Im Bereich Matzenpark wird ein Lockergesteinsabschnitt durchquert. Im eigentlichen Talbereich bestimmen dagegen kiesig-sandige Sedimente des Inns und die Schwemmfächer seiner Seitenflüsse und -bäche das Gebirgsverhalten.

Leistung Müller + Hereth

Müller + Hereth wurde mit der Planung des 4,2 km langen Tunnels Brixlegg (Los H2-1) mit den zugehörigen Rettungs- und Erkundungstollen beauftragt. Ferner hat Müller+Hereth zusammen mit einem Partner verschiedene Varianten von Strecken mit Schildvortrieben und bergmännischen Vortrieben in HDBV-Umschließung untersucht. Davon wird die 5,7 km lange Variante des Tunnels Münster/Wiesing mit Hydroschild (Los H3-4) geplant. Müller + Hereth ist zudem innerhalb einer Ingenieurgesellschaft mit der Bauüberwachung des 2,6 km langen Tunnel Stans (Los H4-3) in offener und bergmännischer Bauweise unter Druckluft in HDBV-Umschließung beauftragt. Die Tätigkeit für das gesamte Projekt erstreckt sich von 1997 bis ca. 2011.

Besonderheiten der Variantenuntersuchung

Bei der Untersuchung der Varianten musste den Jahrhunderte alten Erzbergwerken bei Schwaz und Brixlegg mit ihren weitverzweigten Stollen- und Kavernensystemen, sowie den Mineralwasservorkommen bei Bad Mehrn, die erhebliche wirtschaftliche Bedeutung haben, besondere Aufmerksamkeit geschenkt werden. Ferner werden der Inn, die bestehende Eisenbahnstrecke und auch die stark befahrene Inntalautobahn mehrfach gequert.

Ein negativer Einfluss der Baumassnahmen auf bestehende, bisweilen sehr erschütterungsempfindliche Bauwerke musste ausgeschaltet werden.

Ausgeführte Varianten

Von den untersuchten Varianten werden der Tunnel Brixlegg (Los H2-1) mit diversen Zugangs und Rettungsstollen sowie der angrenzende Schildvortrieb Münster/Wiesing (Los H3-4) mit zahlreichen Rettungsschächten in der unter Beteiligung von Müller + Hereth untersuchten und geplanten Variante ausgeführt.

Besonderheiten der Planung

Der bergmännisch aufgefahrene Tunnel Brixlegg und der Hydroschildvortrieb Münster/Wiesing grenzen aneinander und ergeben dadurch ein Bauwerk mit einer Gesamtlänge von 10,0 km, dessen Trasse die unterschiedlichsten geologischen Verhältnisse durchörtert.

Es mussten im bergmännischen Tunnel Brixlegg Lösungen für drückendes Gebirge, Anhydrit, Wasserdrücke von bis zu 6 bar und eine Lockergesteinsstrecke im Grundwasser ohne Absenkung gefunden werden. Daher waren auch umfangreiche Erkundungsmaßnahmen durch Erkundungstollen und Probestrecken notwendig.

Die Trasse des Hydroschildvortriebs unterquert den Inn und wird durch Innschotterfazies und Schwemmfächersedimente geführt. Bedingt durch den hohen Grundwasserstand sind für die zahlreichen Rettungsschächte und Verbindungsstollen sowie für die Start- und Zielbaugruben, alle mit Tiefen von bis zu 30 m, technisch anspruchsvolle Lösungen erforderlich. Besondere Aufmerksamkeit musste den Übergängen von Festgestein und Lockergestein im Grundwasser, sowie dem Wechsel der verschiedenen Bauverfahren gewidmet werden.