

# DIE ELEKTRIFIZIERUNG DER RHÄTISCHEN BAHN



**Text** / Rico De Boni  
Baumann Koelliker Gruppe

**Fotos** / Firmenarchiv  
Baumann Koelliker Gruppe

MONTAGE DER AUSTRÜSTUNG  
IM BAHNHOF DAVOS PLATZ

WER HEUTE MIT KOMFORTABLEN ZÜGEN DIE RHB STRECKEN BEREIST, IST IN GEDANKEN KAUM BEI DER ENERGIE, DIE DEN ZUG ANTREIBT. DER DAMPFBETRIEB MIT DER KOHLEFEUERUNG HAT WOHL DIE ERSTEN LOKOMOTIVEN BETRIEBEN, IN GRAUBÜNDEN MUSSTE ER ABER BEREITS NACH 20 JAHREN DER ELEKTRIZITÄT PLATZ MACHEN.

Am 9. Oktober 1889 dampfte zum ersten Mal eine Lokomotive zwischen Landquart und Klosters. Die Abhängigkeit von Kohlelieferungen aus dem Ausland, hauptsächlich von Deutschland, war damals aber gross. Schon vor dem ersten Weltkrieg wurde die eingeführte Kohle knapp, zeitweilig wurde die Einfuhr sogar ganz eingestellt. Die Preise für die Mangelware Kohle stiegen bald einmal auf das Dreifache und machten allen Bahnunternehmungen schwer zu schaffen. In der Schweiz wurde keine Kohle abgebaut. Mit Beschränkungen im Fahrplan wurde zwar versucht, den Bahnbetrieb aufrecht zu halten. An Sonntagen musste der Betrieb zeitweilig sogar ganz eingestellt werden. Statt der energiereichen Kohle wurde auf Brenn-

holz ausgewichen. Die Rhätische Bahn verfeuerte rund 27 000 m<sup>3</sup> Holz, das aber wenig Brennwert hatte und umständlich zu handhaben war. Zudem war Holz als Baumaterial besser zu verwenden. War dies das Ende des neuen Verkehrsmittels oder gab es Alternativen?

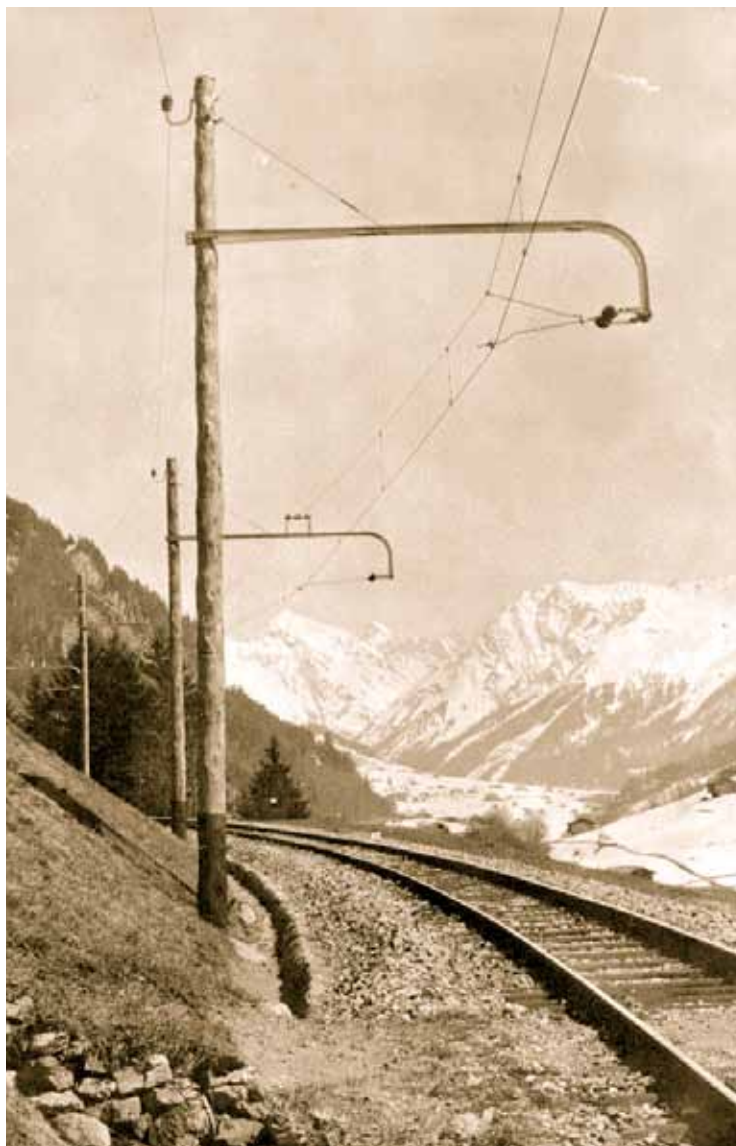
Mit dem Aufkommen der Elektrizität als neuer Energiequelle und der Gründung vieler Elektrizitätswerke vor und um die Jahrhundertwende konnte auch an die Modernisierung und den Kohlenersatz auf den Bahnstrecken gedacht werden. Wasserkraft zur Erzeugung des elektrischen Stromes war in Graubünden genügend vorhanden. Neue Kraftwerke wurden erstellt und weitere Abnehmer waren willkommen. 1910 wurden in der

