Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 93/94 (1929)
Heft: 10

Artikel: Die schweizerischen Eisenbahnen im Jahre 1928
Autor: [s.n.]
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-43409

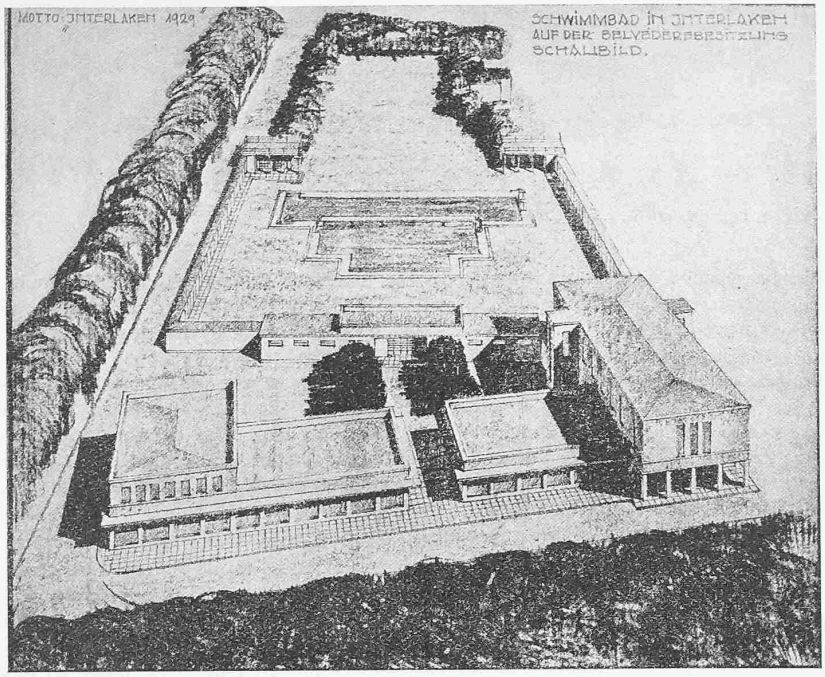
Nutzungsbedingungen
Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

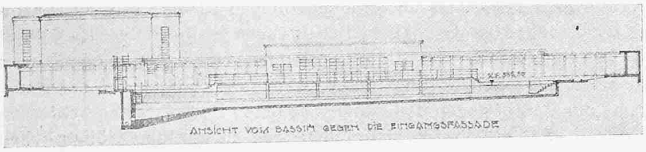
Terms of use
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 22.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

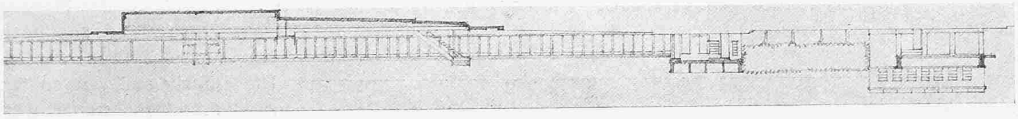


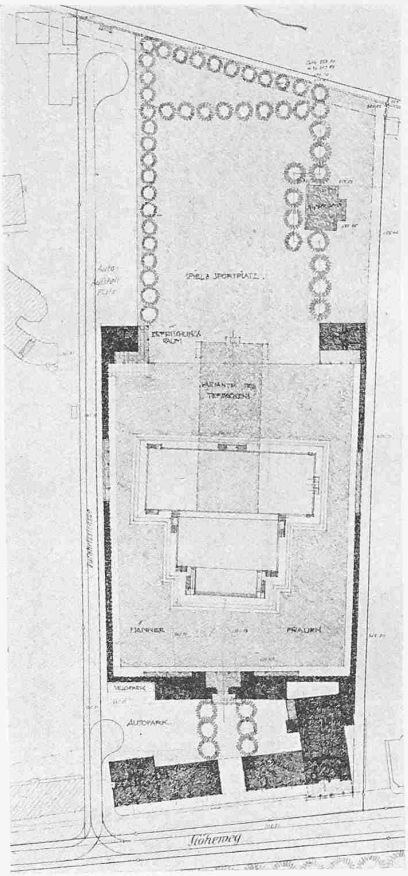
III. Preis (1200 Fr.), Entwurf Nr. 34. Fliegerbild aus Südost.



