

Mit der ganz grossen Sanierungsgeschichte vor Augen

Aktuell werden im Fensterstollen Val Sampuoir der Engadiner Kraftwerke AG überbrückende Sanierungsmassnahmen durchgeführt. Was nach routinemässiger Unterhaltsarbeit tönt, entpuppt sich bei näherem Hinsehen als komplexes und kompliziertes Bauvorhaben. Dabei ist das nur der Anfang von etwas viel Grösserem.

JON DUSCHLETTA

Es ist feucht und kühl im nur spärlich beleuchteten, tunnelähnlichen Fensterstollen. Eine meterdicke Druckleitung verläuft durch diesen, lässt daneben keine zwei Meter Durchgang frei. Über dem Stahlrohr ist eine zweite, kleinere Leitung verlegt, eine Lüftungsleitung. Am Boden rinnt Bergwasser durch eine Betonrinne, eine Rigole, ins Freie.

Eineinhalb Kilometer weiter hinten versperren zuerst ein Spezialbagger und später ein brusthohes Baugerüst den Weg. Auf diesem steht ein Bauarbeiter, lehnt sich über die beiden Leitungen, klopft mit einem Mauerhammer an das Tunnelgewölbe, wechselt dann das Werkzeug und kratzt mit einer Schaufel alten, losen Spritzbeton vom Gewölbe. Ein zweiter Arbeiter steht neben dem Gerüst und leuchtet mit seiner Stirnlampe die Arbeitsstelle aus.

Zugangsstollen zum Druckstollen

Der insgesamt 3,6 Kilometer lange Fensterstollen hoch oben in der Val Sampuoir auf Gebiet der Fraktion Ardez heisst zwar so, hat aber keine Fenster, hat zwar einen Eingang aber keinen Ausgang. Und es ist der mit Abstand längste von insgesamt drei Zugangsstollen zum über 20 Kilometer langen, systemrelevanten Druckstollen der Engadiner Kraftwerke. Dieser über fünf Meter hohe, ovale Druckstollen transportiert, ausgehend vom Ausgleichsbecken Ova Spin am Ofenpass, bis 72 Kubikmeter Wasser pro Sekunde in die Kraftwerkzentrale Pradella unterhalb von Scuol.

Gebaut wurden die drei Fensterstollen Val Sampuoir, Laschadura und Clemgia Sass Taglià ab 1962 als Zugangs-, Material- und Arbeitsstollen für den Ausbruch des eigentlichen Druckstollens. Im Bereich der Fensterstollen Clemgia und Sampuoir wird zudem das Wasser der beiden gleichnamigen Fassungen in den Druckstollen eingeleitet.

Und genau hier, an der Wasserfassung Val Sampuoir auf 1646 Metern Höhe stehen die beiden EKW-Mitarbeiter Michael Spechtenhauser und Salvatore Mammoliti. Während der Bauleiter Mammoliti Umgebung, Tirolerlehen und die Wasserfassung vom Alpweg aus begutachtet, sagt Projektleiter Spechtenhauser: «Diese Wasserfassung ist kleiner als jene der Clemgia, fasst maximal eineinhalb Kubikmeter die Sekunde und nährt sich aus dem über 17 Quadratkilometer grossen Einzugsgebiet der Val Sampuoir.» Zum Vergleich: Die weiter unten gelegene Wasserfassung Clemgia bezieht ihr Wasser aus dem fast 90 km² grossen Einzugsgebiet der Val S-charl und kann bis zu acht m³ Wasser pro Sekunde fassen.

Von der Wasserfassung Val Sampuoir aus fliesst das Nutzwasser durch einen unterirdischen Sandfang in einen 90 Meter hohen Fallschacht und von dort durch die Druckleitung des Fensterstollens direkt in den grossen Druckstollen. Auch das eine meisterhafte Ingenieurs- und Bauleistung. Der Fensterstollen macht nämlich zwei Kurven und führt mit minimaler Steigung durch verschiedene geologische Störzonen mit Kalk-Tonschiefer-Gestein weit in den Berg hinein. «Stellenweise ist der Fensterstollen bis 2000 Meter vom Berg

überdeckt», sagt Spechtenhauser wenig später im Fensterstollen selbst. Die leichte Steigung des Stollens garantiert, dass das anfallende Bergwasser aus dem Stollen ins Freie und dort in den Sampuoirbach abfliessen kann, ist aber so gering, dass das gefasste Wasser, welches im Fallschacht Druck aufbaut, die Höhendifferenz bis zum Ende des Stollens überwinden und dort durch die Drosselklappe in den Druckstollen verfrachtet werden kann.