Schweiz erst 3,5% des Endenergieverbrauchs durch die Elektrizität gedeckt. Im Bereich der Haushalte waren 1912 nur rund 300 elektrische Haushaltsküchen mit durchschnittlich 1,5 kW Anschlussleistung registriert. Bereits 1905, also kurz nachdem die ersten Lokomotiven unter Dampf fuhren, trat die RhB-Direktion der «Schweizerischen Studienkommission für elektrischen Bahnbetrieb» bei. Zudem wurde die sich ausbreitende Elektrifizierung gut beobachtet. 1912 gab die Kommission Bericht und empfahl, auf Grund von Versuchen im In- und Ausland, Einphasen Wechselstrom mit etwa 15 Perioden (Hertz) und einer Fahrdrabtspannung von 10 bis 11 000 Volt, zu verwenden. Somit stand die Energieart im Bahnbetrieb fest.

## DIE ANFÄNGE DER ELEKTRISCHEN BAHN

Die erste elektrische Versuchsstrecke Seebach-Affoltern (ZH) entstand bereits 1905. In den Jahren 1910-13 wurde die Strecke Spiez-Frutigen-Brig der Lötschbergbahn (BLS) mit elektrischer Energie versorgt. Initiant und treibende Kraft der Elektrifizierung bei der Rhätischen Bahn war Dr. Planta, der erste Präsident der 1904 gegründeten Kraftwerke Brusio AG. Das von den Brusiowerken erstellte Kraftwerk Campocologno exportierte den Hauptteil der Stromproduktion nach Italien, da noch keine Transportleitung über die Alpen vorhanden war. 1908 wurde die erste Leitung erstellt, die einen Hochgebirgspass überquerte – die Bernina-Leitung. So stand genügend elektrische Energie im Engadin zur Verfügung. Der Verwaltungsrat der Rhätischen Bahn beschloss 1910 die neu zu bauende Strecke Bever-Scuol-Tarasp als erste Strecke zu elektrifizieren und damit Erfahrungen zu sammeln. Diese erste elektrische Strecke auf dem RhB-Netz wurde noch zwei Wochen vor der BLS-Strecke in Betrieb genommen, nämlich am 1. Juli 1913. Die Siemens-Schuckart-Werke aus Deutschland sorgten für die gesamte elektrische Ausrüstung.

1919 stellte der Bund ein grosszügiges Darlehen von 17 Mio. Franken für die Förderung der Privatbahnen zur Verfügung. Damit war der Weg frei für die Elektrifizierung der Strecke Landquart-Klosters-Davos Dorf und später Davos Dorf-Filisur. Und bereits 1922 konnte das ganze Streckennetz der RhB elektrisch betrieben werden. Die Abhängigkeit von ausländischer Energie war damit aufgehoben. National war man noch nicht soweit. Auf der Gotthardstrecke fuhr man ab 1922 elektrisch, viele weitere Strecken im Mittelland wurden erst später elektrifiziert.



HOLZMASTE AUF FREIER STRECKE

## DER LEITUNGSBAU IN DEN JAHREN 1919 BIS 1922

Den Auftrag zum Bau der elektrischen Fahr- und Speiseleitungen zwischen Landquart-Davos und Davos-Filisur erhielt die Zürcher Firma Baumann, Kölliker & Co. Neben dem Aargauer Leitungsbauer Kummler und Matter hatte sie genügend Erfahrung in solchen Arbeiten, hatte sie doch alle elektrischen Bahnleitungen der Lötschberg-Südrampe in den Jahren 1912/1913 gebaut.

Die Direktion der Rhätischen Bahn gab «Vorschriften über die Erstellung der Fahrleitungsanlage» heraus. Darin sind neben technischen Details auch allgemeine Ausführungsbedingungen enthalten: **«Die gesamte Leitungsanlage soll mit grosser Sorgfalt erstellt werden und es soll nur das beste Material zur Verwendung kommen.»**

Die wenigen elektrotechnischen Materialien waren bahneigene Konstruktionen oder es war Material aus dem Freileitungsbau, das für die Fahrleitung abgeändert wurde. Für die Einrichtungen des Blitzschutzes, der Leitungsschalter und der Streckentrenner waren die Erfahrungen der Engadinerstrecke massgebend, hatten sie sich dort sechs Jahre bewährt.

