

## Artikelserie «Wert und Preis des öffentlichen Verkehrs» (1/4)

### Wert und Preis der Elektrifizierung der SBB

**28.6.2011 | litra. Die Elektrifizierung der Eisenbahnen der Schweiz ist heute eine unumstrittene Erfolgsgeschichte. Die Schweiz und ihre Eisenbahnen hätten aus der „schwarzen“ Kohlenot eine „weisse“ Kohletugend gemacht. Vergessen geht dabei, dass sich dahinter handfeste Interessen verbargen und das Geschäft heftig umkämpft war. Erst im Zweiten Weltkrieg verstummte jegliche Kritik. Die Elektrifizierung wurde zum Mythos.**

Motor der Elektrifizierung der SBB war die Elektroindustrie. 1902 wurde die Schweizerische Studienkommission für elektrischen Bahnbetrieb gegründet. Die Initiative der Privatindustrie löste ein Forschungsprojekt mit einem Volumen von 200'000 Franken aus. Dazu kamen beträchtliche Aufwendungen für einen Versuchsbetrieb mit Einphasenwechselstrom der Maschinenfabrik Oerlikon MFO Seebach – Wettingen mit 400'000 Franken und einen Drehstrombetrieb der Brown Boveri & Cie. BBC im Simplontunnel von gegen eine Mio Franken. Die Bedeutung des Engagements lässt sich am Umsatz von 1920 von 75 Mio Franken der BBC erahnen, der grössten Maschinenfabrik der Schweiz. Trotz der erfolgreichen Erprobung der Elektrifizierung, wollten sich die SBB nicht entscheiden. Für die MFO wurde die Lage dramatisch. Direktor Emil Huber-Stockar musste die Firma verlassen. Dies entpuppte sich als Glücksfall. 1912 wurde er Leiter der Abteilung für die Einführung der elektrischen Zugförderung der SBB. Schon 1913 bewilligte der Verwaltungsrat der SBB 40 Millionen Franken für die baulichen Massnahmen der Elektrifizierung der Gotthardlinie. Denn obwohl sich die Studienkommission für den Einphasenwechselstrom entschieden hatte, liessen die SBB den Systemscheid offen. Walter Boveri, Mitbegründer der BBC, hatte seinen Einfluss im Verwaltungsrat der SBB geltend gemacht. Walter Boveri versuchte über die Frage, ob die Kraftwerke der SBB durch die Bahn selber betrieben werden sollten, den Gleichstrombetrieb durchzusetzen. Wenn die SBB von den öffentlichen Kraftwerken Drehstrom hätten übernehmen müssen, wären zwei Umformungen nötig gewesen, die den Einphasenwechselstrom unwirtschaftlich gemacht hätten. Walter Boveri kämpfte mit diesem Vorschlag für eine optimale Auslastung der privaten Kraftwerke, aber vor allem gegen seinen Konkurrenten die MFO, die beim Einphasenwechselstrom führend war.

Mit dem Ausbruch des Ersten Weltkriegs 1914 wurden die Arbeiten ausgesetzt. Die Einphasenwechselstrom-Fraktion organisierte 1915 eine Diskussionsversammlung im Berner Grossratsaal. Sie stellten nun nicht mehr die günstigen Betriebskosten und die Effizienzsteigerung ins Zentrum. Eine rasche mit Einphasenwechselstrom elektrifizierte Gotthardlinie wurde zum Pfeiler einer unabhängigen Schweiz emporstilisiert. Zwei Monate später bewilligte der Verwaltungsrat der SBB am 18. Februar 1916 die Elektrifizierung. Walter Boveri gab nicht auf. Am 21. Juli 1916 schrieb er der Generaldirektion, dass die SBB in ihren eigenen Kraftwerke Drehstrom erzeugen sollten. Der Einphasenwechselstrom-Fraktion unterstellte er, dass sie gegen ein einheitliches schweizerisches Stromsystem seien. Emil Huber-Stockar, Oberst der Gotthardbefestigungen, ermahnte die SBB-Generaldirektion: „Nach meiner Ansicht sollte man gegen diesen Angriff kein Pulver verknallen. Diese Herren sollen uns [...] vorrechnen, wie viel die Bundesbahnen gewännen, wenn sie diese Kraftwerke für 50-periodigen Dreh-

strom einrichten würden.“ Die Strecke Erstfeld – Bellinzona wurde ab dem 29. Mai 1921 elektrisch betrieben. Mangelnde und zehnmal höhere Preise hatte der Schweiz die Nachteile der Kohle drastisch aufgezeigt.

