



## **NANT DE DRANCE: MASCHINEN-TRIO VON HERRENKNECHT AUF ERFOLGSKURS FÜR WASSERKRAFTWERKSBAU.**

**Im Schweizer Kanton Wallis entsteht derzeit das neue Pumpspeicherkraftwerk Nant de Drance mit einer geplanten Leistung von 900 MW. Sowohl einen Zugangstunnel als auch vertikale Schächte bohren Maschinen von Herrenknecht. Während der erfolgreiche Abschluss des Tunnelvortriebs bereits gefeiert werden konnte, geht das Bohren mit den Schachtbaumaschinen weiter.**

**Nant de Drance, Schweiz / Schwanau, Deutschland, 30. August 2013.** Der Bau des Pumpspeicherkraftwerks Nant de Drance im Schweizer Kanton Wallis ist wegweisend für die Energiepolitik des Landes. Der Anteil des Stroms aus Kernkraftwerken soll Schritt für Schritt durch Elektrizität aus regenerativen Quellen ersetzt werden. Das Pumpspeicherkraftwerk Nant de Drance erzeugt ab 2017 Strom aus umweltfreundlicher Wasserkraft und dient gleichzeitig als gigantischer Energiespeicher. Drei Herrenknecht-Maschinen bohren Schlüsselbauwerke der unterirdischen Infrastruktur.

**Gripper-TBM.** Die Marti Tunnelbau AG fuhr zunächst mit einer Herrenknecht-Tunnelbohrmaschine (Gripper-TBM, Ø 9.450 mm) einen Zugangstollen zu der auf 1.700 Metern Höhe gelegenen Maschinenkaverne auf. Der Tunnel stellt in der Bauphase und im späteren Betrieb den einzigen wintersicheren Zugang zur Anlage dar. Die Gripper-TBM hatte sich unter Marti-Regie bereits in den Projekten Lötschberg-Basistunnel (2000 – 2003; Schweiz; 10 km Eisenbahntunnel) und San Pedro (2005 – 2006; Spanien; 3 km Eisenbahntunnel) bewährt.

Für das Großprojekt auf der Hochgebirgsbaustelle sanierte Herrenknecht im Schwanauer Werk den Antrieb der Gripper-TBM (Hauptlager-Durchmesser 5.088 mm) und lieferte neue Ankerbohrgeräte sowie weitere Ersatzteile. Während des Vortriebs übernahm die Schweizer Herrenknecht-Tochtergesellschaft die Aufarbeitung der 17-Zoll-Schneidrollen. Ende Oktober 2011 fuhren die Tunnelbauer den Spitzenwert des Vortriebs: 220 Meter gebohrter und gesicherter Tunnel in einer Woche. Anfang September 2012 feierten die Vortriebsteams nach 5,6 Kilometern durch Gneis, Grauwacke und Granit den Durchbruch 600 Meter tief im Berg.

**Raise Boring Rig.** Zusätzlich zur Gripper-TBM arbeitet in Nant de Drance ein Raise Boring Rig (RBR) von Herrenknecht (siehe Bild 3). Die RBR600VF teuft zwei 424 Meter tiefe, vertikale Druckstollen ab. Sie verbinden den oberen Stausee Vieux Émosson mit der Maschinenkaverne. Die Marti Contractors Ltd. bewältigte die Pilotbohrung (Ø 381 mm) für den ersten Schacht von oben nach unten durch Fels mit Gesteinshärten von bis zu 150 MPa mit Bestleistungen von bis zu 62 Metern am Tag. Die Aufweitungsbohrung (Ø 2.440 mm) wurde am 14. November 2012 in Angriff genommen und nach nur zwei Wochen und Tagesbestleistungen von bis zu 33 Metern erfolgreich abgeschlossen. Für Herbst 2013 ist

der Vortrieb (Pilot- und Aufweitungsbohrung) des zweiten Druckschachtes mit der RBR600VF angesetzt.

