

Objektyp: **TableOfContent**

Zeitschrift: **Schweizerische Bauzeitung**

Band (Jahr): **91/92 (1928)**

Heft 5

PDF erstellt am: **24.09.2024**

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern. Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

### **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*  
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, [www.library.ethz.ch](http://www.library.ethz.ch)

<http://www.e-periodica.ch>

INHALT: Die Elektrifikation der Schweizerischen Bundesbahnen und die Wirtschaftlichkeit des elektrischen Bahnbetriebes. — Zwei Wasserkraft-Projekte in den französischen Alpen. — Wohnhaus in Riehen bei Basel (mit Tafeln 5 bis 8). — Neuere 2000 PS Turbinen-Lokomotive, Bauart Ljungström. — † Louis Poterat. — Mitteilungen: Zur Bahnelektrifikation in England. Gebäudehebung beim Kraftwerk Klingenberg. Modellschleppversuche im Wellengang. Gaserzeugung in der Schweiz

von 1920 bis 1927. Ein Transformator als Frostschutz für Wasserleitungen. Schweizerische Bundesbahnen. — Wettbewerbe: Stadtbauplan der Stadtgemeinde Luzern. Kindergartenhaus in Zürich 3. — Nekrologie: F. Keller. — Literatur. — Schweizerischer Verband für die Materialprüfungen der Technik. — Vereinsnachrichten: Schweizerischer Ingenieur- und Architekten-Verein. Technischer Verein Winterthur. Zürcher Ingenieur- und Architekten-Verein. S. T. S.

Band 91.

Nachdruck von Text oder Abbildungen ist nur mit Zustimmung der Redaktion und nur mit genauer Quellenangabe gestattet.

Nr. 5

## Die Elektrifikation der Schweizerischen Bundesbahnen und die Wirtschaftlichkeit des elektrischen Bahnbetriebes.

Von Ing. A. JOBIN, Bern,  
Sektionschef bei der Abteilung für die Elektrifikation der S. B. B.

Die grosse erste Etappe der Elektrifikation der Schweizerischen Bundesbahnen geht in raschen Schritten ihrer Vollendung entgegen. Es sind bereits 1490 Kilometer mit mehr als doppelt soviel Geleisekilometern fertig elektrifiziert (siehe Abb. 1). Nach dem jetzigen Programm werden Ende dieses Jahres 1666 Bahnkilometer, d. h. 60% des ganzen Netzes mit 80% des Gesamt-Verkehrs elektrisch betrieben werden.

Nebenbei sei erwähnt, dass in einigen Monaten in der Schweiz, mit Einschluss der Nebenbahnen, rund 3300 Bahn-km mit weisser Kohle betrieben sein werden, was ungefähr  $\frac{2}{3}$  des 5250 km umfassenden Bahn-Netzes der Schweiz entspricht.

Wir wollen im folgenden zunächst kurz an die Hauptdaten der Elektrifikation der S. B. B. erinnern, um nachher auf die heute im Vordergrund stehende Frage ihrer Wirtschaftlichkeit näher einzutreten.

Die Energieversorgung der oben genannten 1666 km erfolgt in der Hauptsache durch die zwei eigenen Kraftwerk-Gruppen Amsteg-Ritom im Gotthardgebiet und Vernayaz-Barberine in der Westschweiz, die zusammen eine ausgeglichene Einphasen-Jahresenergiemenge von 440 Mill. kWh Einphasenstrom abzugeben vermögen.<sup>1)</sup> Diese beiden Gruppen sind mit einer leistungsfähigen Uebertragungsleitung von 132 000 V miteinander verbunden, die im Vorbeigehen die drei Gross-Unterwerke Puidoux, Kerzers und Rapperswil (siehe Karte) speist. Sowohl aus diesen Gross-Unterwerken, als auch aus den Kraftwerken selbst

<sup>1)</sup> Stand 1927: 400 Millionen kWh.

gehen 66 kV Leitungen nach den im ganzen Netz verteilten 19 Unterwerken<sup>2)</sup>, die die Fahrleitungen mit Strom von 15 kV versorgen. Die S. B. B. beziehen ausserdem zur Speisung der Unterwerke Thun und Sargans rund 20 Mill. kWh aus geographisch besonders günstig gelegenen bahnfremden Kraftwerken.

Zur rationelleren Ausnützung der vorhandenen eigenen Energiequellen ist in den Kraftwerken Amsteg und Vernayaz je eine Drehstromgruppe von 10 000 bzw. 13 000 kW Leistung aufgestellt, mit denen die Ueberschussenergie an die Industrie abgegeben werden kann.

