

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 27/28 (1896)
Heft: 8

Sonstiges

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: 15.01.2026

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

sont en bronze; la chapelle d'entrée d'eau, côté gauche, a reçu un robinet spécial, manoeuvré de l'abri du mécanicien, à l'aide d'une tringle de commande et destiné à envoyer, par le moyen d'un tuyau en cuivre, de l'eau d'arrosage dans la boîte à fumée. Les tuyaux sont en cuivre rouge. Ils ont été essayés, avant la pose, à la presse hydraulique sous la même pression que la chaudière. Le tuyau allant du régulateur à la plaque tubulaire de la boîte à fumée est en fer et son épaisseur est de 6 mm. Parmi les trois robinets de jauge, le robinet inférieur se trouve à 100 mm au-dessus de la partie la plus élevée de la surface mouillée du ciel de la boîte à feu. La marque du plus bas niveau d'eau se trouve à la même hauteur et les niveaux à tube sont disposés en conséquence. (La fin au numéro prochain.)

Miscellanea.

Elektrische Bahnen in Wien. Am 17. Januar haben die Unterhandlungen mit den früher genannten vier Offerenten für den Bau und Betrieb eines elektrischen Bahnnetzes in Wien begonnen. Aus Anlass dieser Verhandlungen, die mit dem Projekt der *Allgemeinen Elektrizitäts-Gesellschaft* in Berlin eingeleitet wurden, hat der Wiener Magistrat den Inhalt der vier Projekte in ihren Grundzügen bekannt gegeben. Die nachfolgende, der El. Ztschr. entnommene Zusammenstellung gestattet eine vergleichende Uebersicht derselben.

Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft.

Umfang des Projektes. Durchquerung der inneren Stadt in der Richtung Singerstrasse-Schottengasse und Rothenthurmstrasse-Kärnthnerstrasse mit Centralstation am Stock im Eisen-Platz; mit Linien vom Gersthof und Hernals zum Schottenthor, über den Stefansplatz zur Oper und von da Abzweigungen einerseits zum Südbahnhofe, anderseits zum Westbahnhofe; weiter eine Linie Prater unter dem Donaukanal zum Stefansplatz auf die Landstrasse.

System. Sämtliche Linien, sowohl die Durchquerung der inneren Stadt als auch die Radiallinien, unterirdisch als Rohrtunneln, wie die elektrische Untergrundbahn in London; 7—17 m unter dem Pflasterniveau mit unterirdischen Perrons; doppelgeleisig mit je einem Geleise in einem Rohrtunnel.

Offerbedingungen für Bau und Betrieb. Bildung einer eigenen Betriebsgesellschaft mit Beteiligung der Gemeinde. Baukosten 33 000 000 fl., welche überwiegend die Gemeinde zu tragen hat. Verzinsung des Gemeindebeitrages nach Deckung der Betriebskosten und Beteiligung der Gemeinde am Reingewinn, sobald die Dividenden eine bestimmte Höhe erreicht haben.

Vertragsdauer: 90 Jahre mit Berechtigung der Gemeinde zu Erwerb der Anlagen nach 20 Jahren.

« Union » Elektrizitäts-Gesellschaft.

Umfang des Projektes. Unterfahrung der innern Stadt und zwar ungefähr in den gleichen Richtungen wie das Projekt der Allgemeinen Elektrizitäts-Gesellschaft. Centralstation am Stock im Eisen-Platz und ebendasselbst eine Centralbahnhofanlage. Linien aus dem Stadt-Centrum nach dem Prater, Centralfriedhof, Schwechat, X. Bezirk, nach sämtlichen umliegenden Vororten und Sommerfrischen. Gesamtlänge 175 km.

System. Innere Stadt: Untergrundbahn, ausserhalb der Ringstrasse: Niveaubahn mit oberirdischer Stromzuführung, event. in besonderen verkehrsreichen Strecken auf Wunsch der Gemeinde unterirdische Stromzuführung.

Offerbedingungen für Bau und Betrieb.

Variante I. Bau auf Kosten der Gemeinde gegen Abzahlung.

Variante II. Herstellung des Baues gegen Ueberlassung des Betriebes; in diesem Falle mit einer Bruttoabgabe an die Gemeinde.

Variante III. Bau auf Kosten der Gemeinde, Betriebsführung durch den Projektanten gegen Verzinsung des Baukapitals und mit Gemeinde-Anteil am Reingewinn.