**Shaft Drilling Jumbo.** Die dritte Maschine die sich im Projekt derzeit durch das Schweizer Hartgestein beißt, ist der neue Herrenknecht Shaft Drilling Jumbo (Bohrspinne). Nach der Inbetriebnahme im April 2013 arbeitet sich die Östu-Stettin Hoch- und Tiefbau GmbH mit der Maschine nun pro Tag mit jeweils zwei Abschlügen von 2,5 Metern und je 120 Sprenglöchern in die Tiefe. Der Bohr-Jumbo wird die von der RBR abgeteufte Schächte (Ø 2.440 mm) auf einen Durchmesser von acht Metern konventionell aufweiten.

Ab dem Jahr 2017 wird das Pumpspeicherkraftwerk Nant de Drance schrittweise in Betrieb genommen. 900 MW stehen dann innerhalb von zwei Minuten bereit, um vor allem auf Spitzennachfragen kurzfristig zu reagieren. Sobald im Netz mehr Strom vorhanden ist, als benötigt wird, fördern Turbinen das Wasser aus dem unteren Stausee Émosson auf 1.930 Metern Höhe in den oberen Stausee Vieux Émosson auf 2.225 Metern. Einen Teil der in Nant de Drance erzeugten Energie wird die Schweizer Eisenbahngesellschaft SBB, die Partnerin im Projekt ist, zur Deckung von Bedarfsspitzen im Bahnnetz abnehmen.

<b>Nant de Drance – Projektdaten</b>	
Bauherr:	Nant de Drance SA (Alpiq, SBB, FMV)
Kunde:	Marti Tunnelbau AG (TBM) / Marti Contractors Ltd. (RBR) / Östu-Stettin Hoch- und Tiefbau GmbH (Bohrspinne)
Geologie:	Gneis, Grauwacke und Granit

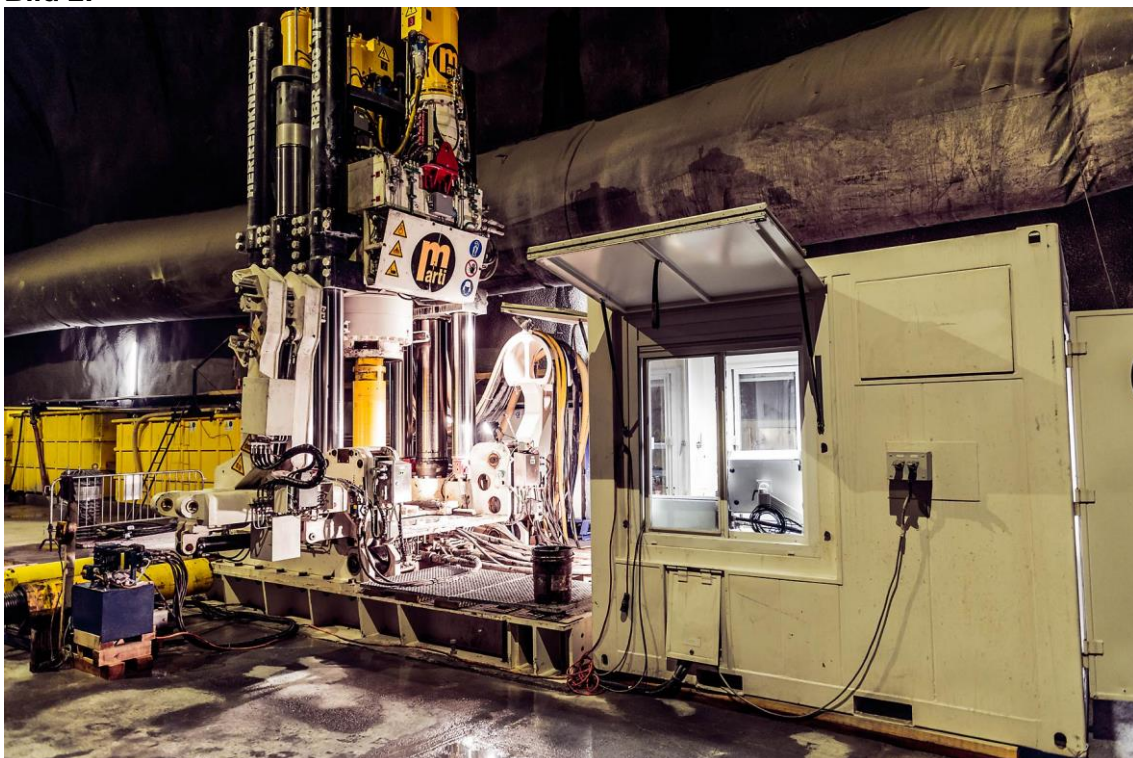
<b>Nant de Drance – Maschinendaten</b>			
Maschinentyp:	Gripper-TBM	Gesamtgewicht:	1.470 t
Durchmesser:	9.450 mm	Gesamtlänge:	150 m
Schneidradleistung:	3.500 kW	Tunnellänge:	5.550 m
Nennmoment:	8.069 kNm		
Maschinentyp:	RBR600VF	Schachttiefe:	2 x 424 m
Hauptantrieb:	3 x 200 kW	Schachtdurchmesser:	2.440 mm
Maschinentyp:	Shaft Drilling Jumbo 3 Bohrlafetten	Schachttiefe:	2 x 424 m
		Schachtdurchmesser:	8.000 mm

