



## Pressemitteilung

# HERRENKNECHT Felsenfester Vortrieb: Doppel- Durchbruch bei der Follo Line

28. September 2018

Oslo, Norwegen / Schwanau, Deutschland

**Königlicher Doppel-Durchbruch in Oslo. Nach je rund 9 Kilometern durch knallharten Gneis schaffen die Zwillings-tunnelbohrmaschinen von Herrenknecht „Queen Eufemia“ und „Queen Ellisiv“ am Dienstag, den 11. September 2018, einen historischen Doppeldurchbruch, nahe der Osloer Innenstadt. Das Follo Line Projekt ist das derzeit größte Infrastrukturprojekt des Landes und umfasst den Bau des längsten Eisenbahntunnels Norwegens. Die beiden 20 Kilometer langen Tunnelröhren verbinden Oslo mit dem südlicheren Ski und sollen so die Fahrzeit für Pendler ab 2021 um die Hälfte verkürzen.**

Per Livestream verfolgten am 11. September rund 25.000 Zuschauer weltweit die eng aufeinanderfolgenden Durchbrüche zweier Herrenknecht-Schwestermaschinen, „Queen Eufemia“ und „Queen Ellisiv“. Nicht nur für den Bauherren Bane NOR und das Joint Venture Acciona-Ghella war das ein historischer Tag. Auch die norwegische Tunnelbranche erlebt mit dem Einsatz von insgesamt vier Herrenknecht-Tunnelbohrmaschinen (TBM) beim Großprojekt Follo Line eine Premiere. Es ist ein Vorstoß maschineller Vortriebstechnik in ein Land, in dem traditionell der konventionelle Tunnelbau dominiert. Doch Anne Kathrine Kalager, Projektleiterin bei Bane NOR ist sich sicher: „TBM werden künftig in Großprojekten eine realistische Alternative sein, sogar in unserem extremen Hard Rock.“ Die vier TBM mit Durchmesser von je 9.900 mm bohren sich seit Ende 2016 insgesamt durch rund 36 Kilometer knallharten Gneis. Die Eisenbahnstrecke Follo Line, mit einer Gesamtlänge von 22 Kilometern, soll im Dezember 2021 fertiggestellt werden. Auf 20 Kilometern wird die Strecke im Untergrund gebaut. Ein Großteil davon mittels maschineller Vortriebstechnik – genauer: 18,5 Kilometer.

Bis zum finalen Durchbruch der vier Maschinen müssen insgesamt vier Millionen Kubikmeter Fels weichen – das ist fast das doppelte Volumen der Cheops-Pyramide. Um die knallharte Mission zu meistern werden Doppelschild-TBM eingesetzt. Sie zählen zu den technisch anspruchsvollsten Tunnelvortriebsmaschinen und vereinen die Funktionsprinzipien von Gripper und Einfachschild-TBM in einer Maschine. Die Verfahrenskombination ermöglicht in standfesten Geologien parallel zum Vortrieb den

Herrenknecht AG  
Schlehenweg 2  
77963 Schwanau

Unternehmenskommunikation  
Tel. +49 7824 302-5400  
pr@herrenknecht.de

[www.herrenknecht.com](http://www.herrenknecht.com)



Einbau von Betonsegmenten. Die Bestleistung von „Queen Ellisiv“ lag unter diesen extremen Bedingungen bei 19 Ringen, das entspricht rund 34 Metern pro Tag. Doch nicht nur der Vortrieb verlief zügiger als erwartet. Die Werksabnahme für die erste TBM im März 2016 erfolgte bereits elf Monate nach Auftragseingang. Nur 19 Monate lagen zwischen Vertrag und dem Arbeitsbeginn der vierten und damit letzten Maschine in Oslo, im November 2016. Zeitweise waren rund dreißig Herrenknecht-Serviceexperten gleichzeitig vor Ort, um den Aufbau der Maschinen tatkräftig zu unterstützen. „So waren wir dem offiziellen Zeitplan mit dem Start der TBM rund vier Monate voraus“, erklärt Fernando Vara, Projektdirektor des Acciona-Ghella Joint Ventures.

Auch während des Vortriebs arbeiten die Bohr- und Serviceteams eng zusammen. In Schwanau kümmern sich bis zu 40 Sanierungsexperten um die professionelle Wiederaufbereitung der Schneidrollen. Mit der Güte der Abbauwerkzeuge steht und fällt der Vortrieb. Gefertigt aus Spezialstahl, 19 Zoll im Durchmesser sind sie rund 190 Kilogramm, die Zentrumsschneidrollen sogar 372 Kilogramm schwer. Sie werden mit bis zu 32 Tonnen Druck auf 70 Ringbahnen gegen den extrem abrasiven Fels gedrückt. Die geologischen Bedingungen führen zu hohem Verschleiß. Während des gesamten Projekts müssen auf jeder Maschine rund 4.250 Rollenwechsel ausgeführt werden. „Niemals zuvor habe ich es mit einem derart harten Gestein zu tun gehabt. Das packt man nur mit Teamwork“, so Francesco Giampietro, langjähriger TBM-Manager bei Ghella.