Vertragsdauer: 60 Jahre.

Neue Wiener Tramway.

Umfang des Projektes. Umgestaltung des bestehenden Netzes (30 km) der neuen Wiener Tramway in elektrischen Betrieb nebst Zubau von neuen elektrisch zu betreibenden Linien nach den umgrenzenden Sommerfrischen, durch den X. Bezirk, nach dem Prater und eine Transversallinie in die alten Gemeindebezirke unter Benutzung der Lassenstrasse (im Umfang von 50 event. 80 km).

System. Innere Stadt: Unterpflasterbahn wie in Budapest; sonst unterirdische Stromzuführung nach dem System wie in Budapest gemischt mit oberirdischer Stromzuführung. *Alternative:* Durchquerung der inneren Stadt im Strassenniveau.

Offerbedingungen für Bau und Betrieb.

Variante I. Uebernahme des Baues und des Betriebes mit Bruttoabgabe an die Gemeinde und Beteiligung derselben am Reingewinn.

Variante II. Bau auf Rechnung der Gemeinde; Eigenbetrieb der Unternehmung mit Verzinsung des Baukapitals.

Vertragsdauer: 50 Jahre mit Heimfallsrecht der Gemeinde nach Ablauf der 50-jährigen Dauer event. Erwerb schon nach 20 Jahren.

Im Falle der Durchquerung der inneren Stadt im Strassenniveau: Vergütung der Differenz der Baukosten zwischen Untergrundbahn und Strassenbahn an die Gemeinde.

Wiener Bankverein.

Umfang des Projektes. Durchquerung der innern Stadt. Umgestaltung des bestehenden Netzes (80 km) der Wiener Tramway-Gesellschaft auf elektrischen Betrieb unter Zubau neuer Linien im Umfang von 50 event. 100 km.

System. Innere Stadt: Untergrundbahn; Quai- und Ring unterirdische Leitung; sonst oberirdische Leitung. *Alternative:* Durchquerung der inneren Stadt im Strassenniveau.

Offerbedingungen für Bau und Betrieb. Uebernahme des Baues und Betriebs, Bezahlung eines Grundzinses an die Gemeinde nach den Bahnlängen und Beteiligung der Gemeinde an den Bruttoeinnahmen und am Reingewinn.

Vertragsdauer: 60 Jahre, nach deren Ablauf Heimfallsrecht der Gemeinde bezüglich des ganzen Netzes samt Betriebsgebäuden.

Im Falle der Durchquerung der inneren Stadt im Strassenniveau: Vergütung von zwei Millionen Gulden an die Gemeinde.

Voraussichtlich werden sich im Laufe der Verhandlungen die einzelnen Projektanten noch veranlasst finden, Ergänzungen, Erweiterungen oder Abänderungen ihrer Offerten vorzunehmen. Wir werden z. Z. über den Ausgang der Verhandlungen und das endgültig gewählte Projekt berichten.

Elektrische Strassenbahn in Hannover. Gelegentlich der Besprechung des Berichtes der Berliner Verkehrsdeputation über die verschiedenen von ihr studierten Strassenbahnsysteme haben wir Bd. XXVI, S. 101 eines von der Accumulatorenfabrik in Hagen empfohlenen, gemischten Systems Erwähnung gethan, welches den Betrieb theils mit oberirdischer Zuleitung, theils vermittels Accumulatoren, die während der Fahrt geladen werden, ermöglichen soll. Neuerdings sind auf der Strassenbahn in Hannover Versuche mit diesem gemischten Betrieb angestellt worden, der infolge seiner Eigenschaft, zwischen den Fehlern und Vorzügen der Oberleitung und des Accumulatorenbetriebs gleichsam zu vermitteln, berufen sein dürfte, eine hervorragende Rolle in der Entwicklung der elektrischen Strassenbahnen zu spielen. Von der Direktion der Strassenbahn in Hannover sind der Ztschr. d. Vereins d. Ing. folgende nähere Mittheilungen über diesen eigenartigen Betrieb gemacht worden.

