Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 77/78 (1921)
Heft: 10

Artikel: Zur Frage der Ausfuhr elektrischer Energie
Autor: [s.n.]
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-37230

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: 16.12.2025

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

Zwei Villen in Bern.

Von Architekt *Max Zeerleder* in Bern.

(Schluss von Seite 102; mit Tafeln 9 und 10.)

II. Villa des Herrn Dr. Z. Der Bauplatz erstreckt sich von der Kirchenfeldstrasse in südlicher Richtung bis an das Areal des Dählhölzliwaldes. Längs des Waldsaumes ist ein Streifen Wiesland von 20 *m* Breite mit Bauverbot belegt, sodass auf alle Zeiten der freie Blick auf das Grün der Buchen, Tannen und Dählen am Waldsaum frei bleibt. Die Kirchenfeldstrasse liegt rund 4 *m* höher als der Bauplatz, der Hausplatz musste deshalb durch Auffüllung um ebensoviel gehoben werden, wobei der Garten in zwei Terrassen mit Rasenböschungen nach Süden abfällt, ehe er die Fläche des gewachsenen Bodens erreicht (Tafel 10, oberes Bild). So wurde für den Garten eine überaus sonnige und windgeschützte Lage gewonnen und zugleich war damit die Orientierung der Haupträume gegeben, von denen acht nach Süden liegen, während nur vier Zimmer sich mit Morgen- und Abendsonne begnügen müssen.

Die innere Ausstattung konnte sehr einfach gehalten werden, indem die Räume durch ihre Proportionen und durch ihre Anklänge an die in Bern heimischen Formen des 18. Jahrhunderts wirken. Der heimelige Eindruck der Wohnräume wird noch erhöht durch den ruhigen Ton des chemisch gebeizten Tannenholzes und durch alte Marmor-Kamine, die im Wohnzimmer und im Salon eingebaut sind.

Der rauhe weisse Putz der Fassaden wird belebt durch die Architekturteile aus Berner Sandstein und die grün gestrichenen Fensterladen und Spalierlatten. Alte Ziegel dienten zur Deckung. *Z.*

Zur Frage der Ausfuhr elektrischer Energie.

Nach dem Bundesblatt vom 9. Februar hat die Schweizerische Kraftübertragung A.-G. für Vermittlung und Verwertung von Elektrizität in Bern bei der Bundesbehörde das Gesuch gestellt, es möchte ihr die Bewilligung zur Ausfuhr folgender elektrischer Energiemengen aus ihrem Sammelnetz gestattet werden:

„I. Nach dem *Elsass* an die „Forces Motrices du Haut-Rhin S. A.", Mülhausen, und an die „Electricité de Strasbourg S. A." in Strassburg: a) Eine Quote von max. 9000 *kW* Sommerenergie, lieferbar normalerweise in der Zeit vom 1. April bis 30. September jeden Jahres während 180 Tagen, wovon an 150 Tagen zusammenhängend. b) Eine weitere Quote von 4500 *kW* täglicher Sommerabfallenergie, lieferbar in derselben Zeit, soweit diese Energie vorhanden ist. Es soll der Schweizerischen Kraftübertragung A.-G. überdies gestattet sein, bei sehr günstigen Wasserverhältnissen mit der Energie-Lieferung im Frühjahr einen Monat früher zu beginnen und sie im Herbst um zwei weitere Monate auszudehnen. Vom 1. Dezember bis Ende Februar soll unter allen Umständen eine Lieferung unterbleiben. Die Bewilligung soll auf die Dauer von 20 Jahren erteilt werden. II. Nach *Lothringen* an die „Compagnie Lorraine d'Electricité" in Nancy: a) Eine Quote von 5500 *kW* 24 stündiger Sommerenergie über sechs Monate konstant vom 1. April bis 30. September. b) Eine Quote von 6500 *kW* Sommerabfallkraft 24 stündig über drei aufeinander folgende Monate konstant zur Verfügung in der Zeitdauer vom 1. April bis 30. September. In der Zeit vom 1. Oktober bis Ende Februar soll unter allen Umständen eine Lieferung unterbleiben. Die Dauer der Bewilligung soll 15 Jahre betragen. — Gemeinsame Bestimmungen: Diese Energiemengen bezieht die Schweizerische Kraftübertragung aus ihrem Sammelnetz und beabsichtigt, sie den genannten Abnehmern über bestehende Anlagen in Delle und Laufenburg und über neue Anlagen der Gesellschaft zuzuführen. Zunächst sollen ab Frühling 1921 im gesamten bis zu 8000 *kW* aus dem Kraftwerk Mühleberg an die französischen Unternehmungen abgegeben werden.