Links und unten Bassin-Schnitte 1 : 800.

Rechts Plan 1 : 2000.





Verfasser: Max Schnyder, Ing., und Ernst Bechstein, Arch., Burgdorf.

Akzent, befriedigt aber in seiner Eingangspartie nicht. Der Zugang zu den Badeanlagen erfolgt in der Mittelaxe vom Höheweg aus und kann mit der eingebauten Halle einen vorzüglichen und erwünschten Einblick gewähren. In sehr anerkennenswerter Weise macht der Verfasser den Vorschlag, die Badebesucher auf besonderen Wegen in die Kabinen zu führen und so die Badeanlagen von Nichtbadenden freizuhalten. Weniger glücklich ist das Restaurant auf die nördliche Schmalseite gelegt, wo es stark abgelegen ist und nur über das Badeterrain erreichbar ist. Der direkte Anstoss des Bassins an das Restaurant ergibt hübsche Reflexe, ist aber vom badetechnischen Standpunkt nicht erwünscht. Für genügende Fussreinigung ist nicht gesorgt. Das Projekt, das durch eine geschickte Abstufung des Terrains gegen das Bassin in seiner Wirkung gesteigert wird, entspricht den gestellten Anforderungen in Bezug auf eine gepflegte Anlage, lässt aber mit vorspringendem Kinobau und dem neuangelegten Parkplatz die Rücksicht auf die Bedeutung des Höheweges vermissen.

(Schluss folgt.)

Die schweizerischen Eisenbahnen im Jahre 1928.

(Schluss von Seite 106.)

V. Bahnunterhalt.

Inspektion und Kontrolle der Bahnen.

Die allgemeinen Inspektionen auf den Privatbahnen, sowie die periodischen Brückenproben sind in vorgeschriebener Weise durchgeführt worden; ausserdem haben zahlreiche Lokalbesichtigungen und Untersuchungen bei besondern Anlässen stattgefunden. Der Unterhalt der Bahnen und ihrer Betriebsmittel kann im allgemeinen als befriedigend bezeichnet werden.

Unterbau.

Auch im Berichtjahre sind wiederum erhebliche Störungen und Unterbrechungen des Bahnbetriebes durch heftige Gewitter, starke Regen- und Schneefälle, Hochwasser, Erdrutschungen, Murgänge, Steinschläge, Felsstürze und Lawinen zu verzeichnen. Zur nämlichen Zeit, als die Gotthardlinie durch Ueberflutung der Calanchinibrücke zwischen Castione und Bellinzona unterbrochen war und eine teilweise Verkehrsumleitung über den Lötschberg erfolgen sollte, traten zwischen Lalden und Brig grössere Erdrutschungen ein, durch die der durchgehende Verkehr auch auf dieser Strecke während mehreren Tagen verunmöglicht wurde. Infolge eines äusserst heftigen Gewitters wurde bei den Berner Oberland-Bahnen eine Brücke weggerissen, was die Entgleisung eines Zuges und dessen Sturz in das Bachbett bewirkte; dabei erlitt eine Reisende den Tod und verschiedene Personen Verletzungen. Die Vorkommnisse erforderten oft umfangreiche Instandstellungsarbeiten; daneben gelangten im Interesse der Betriebsicherheit zahlreiche Bauarbeiten zur Ausführung, wie Tracéverschiebungen, Uferschutzbauten, Entwässerungen, Aufforstungen, Verbauungen und dergl. Bei einigen Bahnen machte auch die Einführung des Winterbetriebes die Ausführung besonderer Sicherungsarbeiten notwendig.

Oberbau.

Auf 44 km Geleiselänge wurden, teils unter gleichzeitiger Schwellenerneuerung, neue Stahlschienen eingebaut; 14 km Geleise wurden durch Schwellenvermehrung verstärkt.