Das Follo-Line-Projekt ist das aktuell größte Infrastrukturprojekt in Norwegen. Ab 2021 wird die Hochgeschwindigkeitsstrecke Oslo mit dem südlich gelegenen Ski verbinden. Durch das Umsteigen von PKW auf öffentliche Verkehrsmittel soll das Verkehrsaufkommen in der norwegischen Hauptstadt reduziert werden. Ein wichtiger Meilenstein ist hierfür die Follo Line. „Die Hälfte der norwegischen Bevölkerung lebt im Umkreis von 100 Kilometern um die Hauptstadt“, so Kalager. „Somit verstärkt die Follo Line auch das gesellschaftliche Fundament für die Zukunft.“ Bis hier Züge fahren, geht es für zwei Maschinen weiter durch extrem harten Fels. Im Frühjahr 2019 wird der finale Durchbruch der beiden weiteren Tunnelbohrmaschinen erwartet, die sich aktuell noch im Vortrieb in Richtung Ski befinden. Bis dahin bohren sich „Anna from Kloppa“ und „Magda Flatestad“ tagtäglich durch eine der, mit bis zu 300MPa, härtesten Gesteinsarten der Welt.

Herrenknecht AG  
Schlehenweg 2  
77963 Schwanau

Unternehmenskommunikation  
Tel. +49 7824 302-5400  
pr@herrenknecht.de

[www.herrenknecht.com](http://www.herrenknecht.com)



## Projektdaten

### Felsenfester Vortrieb: Doppel-Durchbruch bei der Follo Line

#### MASCHINENDATEN PROJEKTDATEN S-980, S-981, S-982 UND S-983 – FOLLO LINE - NORWEGEN

##### Maschinentyp: 4x Doppelschild-TBM

- › Schilddurchmesser: 4x 9.900 mm
  - › Antriebsleistung: 4x 4.550 kW
  - › Vortriebslänge: 1x 8.881 m  
1x 8.892 m  
1x 9.113 m  
1x 9.128 m
  - › Geologie: Festgestein, Gneis
  - › Bauherr: Bane NOR
  - › Kunde: AGJV Acciona-Ghella Joint Venture
- 

Herrenknecht AG  
Schlehenweg 2  
77963 Schwanau

Unternehmenskommunikation  
Tel. +49 7824 302-5400  
pr@herrenknecht.de

[www.herrenknecht.com](http://www.herrenknecht.com)

## Bildmaterial

### Felsenfester Vortrieb: Doppel-Durchbruch bei der Follo Line



Bild 1: Queen Eufemia bricht als erste der beiden Schwestermaschinen durch den Fels. Rund 24 Monate nach Vortriebsstart legt der Doppeldurchbruch einen Meilenstein im Follo Line Projekt.



Bild 2: © Acciona Ghella Joint Venture.

Wenige Minuten nach dem ersten Durchbruch bricht auch Queen Ellisiv nach nur 23 Monaten durch den knallharten Gneis. 9 Kilometer Vortrieb liegen hinter den TBM. Zwei weitere Tunnelbohrmaschinen bohren sich aktuell noch durch Gneis und Hartgestein in Richtung Ski.



Bild 3: © Acciona Ghella Joint Venture.

Per Livestream konnte man am 11. September weltweit den Doppeldurchbruch verfolgen. Auch vor Ort warteten die Bohrteams auf den Durchschlag der beiden Tunnelbohrmaschinen.



Bild 4: © Acciona Ghella Joint Venture.

Der erfolgreiche Doppeldurchbruch ist eine Premiere in dem bislang von konventionellem Tunnelbau dominierten Norwegen.

Herrenknecht AG  
Schlehenweg 2  
77963 Schwanau

Unternehmenskommunikation  
Tel. +49 7824 302-5400  
pr@herrenknecht.de

[www.herrenknecht.com](http://www.herrenknecht.com)



Bild 5: Die beiden 20 Kilometer langen Tunnelröhren verbinden Oslo mit dem südlicheren Ski und sollen so die Fahrzeit für Pendler ab 2021 um die Hälfte verkürzen.

Herrenknecht AG  
Schlehenweg 2  
77963 Schwanau

Unternehmenskommunikation  
Tel. +49 7824 302-5400  
pr@herrenknecht.de

[www.herrenknecht.com](http://www.herrenknecht.com)



## Weitere Informationen: Kontaktieren Sie uns.

### **Herrenknecht AG**

Die Herrenknecht AG liefert als einziges Unternehmen weltweit Tunnelbohranlagen für alle Geologien und in allen Durchmessern – von 0,10 bis 19 Metern. Die Produktpalette umfasst maßgeschneiderte Maschinen für Verkehrstunnel und Ver- und Entsorgungstunnel, Technologien zur Verlegung von Pipelines sowie Zusatzequipment- und Servicepakete. Herrenknecht stellt außerdem Bohranlagen für Vertikal- und Schrägschächte sowie Tiefbohranlagen her.

Der Herrenknecht Konzern erwirtschaftete im Jahr 2017 eine Gesamtleistung von 1.208 Mio. Euro. Weltweit beschäftigt das unabhängige Familienunternehmen rund 5.000 Mitarbeiter. Darunter sind bis zu 180 Auszubildende. Mit 76 Tochter- und geschäftsnahen Beteiligungsgesellschaften im In- und Ausland kann Herrenknecht jederzeit schnell und gezielt umfassende Serviceleistungen nah am Projekt und am Kunden anbieten.

› <http://www.herrenknecht.com/de/referenzen>

### **Ihr Ansprechpartner:**

#### **Achim Kühn**

Leiter Konzernmarketing und Unternehmenskommunikation

Tel. +49 7824 302-5400

Fax +49 (0)7824 302-4730

[pr@herrenknecht.de](mailto:pr@herrenknecht.de)

Herrenknecht AG  
Schlehenweg 2  
77963 Schwanau

Unternehmenskommunikation  
Tel. +49 7824 302-5400  
[pr@herrenknecht.de](mailto:pr@herrenknecht.de)

[www.herrenknecht.com](http://www.herrenknecht.com)