

Manitou and Pike's Peak Railway

Entwurf April 2020

Die ab 1890 eröffnete 14,3 km lange *Manitou and Pike's Peak Railway* in Colorado ist auch in der Schweiz relativ gut bekannt, insbesondere durch die von der SLM in den 1960er bis 80er Jahre gelieferten Dieseltriebwagen. Zudem ist die Bergstation mit 4293,82 m ü. M. weltweit der höchstgelegene Bahnhof einer Zahnradbahn.

2017 betrug die Frequenzen über 500'000 Personen. Seit 2002 bot die Bahn einen Ganzjahresbetrieb an. Dabei setzte insbesondere der Winterbetrieb den Anlagen so zu, dass man sich im November 2017 entschloss die Bahn vorübergehend einzustellen. Den Winter nutzte man für eine umfassende Analyse und entschloss sich im März 2018 den Betrieb der gänzlich verschlissenen Bahn überhaupt nicht mehr aufzunehmen. Im Sommer wurde dann klar, dass lediglich der Ersatz der Züge nicht genügt. War doch insbesondere auch die gesamte Gleisanlage überfällig. Damit stiegen nun auch die approximativen Investitionskosten für die kleine Gesellschaft auf schwindelerregende 100 Mio. \$ an. Dennoch entschied man im November 2018 die Bahn umfassend und vollständig unter Ersatz der ganzen Infrastruktur und des Rollmaterials zu modernisieren. Die Wiedereröffnung ist für den 1. Mai 2021 geplant.

Schweizer Beteiligung

Schon beim Bau der Bahn zwischen 1889 und 1891 war Schweizer Wissen gefragt. Kam doch für die Normalspurbahn das Zahnstangensystem *Abt 2 Lamellen* zur Anwendung.

Der gut vernetzte Walliser Bauingenieur Willi In-Albon war in leitender Funktion bereits bei der BLS und der BVZ tätig, bevor er 2013 seine eigene Firma *InAlps AG* gründete. Mit dieser Firma erstellte er 2015 eine Machbarkeitsstudie für eine Zahnradbahn in ein neu zu erschliessendes Skigebiet bei Salt Lake City. Dabei besuchte er auch die Bahn auf den Pike's Peak und lernte dabei deren General Manager *Spencer Wren* gut kennen. Daraus folgte anfangs 2018 eine Planungsofferte mit Betriebskonzept. Die Firma bildet nun zusammen mit den Wallisern Geometern der *Planax AG* und der *VWI Ingenieure AG* die *IDG InAlps Design Group*, welche die ganze Bahn planerisch nach Schweizer Richtlinien erneuert. Zur Bauherrenunterstützung und als Bindeglied zwischen dem Planungs- und Ausführungsteam dient als Experte *Dr. Patrick Braess* aus Zürich. Er überwacht die Umsetzung und die Ausführung der Arbeiten.

Für den Bau von Zahnradbahnfahrzeugen ist der Kontakt zu *Stadler Rail* naheliegend. So kam es im Januar 2019 bei *Stadler US* zur Bestellung von drei Zugkompositionen. Da auch der Oberbau gänzlich zu erneuern ist, beschafft *Stadler US* auch diesen von der auf die Herstellung von Zahnstangengleise spezialisierten Tessiner *Tensol Rail SA* und liefert diesen an die Bahn. Die eigentlichen Schienen mit dem amerikanischen Profil *ASCE 60 (American Society of Civil Engineers)* beschafft die Bahn jedoch selbst. Mit den Bahntechnikarbeiten vor Ort beauftragte die Bahn wiederum die auf den Bahnbau spezialisierte amerikanische Firma *Stacy and Witbeck* [1].

Ausführung

Am 1. März 2019 startete die vollständige Demontage der Gleisanlagen. Bereits im Oktober 2019 war der Oberbau abgetragen und die Ausbesserung und Optimierung des Trasses konnte beginnen. Inzwischen entschied man sich auch die historisch gewachsenen und längst nicht mehr genügenden Anlagen bei der Talstation weitestgehend zu erneuern. Nach einer sehr

schneereichen Winterpause konnten am 9. März 2020 die Baumassnahmen wieder aufgenommen werden.