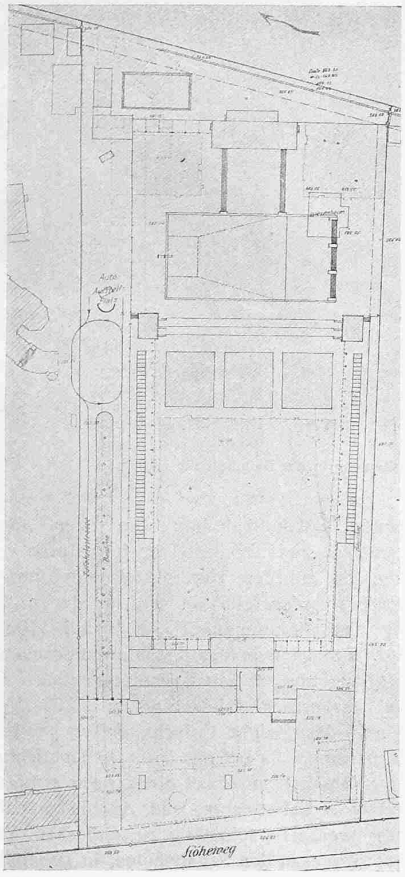
Mechanische Einrichtungen der Drahtseilbahnen.

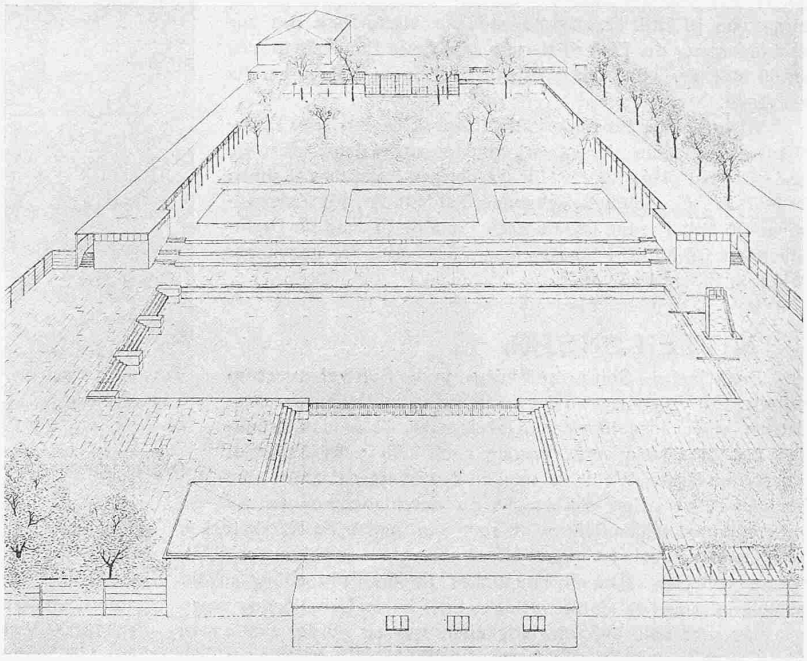
Bei verschiedenen Bahnen wurden Wagenumbauten vorgenommen und Massnahmen zur Erhöhung der Fahrgeschwindigkeit durchgeführt. Zur Auswechslung gelangten sechs Seile.

Signal- und Sicherheitsanlagen.

Im Zusammenhang mit Fahrgeschwindigkeitserhöhungen erfolgte verschiedentlich ein Ausbau der Signal- und Sicherungsanlagen; auch die elektrische Signal- und Weichenbeleuchtung wurde auf mehreren Stationen eingerichtet.

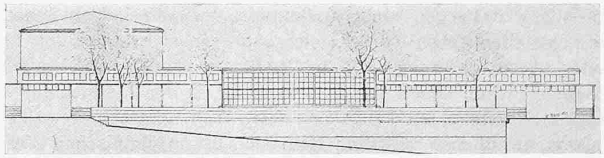
WETTBEWERB FÜR EIN OFFENES KÜNSTLICHES SCHWIMMBAD AUF DER BELVÉDÈRE-BESITZUNG INTERLAKEN.
IV. Preis (1000 Fr.), Entwurf Nr. 42. — Verfasser Franz Scheibler, Arch., und Ernst Peter, Ing., Winterthur.