60 Jahre haben Spuren hinterlassen

Der Fensterstollen sei grundsätzlich in einem sehr guten Zustand, sagt Michael Spechtenhauser, «trotzdem haben die 60 Betriebsjahre an der Bausubstanz genagt». Eisenteile haben Rost angesetzt und die Spritzbetonschicht wurde an verschiedenen Stellen brüchig und ist abgeplatzt. Solche Stellen werden nun während einer zweimonatigen Bauzeit von der Arge Lazzarini-Gasser Felstechnik übergangsmässig saniert. Vorgängig wurden von einer Spezialfirma noch asbesthaltige Halbschalen aus dem Stollen entfernt und fachgerecht entsorgt.

Die Kosten für diese Sanierungsmassnahmen belaufen sich laut Spech-

tenhauser auf rund 450 000 Franken. «200 000 Franken fielen alleine für die Baustelleneinrichtung an.» Und tatsächlich sind die Arbeiten komplexer als auf den ersten Blick erkennbar: Es fehlt hier im Normalfall alles, Licht, Strom, Kommunikationsleitungen und auch der natürliche Durchzug eines Tunnels. Die bestehende Stollenlüftung reicht alleine nicht aus, um im Stollen arbeiten zu können. Stehen die periodisch anfallenden Inspektionsgänge durch den Stollen und zur Drosselklappe an, muss die Lüftung zuerst drei Tage lang in Betrieb sein, bevor überhaupt jemand den Stollen gefahrlos betreten kann.

Leitung führt jetzt Luft statt Wasser

Die Lösung des Problems kam vom Bauunternehmer selbst, sagt Spechtenhauser. «Die Wasserfassung Val Sampuoir wurde für die Dauer der Bauarbeiten ausgeleitet, der Druckstollen entleert und wird jetzt als Zuleitung für Frischluft verwendet.» Heisst, oben bei der Wasserfassung treibt ein Generator einen Ventilator an, dieser bläst Frischluft durch die Druckleitung bis zu deren Ende wo ein temporärer Luftauslass eingerichtet wurde damit die zugeführ-

te Luft durch den Fensterstollen zum Eingang zurückströmen kann.

Doch auch so können aus Sicherheitsgründen maximal vier Arbeiter gleichzeitig im Stollen arbeiten. Benzinbetriebene Motoren sind verboten und ein Gaswarngerät Pflicht. Im hinteren Teil des Stollens wurde zudem ein speziell an die engen räumlichen Gegebenheiten angepasster Rettungscontainer montiert, für den Fall, sollte im Stollen etwas passieren. Und um den langen Arbeitsweg bis an die schadhafte Stellen innert nützlicher Frist zu bewältigen, stehen Bikes und ein E-Trottinett zur Verfügung.

«Wir haben dieses scheinbar kleine Sanierungsprojekt schon 2020 aufgegleist. Es brauchte eine zweimalige Submission, Abklärungen mit der Unfallversicherung Suva, eine spezielle Genehmigung für Untertagebauarbeiten, dann die Asbestsanierung und die ganze Baustelleninstallation.»

Vorarbeiten für den grossen Retrofit

Während die eine Zweiergruppe im Fensterstollen mühsam Spritzbetonteile vom Gewölbe löst, sorgen die beiden anderen Bauarbeiter dafür, dass die am Boden liegenden Schutthaufen mit-

tels Spezialbagger aufgeladen, durch den engen Stollen ins Freie und dort in bereitstehende Mulden geladen werden. Aber, diese Arbeiten sind lediglich überbrückende Massnahmen. «In rund zehn Jahren steht der grosse Retrofit an, die Modernisierung des ganzen Stollensystems zwischen Ova Spin und Pradella, inklusive der drei Fensterstollen», sagt Spechtenhauser. Wie schon zu deren Erstellung werden die Fensterstollen auch beim anstehenden Retrofit als wichtige Zubringerstollen für Material und Arbeiter dienen.» Auch dieses Grossprojekt sind wir heute schon am aufgleisen», fügt der Projektleiter, zurück an der frischen Luft der Val Sampuoir, an. «Und auch der Retrofit der baulichen Anlagen an den Zentralen Pradella und Ova Spin steht dann zumal auf dem Programm.» Für die vier Bauarbeiter heisst es jetzt aber erst mal frühzeitig Feierabend machen und ab in ein verlängertes Wochenende. Der eine, Peter Waltl, stammt aus der fernen Süsteiermark. Er zieht sich nach einer strengen Schicht unter Tag um, tauscht den elektrisch betriebenen Minibagger mit seinem privaten Auto und macht sich auf die achtstündige Heimfahrt.



Oben: Die punktuelle Sanierung des EKW-Fensterstollens in der Val Sampuoir bedingt viel mühsame Handarbeit. Mitte: Salvatore Mammoliti beim Eingang und bei den Arbeitern im Stollen. Unten: Michael Spechtenhauser bei einer geologischen Störzone. Rechts die Wasserfassung in der Val Sampuoir. Fotos: Jon Duschletta