

ElbX: Tunnelbau unter Wasser

05.05.2026 / Österreich

TIEFBAU/ INFRASTRUKTUR



Während oben auf der Elbe die Schiffe fahren, leistet die PORR tief darunter Pionierarbeit. Für eines der Schlüsselprojekte der Energiewende, ElbX, graben wir uns 5,2 km durch anspruchsvollsten Untergrund.

20 m unter dem Flussbett der Elbe, verborgen unter einer der meistbefahrenen Wasserstraßen Europas, bohrt sich eine Hydroschild-Tunnelvortriebsmaschine, kurz TVM, durch den Boden. Bis zu 4,8 bar Stützdruck wirken hier unten – Bedingungen, die Präzision, Erfahrung und Nervenstärke verlangen. Während der Schiffsverkehr ungestört weiterläuft, entsteht darunter ein Bauwerk, das die Energiezukunft Deutschlands mitgestalten wird.

Schulterschluss und Tunnelbautechnik

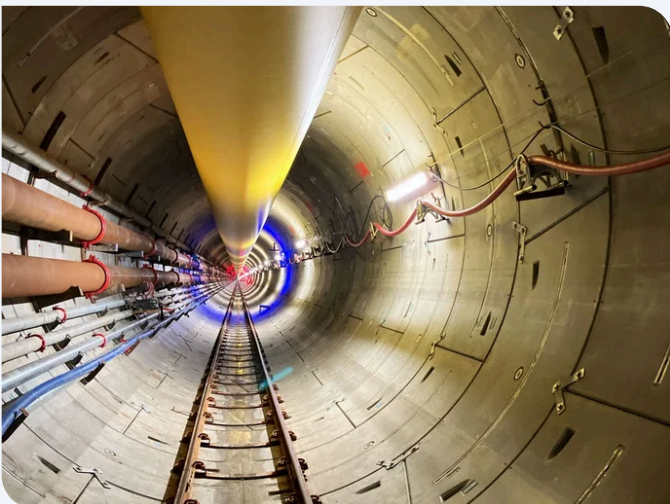
ElbX verbindet Schleswig-Holstein und Niedersachsen. Die Elbquerung ist ein zentraler Bestandteil der rund 700 km langen Stromtrasse SuedLink. Für den Transport der Energie werden vier Hochspannungs-Gleichstrom-Übertragungskabel, kurz HGÜ, mit einer Spannung von 525 kV verlegt – zwei weitere Kabel dienen als Ersatzkabel. Tunnelbau ist eine der Spezialitäten der PORR. Aber ein Tunnel unter einem der meistbefahrenen Flüsse Europas, in anspruchsvoller Geologie und mit einem ambitionierten Zeitplan ist für uns dann doch außergewöhnlich und stellt höchste Anforderungen an Logistik, Bauverfahren und Arbeitssicherheit. Aber wir wissen: Im Schulterschluss können wir vom Tunnelbau, vom Spezialtiefbau und vom Ingenieurbau alles schaffen.

Für den Start und Zielschacht errichteten wir bis zu 60 m tiefe Schlitzwände, ergänzt durch aufwendige Aussteifungen und Unterwasserbauarbeiten. Parallel laufende Ingenieurarbeiten in beiden Schächten machen unsere baubetriebliche Organisation zusätzlich komplex. Die ein gesetzte Hydroschild-Tunnelvortriebsmaschine stellt den Tunnel mit 4 m Innendurchmesser und 30 cm starken Tübbing her. Um die Schifffahrt auf der Elbe nicht zu beeinträchtigen und den Baugrundverhältnissen gerecht zu werden, verläuft der Tunnel mit einer Überdeckung von rund 40 m unter der Wasserlinie. Jede Schneidradinspektion, jeder Werkzeugwechsel erfolgt unter Druckluft. Deshalb müssen wir alles präzise planen und mit höchster Sorgfalt durchführen. Die Kombination aus hohem Druck, kleinem Durchmesser und großer Länge ohne Zwischenangriff ist eine der größten tunnelbautechnischen Herausforderungen.



(c) PORR

Sicherheitskonzept und Zeitersparnis



(c) PORR

So ein Projekt erfordert auch ein besonders durchdachtes Flucht und Rettungskonzept. Neben einer Fluchtkammer direkt auf der Vortriebsmaschine installierten wir einen zusätzlichen Fluchtcontainer im bereits aufgefahrenen Tunnel. Alle 500 m sorgen Rauchschotts für sichere Zugänge. Auf der Baustelleneinrichtungsfäche steht rund um die Uhr eine Tunnelwehr bereit. Arbeitssicherheit hat bei der PORR immer oberste Priorität.

Für Montage und Start der langen Vortriebsanlage entwickelten wir gemeinsam mit *Wayss & Freytag* eine Idee, die Zeit und Kosten spart: Statt eines konventionellen Dichtblocks betonierten wir ein Holzfass in Größe der TVM unter Wasser ein. Nach dem Lenzen der Baugrube nutzten wir diese Startröhre als zusätzlichen Raum. Das zeigt einmal mehr, wie viel Innovationskraft in der PORR steckt. Trotz des relativ kleinen Maschinendurchmessers bewegen wir enorme Mengen. Separationsanlagen, Wasseraufbereitung und Tübbing-Logistik sind daher großzügig ausgelegt. Wir erreichen Spitzenleistungen von mehr als 400 m pro Monat. Zusätzlich verlegen wir den permanenten Laufgitterboden für den späteren Betrieb schon beim Vortrieb – ein weiterer Zeitgewinn. Mehr als zwei Drittel des Tunnels sind aufgefahren, der Spezialtiefbau ist abgeschlossen, und der Ingenieurbau lief selbst im ungewöhnlich harten norddeutschen Winter auf Hochtouren.

Short Talk

mit Großprojektleiter René



Wann hat der Tunnelvortrieb begonnen?

Seit Jänner 2025 arbeiten wir uns von Wewelsfleth in Richtung Wischhafen vor.

Warum ist die Geologie so anspruchsvoll?

Wir durchqueren den Lauenburger Ton - ein Boden, der zum Verkleben neigt und dadurch den Vortrieb behindern kann.

Was ist bei Druckluftarbeiten mit bis zu 4,8 bar zu beachten?

Unter der Schifffahrtsrinne der Elbe gelten die höchsten Sicherheitsstandards. Die deutsche Druckluftverordnung regelt Arbeiten in Drücken von bis zu 3,6 bar. Wir operieren außerhalb des Regelwerks. Dafür haben wir mit den zuständigen Behörden, Ärztinnen und Spezialisten Konzepte erarbeitet, die sicheres Arbeiten ermöglichen.

Was motiviert dich und dein Team?

Einen wichtigen Beitrag zur Energiewende zu leisten. Ohne dem technisch anspruchsvollen Abschnitt Elbquerung wäre kein durchgehender Betrieb von SuedLink möglich.

Was bedeutet ElbX für dich?

Es zeigt den gruppenweiten Schulterschluss der PORR und wie wir komplexe geologische Bedingungen, hohe technische Anforderungen und strenge Sicherheitsvorgaben gemeinsam erfolgreich bewältigen. Wir beweisen: Die PORR ist eine starke und zuverlässige Partnerin für zentrale Infrastrukturvorhaben der Energiewende.