**Bild 1:**



Die Gripper-TBM S-522 (Ø 9.450 mm) in der Startposition für den über fünf Kilometer langen Zugangstunnel.

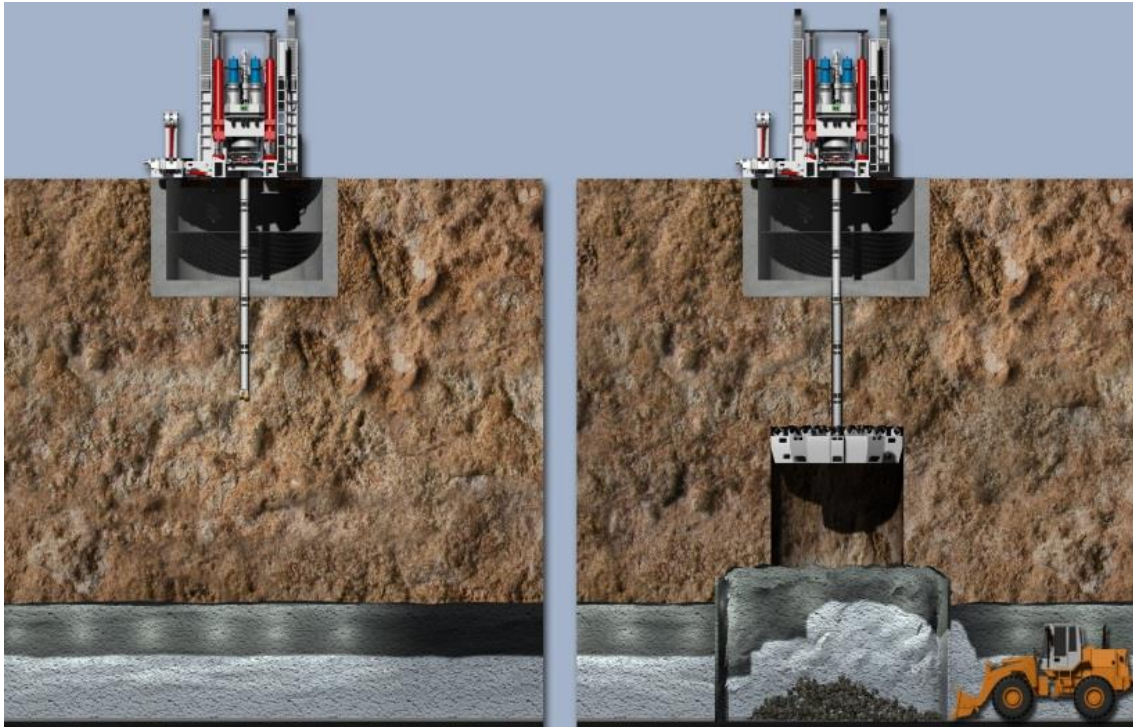
**Bild 2:**



Das Raise Boring Rig von Herrenknecht erstellt die zwei neuen Druckstollen mit einem Durchmesser von 2,44 Metern.