Oben Fliegerbild aus Nordwest.

Links Lageplan 1 : 2000.
Rechts Schnitt 1 : 800.



Elektrische Anlagen.

Die mit Quecksilberdampf-Gleichrichtern gemachten guten Erfahrungen haben sechs weitere Bahnunternehmungen zu deren Einführung als Ersatz für rotierende Umformer veranlasst. Die Umformer werden in der Regel als Notreserve beibehalten, die bisher vorhandenen Akkumulatorenbatterien dagegen aufgegeben. Fahrleitungsbrüche gelangten im Berichtjahr nur in geringer Zahl zur Meldung.

Starkstromleitungen längs und quer zu Eisenbahnen.

Auf Ende 1928 ergibt sich folgender Bestand: 1642 Starkstromunterführungen (Ende 1927: 1505), 4271 Starkstromüberführungen (4273), und 280 Starkstromlängsführungen (268). Die Leitungskreuzungen und Längsführungen mit Strassenbahnen sind in diesen Zahlen nicht inbegriffen.

VI. Rollmateriel.

Auch im Berichtjahre sind wiederum zahlreiche Neuanschaffungen von Rollmaterial für die Personenbeförderung zu verzeichnen, wogegen ein Bedürfnis zur Vermehrung der Güterwagen im allgemeinen nicht besteht. Von den S. B. B. wurden im Laufe des Berichtjahres keine neuen elektrischen Lokomotiven bestellt, dagegen ein Diesel-elektrischer Motorwagen von 420 PS. Auf Ende des Berichtjahres standen ihnen zur Verfügung: 345 Strecken-Lokomotiven, 20 Rangierlokomotiven, 45 Motorwagen 15 000 Volt, 10 Motorwagen 5500 Volt (Seetal) und 17 Akkumulatoren-Fahrzeuge, einschliesslich einem Traktor. Die fortgesetzt guten Erfahrungen mit der Führung von Zügen mit einmännig bedienten elektrischen Lokomotiven veranlassten die S. B. B., weitere 30 Maschinen mit der entsprechenden Sicherheitseinrichtung ausrüsten zu lassen; seit dem 15. Mai stehen nun 61 derartige Lokomotiven im Dienst. Auch auf Privatbahnen hat der einmännige Betrieb an Ausdehnung gewonnen. Daneben wurden zum Zwecke der Steigerung der Leistungsfähigkeit und der Erhöhung der Betriebsicherheit auch am vorhandenen Material zahlreiche Verbesserungen vorgenommen, wie insbesondere der Einbau stärkerer Motoren und wirksamerer Bremsen. Mit Schienenbremsen waren auf Jahresende 817 Fahrzeuge ausgerüstet (Ende 1927: 766); selbsttätig wirkende Kupplungen waren Ende 1928 an 791 Fahzeugen von Schmalspur- und Trambahnen vorhanden (Ende 1927: 758).

Dem Departement wurden 223 Fälle von Lokomotiv- und Motorwagenschäden (Vorjahr 314) und 32 Fälle von Achs- und Radreifenbrüchen (Vorjahr 36) gemeldet.

VII. Bahnbetrieb.

Im Jahre 1928 sind auf den Linien der S. B. B. und der wichtigern privaten Normal- und Schmalspurbahnen im ganzen 19 373 gleich 2,3 % Personenzüge und Güterzüge mit Personenbeförderung mehr gefahren worden, als im Jahre 1927. Die Anzahl der regelmässigen Personenzüge belief sich auf 845 067 (im Vorjahr 834 247 [1]), die der regelmässigen Güterzüge mit Personenbeförderung auf 34 041 (35 303).