Die Kraftstation der Strassenbahn in Hannover enthält zwei liegende Verbundmaschinen mit Kondensation von je 200 P.S. bei 125 Min.-Umdrehungen und 8 kg/cm² Anfangsspannung, unmittelbar gekuppelt mit Dynamomaschinen von 500 Volt Klemmenspannung und einer Normalleistung von je 130 kw. Diese beiden Maschinen trieben bisher die mit Oberleitung ausgerüsteten Linien, die von der Peripherie der Stadt nach den Vororten Hannovers führen. Da es nicht möglich war, von der Stadtverwaltung die Genehmigung zur Verlängerung jener Linien mit oberirdischer Stromzuführung in das Innere der Stadt zu erlangen, so wurde der Gedanke ausgesprochen, den Betrieb auf den Strecken des centralen Stadtgebietes durch Accumulatoren zu bewerkstelligen, welche ihre Ladung von der Oberleitung der Aussen-Linien erhalten sollten. Um die Möglichkeit eines solchen Betriebs festzustellen, wurde von der Accumulatorenfabrik A.-G. in Hagen ein Salz Patterien geliefert, mit welchen während des Monats Juli Probeversuche angestellt wurden; der Wattstundenverbrauch pro km, sowie der Gesamt-Wattstundenverbrauch u. s. w. wurde mit Westonschen Instrumenten ermittelt. Die Messungen sind noch besonders interessant dadurch, dass eines Tages der selbstthätige Ausschalter auf der Centrale aussprang und der Accumulatoren-Wagen in die Lage versetzt wurde, seine gesamte elektrische Energie den sonst an der Oberleitung fahrenden Wagen zu überlassen.

Das waren 11 Stück, und es ist die Accumulatorenbatterie bis weit über 200 Amp. etwa 3 Min. beansprucht worden, selbstverständlich mit dem entsprechenden Stromabfall. Diese Beanspruchung hat der Batterie jedoch nichts geschadet; nachdem der Unfall vorüber, lud sie sich beim

Fahren an der Oberleitung schnell wieder. Dieses Ergebnis veranlasste nunmehr die Direktion der Strassenbahn Hannover, auf die Wünsche der Stadt einzugehen; es wurden daher von den im Betriebe befindlichen gewöhnlichen Trolleywagen acht Stück herausgenommen und notdürftig für die Aufnahme der Accumulatoren hergestellt. Das geschah derart, dass die Sitzbänke zum Abnehmen eingerichtet wurden, sodass die für einen Wagen erforderlichen 196 Zellen in Hartgummikästen ihre Aufstellung finden konnten. Ausserdem wurden die entsprechenden Ausschalter angebracht und die Leitungsanlagen etwas verändert. Zu den Probeversuchen wurde die ungünstigste Linie gewählt, welche überhaupt für den Accumulatorenbetrieb in Aussicht genommen ist. Diese enthält eine Steigung von 35,7‰ auf den Limmerbrunnen hinauf, ist zum grossen Teil eingleisig mit sehr vielen Weichen, durch welche früher der Pferdebetrieb stattfand, die also weit geringer beansprucht wurden als durch die jetzigen schweren Wagen. Der Betrieb wurde am 10. September v. J. eröffnet und hat nicht einen Tag geruht.

An den Accumulatoren soll sich bis heute nicht die geringste Störung gezeigt haben. Nur ist es vorgekommen, dass einige provisorisch eingebaute Gummikästen infolge der beiden Weichen, die zum Teil nur 10 bis 12 m Radius haben, auftretenden starken Stösse zerstört worden sind. Das ist etwa alle 14 Tage vorgekommen. Nunmehr sind durch Einbau von Gummipfatten Vorsichtsmassregeln getroffen, sodass für die Zukunft derartige Vorkommnisse ausgeschlossen erscheinen. Die Annehmlichkeiten der neuen Betriebsart für den sonstigen Oberleitungsbetrieb sind sehr bedeutend. Der Gang der Maschinen ist viel ruhiger geworden, obgleich erst eine Strecke in Betrieb genommen ist; infolge dessen kann mit derselben Menge Kohlen eine grössere Leistung erzielt werden, sodass sogar die Kosten pro Wagenkilometer verringert sind, trotzdem selbstverständlich durch den Accumulatorenbetrieb der Verbrauch an Kilowatt etwas höher geworden ist.

Internationaler Verband für die Materialprüfungen der Technik.