Für den Fall der Bewilligung dieses Ausfuhrgesuches verpflichten sich die genannten französischen Gesellschaften für fünf Jahre zur Lieferung von Kohlen zu Vorzugspreisen an die Schweizerische Kraftübertragung A.-G., in dem Sinne, dass für jede ausgeführte *kWh* im Mittel 275 *g* Industriekohle mit einem Heizwert von 6500 *kcal* abgegeben werden. Der Preis ist zu 75 % des jeweiligen Marktpreises der Kohle gleicher Provenienz loco Schweizergrenze angesetzt. Die Pflicht zur Lieferung dieser Kohlen besteht so lange, als der Preis der Tonne, franko verzollt Basel berechnet, nicht unter 100 Fr. schweizerischer Währung sinkt. Die gesuchstellende Firma verpflichtet sich, die Kohle den schweizerischen Verbrauchern zur Verfügung zu stellen. An Stelle dieser Kohlen sollen die französischen Gesellschaften nach Ablauf der fünf Jahre allenfalls an die Schweizerische Kraftübertragung kalorische Winterenergie abgeben. Eine bindende Zusicherung liegt indessen noch nicht vor. — Die Schweiz. Kraftübertragung A.-G. ist eingeladen worden, Vorschläge über die rationelle Verwendung dieser Kohle zu unterbreiten."

Eine kurze Gegenüberstellung der Zahlen möge zum bessern Ueberblick dieses Gesuches dienen. Wie aus dem Vorstehenden ersichtlich, handelt es sich um reine Sommerkraft, wovon ein Teil als solche zweiter Qualität bezeichnet werden darf. Die in Betracht kommende Gesamtleistung beläuft sich auf 25500 *kW*. Rechnen wir mit einer Ausnützung der disponiblen Kraft von etwa 2300 Stunden in der Sommerperiode, so wird es sich um eine jährliche Ausfuhr von 50 bis 60 Millionen *kWh* handeln. Demgegenüber steht nach den Mitteilungen des Gesuches als Gegenleistung die Einfuhr von 275 *g* Kohle pro *kWh*, oder insgesamt einer Kohlenmenge von 15125 *t*. In Kalorien umgerechnet werden demnach als Kompensation für die Ausfuhr von $55 \times 860 \times 10^6 = 47{,}3$ Milliarden *kcal* $15125 \times 6500 \times 10^6 = 98{,}3$ Milliarden *kcal* eingeführt.

Der Vergleich wird anschaulicher, wenn wir die Umwandlung der auszutauschenden Energien in Dampf zu Heiz- oder Kraftzwecken zu Grunde legen. Die zur Ausfuhr vorgesehenen 55 Millionen *kWh* elektrischer Energie könnten mit 25 % Verlust im Verteilnetz und bei einer spezifischen Leistung der elektrischen Verdampfung von 1,3 *kg* Dampf/*kWh* $55 \times 0{,}75 \times 1{,}3 \times 10^6 = 53{,}7$ Millionen *kg* Dampf erzeugen. Die Kompensationskohle vermag ihrerseits bei einer spezifischen Leistung der Verdampfung von 6,8 *kg* Dampf pro *kg* Kohle $15{,}12 \times 6{,}8 \times 10^6 = 103$ Millionen *kg* Dampf zu produzieren. Betrachtet man daher das Kompensationsgeschäft vom Standpunkt der Wärme-Energiebilanz aus, so erfährt unser Energievermögen durch den vorgesehenen Ausfuhrtausch einen Gewinn.