Bei den S. B. B. (Betriebslänge 2 927 km) betrugen die Fahrleistungen in Lokomotiv-Kilometern:

Im Jahre	Dampflokomotiven	Elektr. u. and. Triebfahrzeuge	Total Lok.-km
1920	28 934 110	910 885	29 844 995
1922	27 822 683	4 427 031	32 249 714
1924	29 576 683	9 692 887	39 269 741
1925	27 243 379	13 398 159	40 641 538
1926	24 370 629	17 993 779	42 364 408
1927	21 443 167	22 483 783	43 926 950
1928	17 103 419	29 290 502	46 393 921

Gegenüber dem Vorjahre weist das Jahr 1928 eine Mehrleistung von 5,62 % auf.

VIII. Bauausgaben.

Die im Laufe des Berichtjahres durchgeführte Prüfung der Baurechnungen für das *Jahr 1927* ergab einen Zuwachs an Bauwert von 77,7 Mill. Fr., gegenüber 101,2 Mill. Fr. im Jahr 1926 und 57,8 Mill. Fr. im Jahr 1925. Von den 177,7 Mill. Fr. entfallen 71,42 Mill. Fr.

[1]) Die hier zum Vergleich angegebenen Zahlen des Vorjahres weichen von den auf Seite 41 von Band 92 bekanntgegebenen ab, weil sie sich, wie die diesjährigen, auf eine etwas kleinere Anzahl von Bahngesellschaften beziehen, als dies bisher der Fall war. Red.

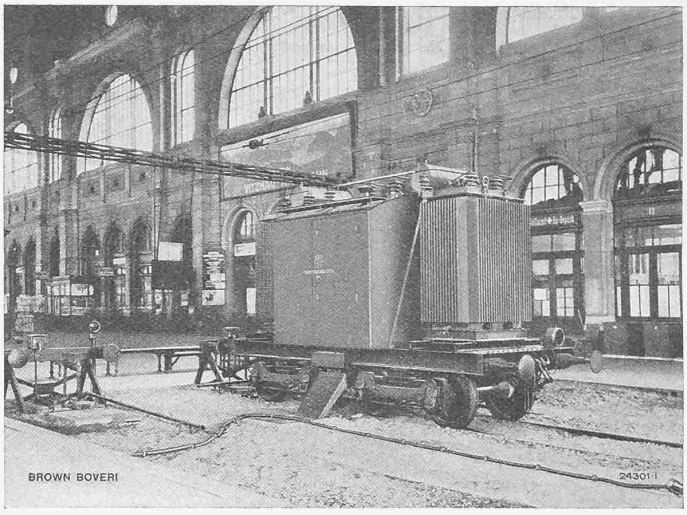
auf die Bundesbahnen, 0,83 Mill. Fr. auf die übrigen Normalspurbahnen, 1,79 Mill. Fr. auf Schmalspurbahnen, 0,26 Mill. Fr. auf Zahnradbahnen, 3,11 Mill. Fr. auf Trambahnen und 0,32 Mill. Fr. auf Drahtseilbahnen. Bei den Bundesbahnen ist ein Betrag von 10 Mill. Fr., darstellend die vierte Rate des zur Beschleunigung der Elektrifizierung gewährten Bundesbeitrages von 60 Mill. Fr. von den tatsächlichen Bauausgaben bereits abgezogen.

Als gesamte, bis Ende 1927 für das schweizerische Eisenbahnnetz gemachte Ausgaben werden angegeben: für die Bundesbahnen 2426 Mill. Fr., für die übrigen Normalspurbahnen 359 Mill. Fr., für Schmalspurbahnen 330 Mill. Fr., für Zahnradbahnen 56 Mill. Fr., für Trambahnen 126 Mill. Fr. und für Drahtseilbahnen 32 Mill. Fr., zusammen 3329 Mill. Fr. gegenüber 3251 Mill. Fr. zu Ende 1926.

MITTEILUNGEN.