In einer der letzten Sitzungen des Norwegischen Ing.- und Arch.-Vereins in Christiania hat S. A. Lund mit Bezug auf den Beschluss der Zürcher Konferenz der Festigkeitstechniker, ihre nächste Zusammenkunft in Stockholm abzuhalten, folgenden Antrag gestellt: «Im Jahre 1897 wird die nächste Konferenz des internationalen Verbandes für die Materialprüfungen der Technik in Stockholm stattfinden. Mit Sicherheit kann, — nach dem zu urteilen, was dem Redner gegenüber gelegentlich der Konferenz in Zürich geäußert wurde — angenommen werden, dass eine grosse Anzahl der Teilnehmer auch Norwegen besuchen wird. Der Verein deutscher Eisenhüttenleute würde auch voraussichtlich eine für das nächste Jahr geplante Exkursion nach Norwegen bis auf 1897 verschieben. Ein grosser Teil der Norwegischen Ingenieure und Architekten hat im Auslande, vorzugsweise in Deutschland, studiert und wir sind deshalb, sowie aus manchen andern Gründen, dem letztgenannten Lande wie den deutsch sprechenden Technikern zur grössten Dankbarkeit verpflichtet. Es liegt deshalb nach meiner Ansicht für unsere Vereine eine besondere Veranlassung vor, bei dieser Gelegenheit etwas zu thun, damit den fremden Technikern der Aufenthalt in unserem Lande so angenehm und erinnerungsreich wie möglich werde.» Zwar sei noch Zeit genug für allfällige Vorbereitungen vorhanden; der Redner glaube aber, dass es trotzdem zweckmässig wäre, je früher desto besser den betreffenden Vereinen davon Mitteilung zu machen, was vorgenommen werden soll. Der Redner stelle deshalb den Antrag, der Verein möchte den gemeinsamen Vorstand der beiden Vereine (Ingenieur- und Architekten-Verein und Polytechnischer Verein) veranlassen, die Angelegenheit zur Behandlung aufzunehmen.

Beleuchtung von Eisenbahnzügen mit Acetylen. Ein erster Versuch, Acetylen zur Beleuchtung in Eisenbahnzügen anzuwenden, ist, wie «La vie scientifique» berichtet, auf der Linie der «Compagnie des chemins de fer de l'Est» in einem zwischen Paris und Metz verkehrenden Wagen erster Klasse unternommen worden. Das Acetylen, dessen Kompression in einem Reservoir von ähnlicher Konstruktion wie die auf der Linie für gewöhnliches Gas benutzten erfolgte, wurde mittels eines Special-Manchesterbrenners mit ausserordentlich kleinem Schlitz verbrannt, um eine möglichst vollkommene Verbrennung zu erzielen. Der Gasverbrauch belief sich auf 12 l für eine Lichtstärke von 2 Carcel (1 Carcel = 9,2 N. K.). Legt man, schreibt das genannte Fachblatt, den Preis von 500 Fr. für die Tonne Calciumkarbid und einen mittleren Ertrag von 300 l Gas auf ein Kilogramm Calciumkarbid zu Grunde*), so ergibt sich, dass die Kosten der Beleuchtung genau 0,02 Fr. per Brenner- oder 0,01 Fr. per Carcelstunde betragen. Trotz des hohen Preises für das Kubikmeter Acetylen-

gas, das sich nach obigen Angaben auf 1,66 Fr. berechnet, ist ersichtlich, dass diese Beleuchtungsart den Vergleich mit Leuchtgas oder Fettgas wohl aushalten kann. Wenn man, was wahrscheinlich ist, dazu gelangt, den Preis des Calcium-Carbids um ein Drittel oder die Hälfte zu reducieren, so wird die Verwendung von Acetylen mit Bezug auf die Oekonomie desselben gegenüber dem Steinkohlengas erhebliche Vorteile bieten, wie sie heute bereits hinsichtlich der Intensität und Ruhe der Flamme offenbar sind. Denn bekanntlich wird bei gleichem Volumen aus Acetylen 15 Mal mehr Licht als aus gewöhnlichem Gas gewonnen.

Die XIX. Generalversammlung des Vereins deutscher Portland-Cement-Fabrikanten wird am 26. und 27. d. M. zu Berlin abgehalten. Auf der Tagesordnung steht u. a.: Bericht der Kommission zur Prüfung der Volumenbeständigkeitsproben des Portland-Cements sowie über die Bestimmung der Bindezeit von Portland-Cement. Bericht der Kommission zur Ermittlung der Einwirkung von Meerwasser auf hydraulische Bindemittel. Ueber Betonbauten und sonstige Verwendungen des Cements. Am 24. und 25. Februar ist eine gemeinsame Sitzung mit dem deutschen Verein für Fabrikation von Ziegeln, Thonwaren, Kalk und Cement angesetzt, dessen Generalversammlung vom 24. bis 27. Febr. in Berlin stattfindet.

Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft Basel. Die Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft zu Berlin hat in Basel ein Zweigbureau errichtet, das nach einer Meldung der «Voss. Zeitung» wesentlich auch dazu bestimmt ist, die Installationen der an die Kraftübertragungswerke Rheinfelden angeschlossen Fabriken und Lichtabnehmer von dort aus zu bearbeiten. Aus verwaltungstechnischen Gründen hat die genannte Gesellschaft für ihr Schweizer Zweigbureau die Form einer Gesellschaft mit beschränkter Haftung gewählt, deren Eintragung in das Handelsregister vor kurzem erfolgt ist.

Die 37. Hauptversammlung des Vereins deutscher Ingenieure findet am 8., 9., 10. Juni d. J. in Stuttgart statt.

Konkurrenzen.

Turmbau zur Kirche in St. Moritz (vide Nr. 6 und 7 d. B.). Wir erhalten folgende Einsendung:

An die Redaktion der Schweiz. Bauzeitung in Zürich.

«Wir haben von Ihrer, den Turmbau zur Kirche in St. Moritz betreffenden Notiz in Nr. 6 der Schweiz. Bauzeitung Kenntnis genommen und ersuchen Sie, folgender Erwiderung in den Spalten ihres geschätzten Blattes Raum zu geben:

Sie sprechen im Falle des Mangels an Dringlichkeit den Herren Architekten *Decurtins* und *von Salis* gegenüber einen Tadel aus, dass dieselben sich nicht gegen den kurzen Termin für die Eingabe der Konkurrenzpläne in Ihrer Eigenschaft als Preisrichter ausgelassen haben. Ihr allerdings ja nur hypothetisch erteilter Tadel muss aus dem doppelten Grunde fallen, weil die Genannten tatsächlich bei der Baukommission diesbezüglich vorstellig geworden sind und im Weiteren die *Dringlichkeit* der Sache für jeden, der mit den hiesigen Verhältnissen und der Geschichte des Projektes vertraut ist, nichts zu wünschen übrig lässt.

Es muss natürlich zugestanden werden, dass die Frist für Erstellung der Pläne und Kostenberechnung kurz bemessen ist; das ist eben eine einfache Folge der Umstände. Immerhin sind wir der Ansicht, dass, nachdem Mitte Januar die Ausschreibung erfolgt und den sich Meldenden das Bauprogramm unverzüglich zugestellt worden ist, ein sich ernsthaft für die Sache Interessierender trotzdem immer noch Gelegenheit zur Beteiligung an der Konkurrenz hat finden können, umsomehr, da es sich schliesslich um eine Baute ganz bescheidenen Stiles handelt.

Wenn Sie das Bauprogramm erst spät begehrt und empfangen haben, so ist dies bedauerlich, indem wir dadurch, wie es scheint, Ihrer werten Empfehlung verlustig gehen müssen. Sollte Ihrer bezüglichen Bemerkung etwelche Inspiration von fremder Seite zu Grunde liegen, so dürfen wir der Wahrheit getreu nicht verhehlen, dass die einheimischen Herren Architekten allerdings schon längst über das Projekt unterrichtet sein konnten und jetzt nur ihre geheime Schublade zu öffnen brauchen, so sie sich ernstlich für sich mit demselben befasst haben. Der kurz-bemessene Eingabetermin erscheint natürlich als eine Begünstigung. Im Uebrigen: *Justitia fiat!*

St. Moritz, den 14. Februar 1896. *Die Baukommission.*»

Es freut uns aus obiger Erklärung zu entnehmen, dass die beiden fachmännischen Preisrichter gegen den kurzen Termin dieses Wettbewerbes Protest erhoben haben und wir müssen nur bedauern, dass ihr Protest fruchtlos geblieben ist. Unseren «hypothetisch erteilten» Tadel nehmen wir, auf diese Aufklärung hin, selbstverständlich zurück und bitten die beiden Herren Kollegen um Entschuldigung.

*) Calciumkarbid kostet heute in Neuhausen 400 Fr. und in Paris 600 Fr. per Tonne; in der Praxis dürfte 1 kg kaum mehr als 280 l Acetylen liefern.