Ungünstig dagegen stellt sich das Verhältnis, wenn, wie wohl zunächst beabsichtigt, die Kohle zur Elektrizitätserzeugung verwendet werden sollte.[1]) Die 15125 *t* Kohlen oder 103 Millionen *kg* Dampf ergäben bei einem spezifischen Dampfverbrauch von 7,9 *kg*/*kWh* nur $\frac{103}{7{,}9} \times 10^6 = 13$ Millionen *kWh* im Lande nutzbare Energie. Dem gegenüber stehen 55 Mill. *kWh* ausgeführte Energie.

Das von der Schweizer. Kraftübertragung A.-G. in Aussicht genommene Kohlen-Kompensationsgeschäft stellt also eine Art Akkumulierung von überschüssiger Sommerkraft dar, indem ein Teil der ausgeführten hydraulischen Energie in Form von Kohle zurückkommt, die im Winter zur Deckung des Mangels an elektrischer Energie beitragen kann. Allerdings sind die Kohlenlieferungen nur für die Dauer von fünf Jahren festgelegt. Bis dahin dürfte aber eines der projektierten und im Bau befindlichen neuen Akkumulierwerke betriebsfähig sein, womit dann auch die Kompensations-Lieferung von kalorischer Winterenergie wertlos würde. Im übrigen ist, wie gesagt, die Umsetzung der in unser Land eingeführten Kohle in elektrische Energie, vom volkswirtschaftlichen Standpunkt aus betrachtet, nicht logisch. Die Kohle sollte nur dort Verwendung finden, wo wir sie mit gleicher Wirtschaftlichkeit nicht durch eine andere Energieform ersetzen können. Nachdem aber unser Wintermangel an elektrischer Energie die Elektrizitätswerke ohnehin noch während einiger Jahre in Zeiten höchster Belastung zur Erzeugung kalorischer Energie zwingen wird, wäre die Verwendung der Kompensationskohle zu diesem Zwecke das nächstliegende.

Was die finanzielle Seite des Energieaustausches anbetrifft, so wird uns von Seite der Schweiz. Kraftübertragung A.-G. versichert, dass die in Betracht kommenden bedeutenden Energiemengen durchaus nicht zu Schleuderpreisen verkauft werden sollen, sondern zu einem Preise, der weit über demjenigen liegt, der bis heute für schweizerische Export-Energie bezahlt wurde. Wie wir von unterrichteter Seite erfahren, soll sich der Preis an der Schweizergrenze im Mittel auf 4,5 Rp./*kWh* stellen, sodass nach Abzug der Transportkosten immer noch ein schönes Erträgnis für die stromliefernden Werke bleiben wird.

[1]) Siehe die „Schweiz. Zentral-Dampf-Reserveanlage" in Abb. 4, S. 19 d. Bds.

Die Exportenergie soll, wie im Gesuch angeführt, zunächst vom Kraftwerk Mühleberg geliefert, also dem Netz der Bernischen Kraftwerke entnommen werden; später sollen nach unsern Erkundigungen ungefähr gleiche Beträge aus der Nordost- und Zentral-Schweiz und aus dem Bündnerland hinzutreten.

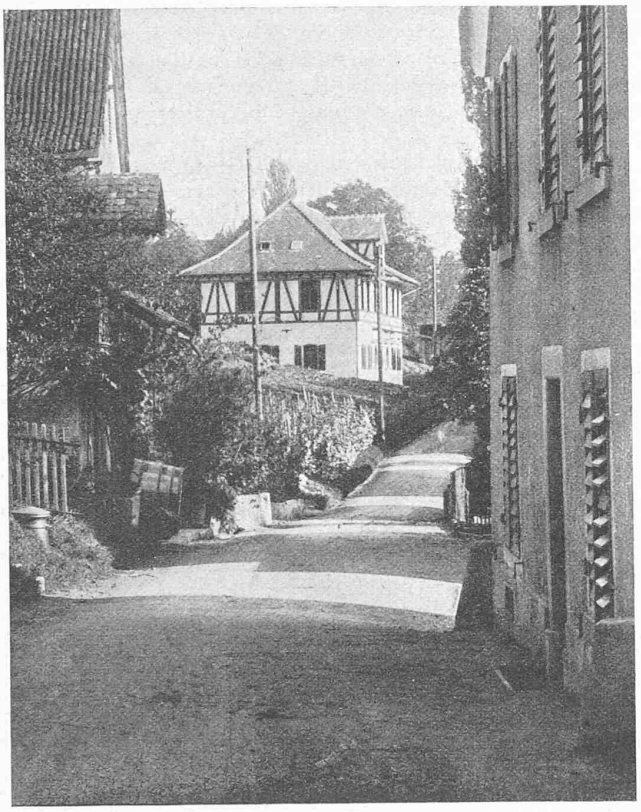

Abb. 2. Ländliches Lagerhaus. Architekt *R. v. Muralt*, Zürich.