Praktische Schnellprüfung von Schweissverbindungen. Zur Untersuchung der Festigkeits- und Dehnungseigenschaften einer ausgeführten Schweissnaht, ohne das Arbeitstück zerstören zu müssen, besteht noch kein in der Werkstatt brauchbares Mittel. Wohl hat man in den Röntgenstrahlen eine Möglichkeit, derartige Werkstücke zu durchleuchten und auf einem entsprechenden Schirm inhomogene Stellen des Werkstückes zu beobachten, doch ist dieses Mittel noch nicht soweit ausgebildet, dass man bereits über ein handliches, für die Verwendung an der Baustelle geeignetes Gerät verfügt. Eine kurze Ueberlegung zeigt, dass man sehr bald auf Schwierigkeiten stossen würde, wollte man andere Strahlen zum Durchdringen des Werkstücks verwenden. Die Lichtwellen scheiden aus, da sie nicht durch Eisen dringen. Alle elektrischen Wellen von grösserer Wellenlänge als etwa 1 mm kommen schon deswegen nicht in Betracht, weil sie keinen Schatten der Fehlstellen geben würden; sie schliessen sich hinter den Fehlstellen wieder und zeigen auf der Oberfläche des Werkstückes deren Dasein nicht an. Damit scheiden auch die in der Radiotechnik viel beachteten ultrakurzen Wellen aus, deren Wellenlänge bis etwa 15 cm hinabreicht. Ebenso verhalten sich auch die mechanischen Wellen, also Schallschwingungen. Damit ein Schlackenteilchen von 1 mm Abmessung im Innern der Schweissung für mechanische Schwingungen einen Schatten erzeugt, also an der Oberfläche des Werkstückes eine schwingungsfreie Fläche, eine „Zone des Schweigens" ergibt, muss die Wellenlänge wesentlich kleiner als 1 mm sein. Das bedeutet aber eine Schwingungszahl von etwa einer Million in der Sekunde. So hochfrequente mechanische Schwingungen kann man nicht ohne weiteres erzeugen, und man kann mit ihnen nicht genügend Energie in das Werkstück hineinschicken, um auf der andern Seite noch messbare Wirkung zu erreichen. — Als Mittel zur Erkennung von Unterschieden in der Schweissnaht eignen sich dagegen magnetische Felder. Ein homogener Eisenstab weist bei seiner Sättigung eine bestimmte magnetische Felddichte auf. Befinden sich im Querschnitt des Stabes Hohlräume, Schlackeneinschlüsse und dergl., so ändert sich die Feldstärke. Die Aenderung der Feldstärke entlang einer Schweissnaht kann z. B. durch elektrische Induktion äusserlich sichtbar gemacht werden. Es besteht begründete Aussicht, auf diese Weise ein handliches, werkstattbrauchbares und für die Verwendung an der Baustelle geeignetes Gerät zu erlangen. Der Vorstand des Vereines deutscher Ingenieure hat denn auch das Bach-Stipendium 1929 für diese Aufgabe ausgesetzt. Der Empfänger des Stiperdiums soll die Voruntersuchungen bereits recht weit erledigt haben. Sein Ziel ist ein Apparat, den der abnehmende Ingenieur ohne weiteres an der Baustelle im Felde wie auch in der Werkstätt wird benutzen können.

Elektrisches Vorheizen der Züge. Obwohl in allen mit elektrischer Heizung ausgerüsteten Wagen die Einrichtungen für die Dampfheizungen in betriebsbereitem Zustand beibehalten worden sind, haben die Schweizerischen Bundesbahnen aus Zweckmässigkeitsgründen im Hauptbahnhof Zürich eine fahrbare Anlage für die Vorheizung der Züge in Betrieb genommen. Die ganze Anlage, die das Ergebnis engen Zusammenarbeitens zwischen den Organen der S. B. B. und der A.-G. Brown Boveri & Cie darstellt, besteht aus zwei getrennten Gruppen: der grossen Station im Personenbahnhof, versehen mit elf Heizanschlüssen, und einer kleinern Station mit nur acht Anschlüssen in dem einige hundert Meter ausserhalb des



Transformatorenstation für die Zugsheizung in der Bahnhofhalle Zürich.