In der Zwischenkriegszeit nutzten die SBB die Gunst der Stunde. Bis 1928 elektrifizierten die SBB 1670 km, das heisst 55 % ihres Netzes auf dem 87 % der Bruttotonnenkilometer gefahren wurden. 1928 war die Schweiz das Land, das mit Abstand am meisten Eisenbahnlinien elektrifiziert hatte. Das Deutsche Reich hatte als eines der am stärksten elektrifizierten Länder zum selben Zeitpunkt gut 1500 km, das heisst knapp drei Prozent seines Bahnnetzes elektrifiziert. Die SBB erhöhten ihre Kapazität stark, fuhren mit eigener Energie und wurden dem Ruf nach Arbeitsbeschaffungsmassnahmen gerecht. Die Elektroindustrie konnte die Früchte ihrer Vorinvestitionen ernten. In der Wirtschaftskrise der 1930er Jahre wurde die SBB von allen Seiten kritisiert. Die Erträge waren zurückgegangen. Schuldzinsen belasteten die Rechnung. Die SBB liessen sich nicht beirren. Sie elektrifizierte als Arbeitsbeschaffungsmassnahme weitere knapp 500 km. Die Elektrifizierung sollte sich auszahlen. Während des Zweiten Weltkriegs konnten im Gegensatz zum Ersten Weltkrieg die Transportbedürfnisse befriedigt werden. Zudem schrieben die SBB wieder schwarze Zahlen. Die Elektrifizierung wurde zum Mythos einer unabhängigen Schweiz, die SBB zum die Schweiz verbindenden Element. Das Volk stimmte 1947 der Entschuldung der SBB zu. Die SBB haben mit der sehr raschen Elektrifizierung die Basis gelegt für die Befriedigung der wachsenden Transportbedürfnisse der Nachkriegszeit.

Investitionen in die Bahnbeziehungsweise in eine öffentliche Infrastruktur sind ein finanzielles Engagement in eine Zukunft, die man nicht kennt. Eine Argumentation, die sich nur auf eine kostendeckende Befriedigung von (zukünftigen) Transportbedürfnissen abstützt, ist zum Scheitern verurteilt. Es braucht den Mut neue Technologien zu entwickeln, Fantasie den Ergebnissen einen höheren Nutzen zu geben, Personen, die die Sache hartnäckig verfolgen, Glück die richtigen Vorbereitungen zum richtigen Zeitpunkt getätigt zu haben und einen langen Atem.

Kilian T. Elsasser, Luzern

### **Kosten Elektrifizierung**

In der ersten Phase der Elektrifizierung bis 1928 investierten die SBB 675 Millionen Franken. 60 Millionen Franken wurden vom Bund übernommen, der Rest über Kredite finanziert. Die Kosten für die erste Phase entsprachen mehr als dem eineinhalbfachen des Ertrags der SBB von 1928. Verglichen mit dem heutigen Ertrag der SBB entspräche dies 13 Mia Franken. Die Kosten der weiteren Elektrifizierung sind nicht bekannt.

### **Elektrifizierung Privatbahnen**

Bis 1914 elektrifizierten die privaten Nahverkehrs- und Tourismusbahnen mehr als 1'000 km ihres Netzes. Die Elektrifizierung der Lötschberglinie 1913 zeigte, dass eine normalspurige Alpenbahn erfolgreich mit Einphasenwechselstrom betrieben werden kann. Zwischen 1915 und 1936 wurden weitere 900 km Linien elektrifiziert.

### **Industrie**

Von der Elektrifizierung konnte die Schweizer Maschinen- und Elektroindustrie massgeblich profitieren. Ein gutes halbes Dutzend Kraftwerke wurden gebaut, mehrere Hundert Lokomotiven bestellt. Daneben etablierten sich Firmen, wie Kummler + Matter, die Fahrleitungen lieferten oder SIKA, die die zahlreichen Tunnels auf der Gotthardlinie abdichtete.

Die Artikelserie «Wert und Preis des öffentlichen Verkehrs» will die gegenwärtige Diskussion um die Finanzierung des öffentlichen Verkehrs in der Schweiz mit Hintergrundbeiträgen ergänzen und neue Sichtweisen einzubringen. Die Serie ist eine Zusammenarbeit der LITRA und der BAHNJOURNALISTEN SCHWEIZ.