Ländliches Lagerhaus in Feldmeilen.

Nach den bernischen herrschaftlichen Architekturen in letzter und in dieser Nummer bringen wir hier zwei Bildchen eines anspruchlosen kleinen Nutzbaues, der in seiner Art sich ebenso wie jene Patrizier-Villen „der Umgebung harmonisch einfügen" will. Es ist bekanntlich eine heikle Sache mit diesem sich einfügen, denn es werden auch hierbei nur zu leicht und zu oft die äussern Formen mit dem zu erhaltenden innern Wert, dem *Geist* guter heimischer Bauweise verwechselt. Das bezieht sich naturgemäss sowohl auf städtische wie auf ländliche Bauformen; beide können schlecht kopiert am äusserlichen Schein hängen bleiben, oder glücklich nachempfunden und neubelebt werden. Das Ergebnis hängt ab vom *wirklich* künstlerischen Empfinden, vom Takt und dem Geschmack des Architekten.

Demnach gibt es bezüglich der künstlerischen Berechtigung einer Verwendung bodenständiger Bauformen kein allgemein gültiges Werturteil. Aber auch wer an dem kleinen Nutzbau in Feld-Meilen am Zürichsee nichts besonderes zu finden vermag, wird doch dem Architekten dafür Dank wissen, dass er den nach Abbildung 1 geplant gewesenen und bei seinem Hinzukommen bereits begonnenen Bau so auszugestalten vermochte, wie ihn nun Abb. 2 und 3 zeigen. Das kleine Lagerhaus weist in drei Geschossen Räume von je 9 × 20 *m* Nutzfläche auf, die durch Treppen und Aufzug untereinander und mit der glasüberdeckten Laderampe an der Strasse verbunden sind. Es dient vollkommen seiner Zweckbestimmung, ohne dabei, wie es der ursprüngliche Entwurf getan hätte, sich schon von weitem durch Hässlichkeit als „blosser" Nutzbau zu präsentieren.

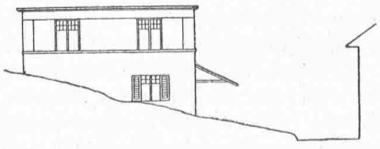

Abb. 1. Ursprüngliche Bauabsicht. — 1 : 400.

Miscellanea.

Der Stadtingenieur von Zürich, Ing. *Viktor Wenner*, tritt aus Gesundheitsrücksichten auf Ende März d. J. in den Ruhestand. Er stand seit 1896 im Dienste der Stadt, seit 1898 in der Eigenschaft als Stadtingenieur; neben der Besorgung seiner vielseitigen Obliegenheiten bildete sein hauptsächliches Tätigkeitsgebiet der städtische Tiefbau, worüber er auch seit Jahren im Lehrauftrag an der E. T. H. dozierte. Leider konnte sein Hauptwerk, die Einführung der Schwemmkanalisation in der Stadt Zürich, aus finanziellen Gründen, noch immer nicht zur Verwirklichung gelangen.

Als Nachfolger Wenners wurde zum Stadtingenieur gewählt der bisherige Adjunkt Ing. *Eugen Bosshard*, der über reiche Kenntnisse auf dem heute für Zürich besonders wichtigen Gebiete des Eisenbahnbaues verfügt. Es sei daran erinnert, dass Bosshard seit 1896 beschäftigt war anfänglich bei bernischen Klein- und Trambahnen, dann bei der Verlegung der Elsässerlinie und dem Bahnhof-Umbau in Basel und bei badischen Bahnbauten; auch am Bau der Berninabahn, den er in unserem Blatte beschrieben hat, war Bosshard hervorragend beteiligt.