Aufnahmegebäudes liegenden Abstellbahnhof. Die oben abgebildete grosse Station umfasst zwei Freiluft-Transformatoren von je 600 kVA Dauerleistung, die auf dem Untergestell eines umgebauten vierachsigen Tenders aufgestellt ist, und in denen der der 15000 V Fahrleitung direkt entnommene Strom auf 1000 V heruntertransformiert wird. Zwischen beiden Transformatoren liegt eine Schaltkabine, die alle zugehörigen Schaltapparate enthält. Da der Hauptschalter für die Netzkurzschlussleistung von 250000 kVA bemessen sein muss, wurde der gleiche Oelschalter-Typ gewählt, wie für die Speisepunktschaltung. Er ist mit einer automatischen Wiedereinschaltvorrichtung versehen, die dazu dient, nach erfolgter Auslösung infolge eingetretener Ueberlastung oder Ausbleibens der Spannung, ihn einmal oder mehrmals selbstätig zu schliessen. Von dieser Station gelangt der Strom zu den Schaltsäulen, in denen die Schützen für die nach den einzelnen Geleisen führenden Heizleitungen untergebracht sind. Jedem für die Vorheizung bestimmten Geleise sind eine Schaltsäule und ein Betätigungschalter zugeteilt. Während die Schaltsäulen gruppenweise an passenden Stellen der Bahnhofhalle angeordnet wurden (zwei solcher kastenförmigen „Säulen" sind in der obigen Abbildung am Bildrand rechts sichtbar), sind die für die Fernbetätigung der darin enthaltenden Apparate dienenden Schaltkasten unmittelbar an den Prellböcken befestigt (links in der Abb.). — Die kleine Vorheizstation umfasst nur einen Transformator von gleicher Leistung. Eine ausführliche Beschreibung der Anlagen bringen die BBC-Mitteilungen vom September letzten Jahres.

Rheinkraftwerk Dogern. Der aargauische Regierungsrat beantragt dem Grossen Rat, es sei dem Gründungsvertrag für das Rheinkraftwerk Albbruck-Dogern [1]) die Genehmigung zu erteilen und das Aargauische Elektrizitätswerk zur Beteiligung an der hierfür zu gründenden Aktiengesellschaft mit 12 % des Aktienkapitals von 14 Mill. RM., also 2,1 Mill. Fr., zu ermächtigen. Inhaber der auf 83 Jahre zu erteilenden Konzession für das Dogern-Werk, das mit Ausnahme der Hälfte des Stauwehrs auf deutschem Gebiete zu liegen kommt, sind die A. G. Escher Wyss & Cie. in Zürich und Ingenieur H. E. Gruner in Basel. Am Aktienkapital sind nach dem Bericht des Regierungsrates die Rheinisch-Westfälischen Elektrizitätswerke in Essen-Ruhr mit 77, die Badische Elektrizitätsversorgung mit 1 und neben dem Aargauischen Elektrizitätswerk mit 12 die Schweizerische Kreditanstalt in Zürich und das Kraftwerk Laufenburg mit je 5 Prozent beteiligt. Die Baukosten des Werkes betragen 52 Mill. Fr. An Energie werden bei einem Vollausbau für 750 m³/sec 447,5 Mill. kWh erzeugt zu 1,37 Rp/kWh, d. i. etwas mehr als beim Rheinwerk Ryburg-Schwörstadt und etwas weniger als bei den Aarewerken Klingnau und Wildegg-Brugg. Vom schweizerischen Anteil an Dogern von 54 % dürfen etwa 32 % für die Konzessionsdauer nach Deutschland ausgeführt werden; der Schweiz verbleiben noch 22 % oder 90 Mill. kWh. Davon erhält das Aarg. Elektrizitätswerk 50 Mill. kWh gegen Beteiligung mit 12 % (700000 bis 750000 Fr.)

Vergl. Situationsplan in Band 88, Seite 14 (3. Juli 1926).