Für die Schweizer Ingenieure bestand eine der Herausforderungen darin, dass das Vermessungssystem in den USA nicht mit den in Europa üblichen Systemen harmonisiert, sind doch z. B. die Längengänge in Fuss und nicht in Meter anzugeben. Zusammen mit einem lokalen Partner gelang die Umrechnung der Trassenparameter aber gut.

Für den gesamten Materialtransport steht nur die Bahntrasse zur Verfügung. Es gibt zwar eine Strasse auf den Pike's Peak, die führt jedoch auf der anderen Bergseite auf den Gipfel. Zudem befindet sich der obere Streckenabschnitt im Permafrost.

Gleisanlage

Das Zahnstangensystem der bis zu 253 % steilen Bahn wird nun von *Abt2 Lamellen* auf das einfachere *Strub* umgestellt. Aus der Schweiz liefert nun *Tensol Rail* in etwa 160 Containern zu je 19 t insgesamt etwa 3050 t Oberbaumaterial. Die Lieferung beinhaltet 15'000 m Zahnstangen System Strub TN70, 13 Zahnstangenweichen, 22'900 Stahlschwellen und 155 Ankerlaschen zur Fixierung des Gleises sowie diverses Befestigungsmaterial. Für *Tensol Rail* ist der Auftrag eine sehr erfreuliche Referenz.

Fahrzeuge

Das gesamte alte Rollmaterial ist nun ausrangiert. Der Triebwagen 7 von 1938 mit 24 Sitzplätzen, die Lok 9 von 1946 mit dem Vorstellwagen 12 von 1955 mit 54 Sitzplätzen gingen bereits an das *Colorado Railroad Museum* [2] in Golden westlich von Denver. Wobei sich da bereits die Baldwin Dampflok 1 von 1890 befindet. Ebenso ausrangiert sind die von 1963 bis 1969 durch die SLM gelieferten Bhm 2/4 14 – 17. Sie sollen in der Umgebung für die verschiedensten Anwendungen im Tourismus dienen. Die zwischen 1975 und 1988 durch die SLM gelieferten Bhm 4/8 18 + 19 und 24 + 25 erhalten eine Revision samt Umbau auf das Zahnstangensystem Strub.

Die drei neuen Züge bestehen je aus einer dieselelektrischen Zahnradlok Hm 4/4, zwei Vorstellwagen B und einem Steuerwagen Bt, alle mit Senkfenstern. Anzumerken ist, die extreme Höhenlage der Bahn ist für die Dieselmotoren eine echte Herausforderung. Für den Winterbetrieb beschafft *Stadler US* bei der *Zaugg AG* in Eggiwil eine Vorstellschneefräse, die von einer der Loks geschoben wird.

Höchstgeschwindigkeit von 25 km / h bergauf und 18 km / h bergab?

Finanzierung

Um das touristisch wichtige Projekt finanzieren zu können, kommt der Staat der Bahn in den nächsten 50 Jahren steuerlich entgegen. So wird die Verbrauchssteuer auf die Tickets in den ersten 25 Jahren auf maximal 507'500 USD begrenzt und anschliessend schrittweise bis auf maximal 775'000 USD erhöht. In den letzten 25 Jahren liegt der Steuersatz bei 3,8 %. Sollten jährlich mehr als 375'000 Fahrgäste sich einfinden, erhöht sich der Satz auf die üblichen 5 %.



Visualisierung der neuen Züge. Im Hintergrund der neu errichtete touristische Komplex des Summit House bei der Bergstation. (Visualisierung: Stadler)



Am 25.02.2019 der Abtransport des Bhm 2/4 14 von der Talstation in Manitou. (Foto: The Gazette)

-
- ¹ <https://www.stacywitbeck.com>
 - ² <https://coloradorailroadmuseum.org/>