Als Tragwerke für die Leitungen wurden unimprägnierte Lärchenholzmasten verwendet. Nur in den Stationen wurden Eisenkonstruktionen erstellt. Die Fahrleitungsmasten wurden neben der Bahntrasse in einen Betonsockel gestellt und mittels Steinen, Sand und Zement-Aufguss festgekeilt. An den zahlreichen Brücken und Stützmauern trugen eingemauerte Eisenbriden die Holzstangen. Besondere Aufmerksamkeit musste der Fahrleitungs-Installation in den vielen Tunnels der Strecke gewidmet werden.



WIESNER VIADUKT

DAVOS GLARIS STATION NACH DER ELEKTRIFIZIERUNG



Die Befestigung der Isolatoren im Fels mit den damals noch sehr einfachen Werkzeugen war schwierig und zeitraubend. Die Speiseleitungen wurden bei den Tunnels als Umgehungsleitung über das Gelände geführt.

Für das Ziehen der Kupferdrähte und für die Montage des Fahrdrahtes an die Mastausleger wurden Montagezüge ausgerüstet. Eine kleine Dampflokomotive zog die Montagewagen auf denen die Leitungsbauer auf einer sicheren Standfläche arbeiten konnten.

Noch heute sieht man, wenn auch technisch angepasst, eine damals bereits eingesetzte Einrichtung zum Spannen des Fahrdrahtes mit Gegengewichten. Das von der Rhätischen Bahn patentierte System wurde beidseitig der Stationen, ungefähr 30 m hinter den Einfahrtssignalen, angeordnet. Damit konnte beim Ausdehnen und Zusammenziehen des Fahrdrahtes infolge Temperaturwechsel, verhindert werden, dass der Fahrdraht nicht mehr richtig gespannt war. Der Bau der elektrischen Bahnleitungen und der Zubringerleitungen verlief ohne grössere Zwischenfälle.



MONTAGEZUG

## VOR UND NACH DER INBETRIEBNAHME

Da elektrische Leitungen bei einer Gebirgsbahn nicht etwas Alltägliches waren, musste die Verkehrstauglichkeit der Strecke zuerst mit Probefahrten überprüft werden. Es stand eine Elektrolok der ersten Serie zur Verfügung. Mit 66 Tonnen Gewicht leistete sie – für damals bereits beachtliche – 1200 PS. Alle Versuchsfahrten verliefen so erfolgreich, dass nicht einmal die Hälfte der in der Planung vorgesehenen Lokomotivstunden benötigt wurde. Dem ausführenden Unternehmen wurde eine Prämie von Fr. 20070.– für die Unterschreitung der vertraglich zugeteilten Lokomotivstunden ausbezahlt – für diese Zeit ein hoher Betrag. Für Monteurstunden wurden damals Fr. 2.80 in Rechnung gestellt. Gleichviel kosteten 4 Metallschrauben ½ Zoll x 30 mm. Für die Materialmiete eines kleinen Rollwagens wurde pro Tag Fr. 2.– verrechnet.

Nun war der Weg frei für das schnelle, bequeme und saubere Transportmittel auf der Schiene. Die vorhandenen, zum Teil fast neuen Dampflokomotiven wurden laufend verkauft und dafür Elektroloks angeschafft. Nur wenige Dampflokomotiven wurden in Reserve gehalten, vorgesehen für den Einsatz im Rangierdienst, an Bauzügen oder für allfällige Stromunterbrüche.

Immer mehr Passagiere wurden befördert. Weitere Ausbauten, auch Stationen, wurden notwendig. Politiker machten sich für Ausbauten in Ihrer Region stark. So war es Dr. Erhard Branger, der 1920 zum Landammann von Davos gewählt wurde, und sich für einen neuen und besseren Bahnhof einsetzte. Und er hatte Erfolg. Der Bahnhofumbau in Davos Platz erfolgte nach Plänen der RhB in den Jahren 1922 bis 1924, also kurz nach der Elektrifizierung.

Heute ist von den alten Leitungen nichts mehr geblieben. Stabile Metallmasten ersetzen schon seit vielen Jahren die einfachen Holzmasten. Die Fahrdrähte, die Stationsleitungen und die Einspeiseleitungen müssen heute schnellere und leistungsfähigere Züge verkraften.

Immer noch gleich sind die Spannung von 11 000 Volt und die Frequenz von 16⅔ Hertz. Geblieben sind aber auch Erinnerungen an Pionierleistungen, waren doch die RhB und die BLS die ersten Bahnen in der Schweiz, die Einphasenwechselstrom betriebsmässig verwendeten. Eine Technik, die noch heute im Bahnbetrieb in ganz Europa zur Anwendung kommt.

RHB-LOK BEI VERSUCHSFAHRTEN