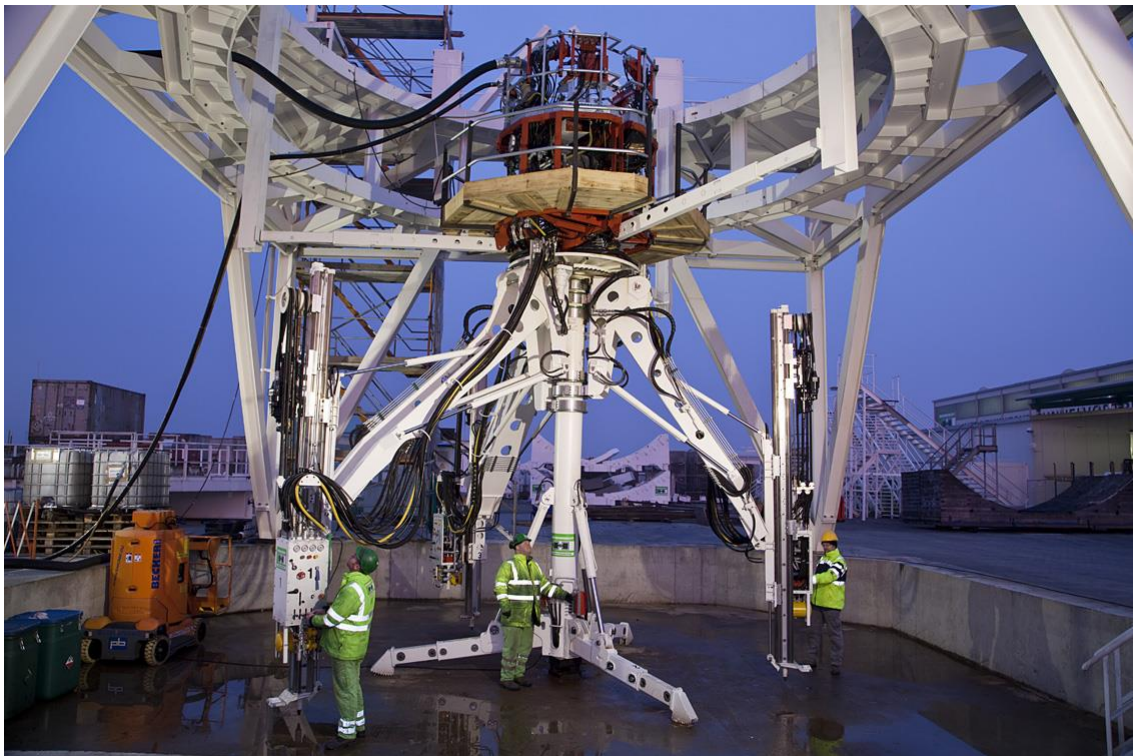


**Bild 3:**



*Das Raise-Boring-Verfahren mit Pilotbohrung und anschließender Aufweitungsbohrung.*

**Bild 4:**



*Mit dem Shaft Drilling Jumbo werden die abgeteuften Schächte der RBR auf einen Durchmesser von acht Metern aufweitert.*

**Bild 5:**

Verortung der eingesetzten Maschinen beim Bau des neuen Pumpspeicherkraftwerks Nant de Drance.

### **Die Herrenknecht AG**

Die Herrenknecht AG liefert als einziges Unternehmen weltweit Tunnelbohranlagen für alle Baugründe und in allen Durchmessern – von 0,10 bis 19 Metern. Die Produktpalette umfasst maßgeschneiderte Maschinen für Verkehrstunnel und Ver- und Entsorgungstunnel sowie Zusatzequipment- und Servicepakete. Herrenknecht stellt außerdem Bohranlagen für Vertikal- und Schrägschächte her sowie Tiefbohranlagen. Der Herrenknecht Konzern erwirtschaftete im Jahr 2012 eine Gesamtleistung von 1.135 Mio. Euro. Weltweit beschäftigt der Herrenknecht Konzern rund 5.000 Mitarbeiter, darunter über 200 Auszubildende. Mit 78 Tochter- und geschäftsnahen Beteiligungsgesellschaften im In- und Ausland bietet Herrenknecht umfassende Serviceleistungen nah am jeweiligen Projekt und Kunden.