Die Anordnung der Unterwerke wurde von vorneherein so getroffen, dass zu den Ende dieses Jahres vorhandenen 19 Unterwerken 66/15 kV nur noch drei weitere hinzukommen müssten, wenn das ganze Netz der Bundesbahnen von rund 2900 km gespeist werden sollte.

Die grösste Entfernung zwischen zwei benachbarten Unterwerken, nämlich zwischen den Unterwerken Biel und Bussigny, beträgt 98,5 km. Diese Strecke ist in der Hauptsache eingeleisig und hatte im Jahre 1926 einen Verkehr von rund 500 Mill. tkm, einschliesslich Lokomotiv-Gewicht.

### I. DIE WIRTSCHAFTLICHKEIT DES ELEKTRISCHEN BETRIEBS DER S. B. B. IM JAHRE 1927.

Ueber die Wirtschaftlichkeit der Elektrifikation der S. B. B. dürfte wohl der von der Generaldirektion als Beilage zum Budget 1927 veröffentlichte jüngste Bericht am zuverlässigsten Aufschluss geben<sup>3)</sup>. Die darin bekannt gegebenen Zahlen sind umso wertvoller, als sie sich auf einen

Zeitpunkt, nämlich das Jahr 1927, stützen, indem die Kraftwerke, die Uebertragungs-Leitungen und die Unterwerke noch bei weitem nicht die Ausnützung aufweisen konnten, die sie später haben werden.

Die Generaldirektion kommt zum Schluss, dass der elektrische Betrieb im Jahre 1927 um 1 715 000 Fr. billiger sein wird, als der Dampfbetrieb der gleichen Strecken sonst wäre, wenn überhaupt nicht elektrifiziert worden wäre. Die durch die

<sup>2)</sup> Im Jahre 1927 waren 15 Unterwerke 66/15 kV in Betrieb.

<sup>3)</sup> Vergl. den Auszug in Bd. 88, S. 251 (30. Oktober 1926).

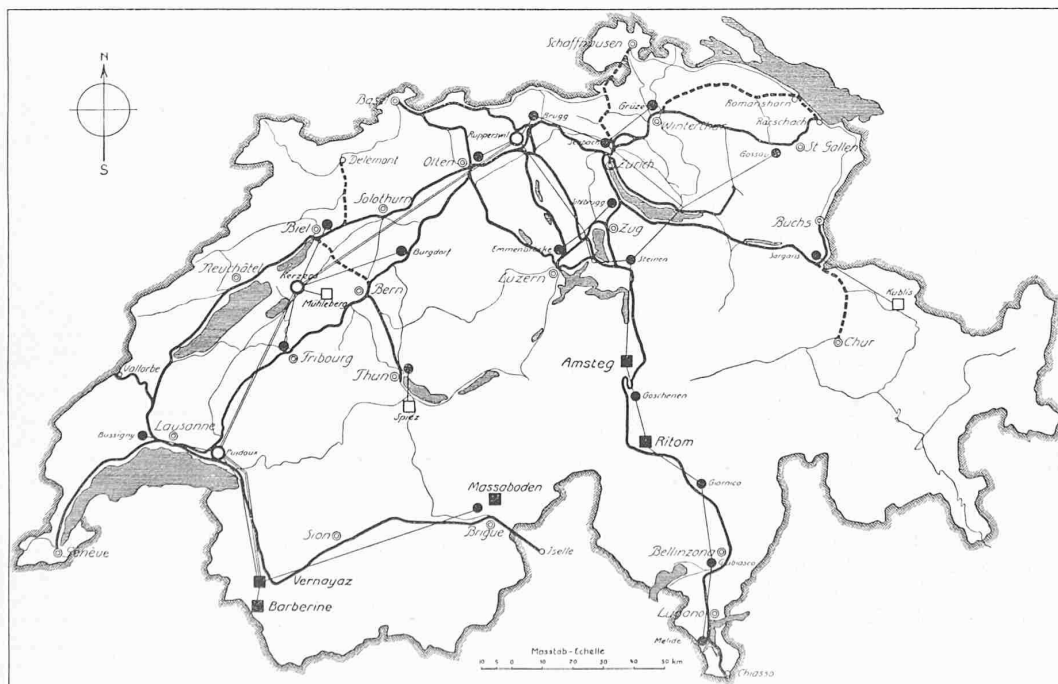


Abb. 1. Stand der Elektrifikation der Schweizerischen Bundesbahnen zu Ende 1927.

LEGENDE: — elektrifiziert 1490 km; - - - - in Elektrifikation begriffen 176 km; ■ Eigene Kraftwerke; □ Bahnfremde Kraftwerke; ○ Unterwerke 132/66 kV; ● Gross-Unterwerke 66/15 kV; — Uebertragungsleitung 132 kV; — Uebertragungsleitungen 66 kV.