Motorschiffe von ungewöhnlichen Abmessungen werden zur Zeit von der amerikanischen Bethlehem Steel Co. gebaut. Es handelt sich um vier Zweischrauben-Motorschiffe, die leer 20 000 *t* und beladen 28 000 *t* bis 30 000 *t* verdrängen werden und für den Erztransport von Chile her bestimmt sind. Nach der „Z. d. V. D. I." erhalten diese Schiffe je zwei einfachwirkende sechszylindrige Zweitakt-Dieselmotoren von je 2300 *PS* an der Welle (3200 PS_i) 648 *mm* Zylinder-Durchmesser und 1219 *mm* Hub, die bei 105 *Uml/min* den Schiffen eine Geschwindigkeit von $11^1/_2$ Knoten erteilen sollen. Eine Maschine dieser Grösse ist auf dem Einschrauben-Erzschiff „Cubore" erprobt worden, das leer 11 500 *t* verdrängt; sie soll auf der Probefahrt eine Leistung von 3000 *PS* an der Welle entwickelt haben. Ihren Abmessungen nach sind die vier Motorschiffe die grössten bisher gebauten; nur in Bezug auf ihre Maschinenleistung werden sie von den Motorschiffen übertroffen, die bei den Ansaldo San Giorgio-Werken in Italien in Bau sind und Motoren von je 4000 *PS* Wellenleistung erhalten.

Schweizerische Bundesbahnen. Der Verwaltungsrat der S. B. B. hat in seiner Sitzung vom 16. d. Mts. für die Ende 1923 zu Ende gehende neue Amtsdauer Ständerat Casimir von Arx als Präsidenten und Nationalrat Gaudard als Vizepräsidenten bestätigt. Als Mitglieder der ständigen Kommission wurden bezeichnet: Gaudard, Keller (Zürich), Wild, Chuard, Räber, Hirter, Charbonnet, Calame, Sänger, und Schmid (Frauenfeld). Die vom Eisenbahndepartement angeregte Prüfung der Frage, ob die durch den Rücktritt von Herrn Colomb freigewordene fünfte Generaldirektorenstelle wieder zu besetzen sei, wurde der Generaldirektion zur Begutachtung überwiesen. Im Zusammenhang mit dem Rücktritt von Ing. A. Bertschinger als Präsident der Kreisdirektion III wird befürwortet, von der Neubesetzung des freiwerdenden Posten abzusehen, wie es bereits in andern Kreisen geschehen ist.

Untertunnelung des Suez-Kanals. Um einen direkten Eisenbahnverkehr zwischen Aegypten und Palästina zu ermöglichen, hat die englische Regierung dem Projekt eines Tunnels unter dem Suez-Kanal, als Ersatz für die jetzige Schwingbrücke bei El Kantara [1]), zugestimmt. Nach „The Engineer" soll bereits ein Fachmann nach den Vereinigten Staaten entsandt worden sein, um die bei den dortigen Tunnelbauten gemachten Erfahrungen zu sammeln.

Internationale Automobil-Ausstellung Basel. Die von uns auf Seite 22 (8. Januar 1921) angekündigte Ausstellung soll gemäss Beschluss des Organisationskomitee erst im Jahre 1922, und zwar in der Zeit vom 11. bis 21. Februar, abgehalten werden. Der Entschluss wurde gefasst mit Rücksicht auf die in der schweizerischen Industrie zurzeit herrschenden Krise und in der Hoffnung, dass bis 1922 sich auch die Valutaverhältnisse etwas bessern.

Verband deutscher Elektrotechniker. Die diesjährige Hauptversammlung des Verbandes findet vom 29. Mai bis 4. Juni in Essen statt. Etwa 12 Verbände und Körperschaften des elektrotechnischen Faches halten gleichzeitig ihre Tagungen ab, die zur „zweiten elektrischen Woche" zusammengefasst werden.

Internationale Rheinregulierungs-Kommission. An Stelle des zum Mitglied vorgerückten Kantonsingenieur K. Keller wählte der Bundesrat als Ersatzmitglied Prof. *E. Meyer-Peter* in Zürich.

[1]) Beschrieben in Band LXXIV, Seite 240 (8. November 1919).