

**Zeitschrift:** Illustrierte schweizerische Handwerker-Zeitung : unabhängiges Geschäftsblatt der gesamten Meisterschaft aller Handwerke und Gewerbe

**Herausgeber:** Meisterschaft aller Handwerke und Gewerbe

**Band:** 28 (1912)

**Heft:** 43

**Artikel:** Über die Filteranlagen für das neue Seewasserpumpwerk der Stadt Zürich

**Autor:** [s.n.]

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-580552>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **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. [Voir Informations légales.](#)

### **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. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 01.04.2025

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

haben von 1909 bis 1912 eine Steigerung um 63,4 %, ihre Leistung eine solche um 60,5 % erfahren. Die Tagesmotoren weisen im gleichen Zeitraum eine Vermehrung um 193,2 % und deren Leistung eine solche um 229 % auf, während die Wärmeapparate um 165,5 % und deren Leistung um 153,5 % gestiegen sind.

Um die Elektrizitätsverwendung noch weiter zu fördern und zu erleichtern, haben die E. K. Z., obgleich sie dadurch eine nicht unwesentliche finanzielle Einbuße erleiden, die bisherige Minimalgarantie von 120 Fr. pro KW durch eine einheitliche kleine Tare pro Lichtanschluß ersetzt und auch die Minimalgarantie für Kraftanschlüsse bedeutend ermäßigt. Dagegen konnte die Benützungsdauer der Tageskraftmotoren nicht weiter ausgedehnt werden, weil dadurch mit Sicherheit eine Verschlechterung der Lichtqualität eingetreten wäre und weil das Interesse, das die Besitzer von Tagesmotoren an deren Benützung auch während eines Teils der Beleuchtungszeit haben, in keinem Verhältnis zu dem Interesse, welches die Lichtabonnenten, wie auch die E. K. Z., an einer guten Lichtqualität besitzen, steht. Zudem beträgt die durchschnittliche Einnahme pro angegeschlossenem KW und Jahr bei den Tageskraftmotoren nur 20 Fr., bei den Motoren für die Landwirtschaft sogar nur 3 Fr. 80, ein Grund mehr zur Rücksichtnahme auf die bedeutend bessere Einnahmen liefernden Lichtabonnenten.

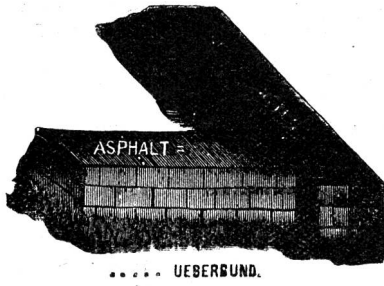
Das Installationsgeschäft ist auf gleicher Grundlage wie letztes Jahr weiterbetrieben worden. Diesbezüglich sagt der Bericht: „Die Tatsache, daß in unseren Netzen erst ungefähr die Hälfte der vorhandenen Haushaltungen sich der Elektrizität bedient, ist nach den gemachten Erfahrungen zu einem wesentlichen Teil darauf zurückzuführen, daß es vielen Interessenten schwer fällt, die verhältnismäßig großen Kosten der Einrichtung der elektrischen Beleuchtung aufzubringen. Nachdem, wie wir schon an anderer Stelle betont haben, die Entwicklung der elektrischen Beleuchtungstechnik soweit gediehen ist, daß bei unsern Strompreisen die Betriebskosten des elektrischen Lichtes erheblich geringer als diejenigen der Petroleumbeleuchtung sind, scheint uns der Moment gekommen, der Ausbreitung der elektrischen Beleuchtung dadurch einen neuen Impuls zu geben, daß die Bedingungen für die Beschaffung der Beleuchtungsinstallationen erleichtert werden. Wir beabsichtigen daher, zugleich mit der Ermäßigung der Minimalgarantie, unter gewissen Voraussetzungen die Hausinstallationen auf Abzahlung zu liefern, so daß auch Wenigerbemittelte durch kleine monatliche oder vierteljährliche zu zahlende Beiträge sich eine Beleuchtungsanlage verschaffen können. Wir glauben dadurch nicht nur dem einzelnen eine Ersparnis zu ermöglichen, sondern auch insofern einen volkswirtschaftlichen Erfolg zu erzielen, als zur Erzeugung von Licht immer mehr die eigenen Wasserkräfte, an Stelle des aus dem Ausland bezogenen Petroleums, verwendet werden.“

Was die finanziellen Mittel anbetrifft, so ergibt sich, daß das den E. K. Z. zur Verfügung stehende Grundkapital von 15 Millionen nicht nur voll in Anspruch genommen ist, sondern daß zur Befriedigung der dringlichen Barausgaben dem Werk mit Bewilligung des Kantonsrates noch ein verzinssicher Vorschuß von 500,000 Franken gemacht werden mußte. Die Betriebseinnahmen sind von 1,013,798 Fr. im Jahre 1908/09 gestiegen auf 2,423,225 Fr. im Jahre 1911/12 und die Betriebsausgaben im gleichen Zeitraum von 966,712 Franken auf 1,920,789 Fr. Der Betriebsüberschuß vom Jahre 1908/09 von 88,858 Fr. erfuhr auf Ende 1911/12 eine Zunahme auf 591,069 Fr., so daß neben den ordentlichen Abschreibungen mit 355,000 Fr. und den außerordentlichen mit 85,321 Fr. 150,000 Fr. zur Schaffung eines Erneuerungs- und Reservefonds und 25,857 Fr. auf neue

Rechnung vorgezogen werden konnten, ein Resultat, das allgemein befriedigen dürfte. „N. Z. Z.“

## Über die Filteranlagen für das neue Seewasserpumpwerk der Stadt Zürich

wird berichtet: Draußen im „Moos“ in Wollishofen ist hart an der ins Sihltal hinüberführenden Albisstraße in den letzten Monaten ein langgestreckter, fensterloser Bau entstanden, der vom Ulliberg aus betrachtet, sich in seiner flachen, grünen Umgebung wie ein großer Block grauer Zementsteine ausnimmt. Es sind dies die Filteranlagen im ersten Ausbau für das in einem Kostenvoranschlag von 7,500,000 Fr. in der Erstellung begriffene neue Seewasserpumpwerk. Die ausgedehnten Anlagen enthalten 10 Vorfilterkammern zu 150 m<sup>2</sup> und 15 Reifilterkammern zu 1172 m<sup>2</sup>, im ganzen also eine Filterfläche von 19,080 m<sup>2</sup>, welche bei einer Geschwindigkeit der Filtration von 3 m täglich 52,740 m<sup>3</sup> Reinwasser zu liefern vermögen gegenüber 35,000 m<sup>3</sup> der alten Filteranlagen. Für den spätern zweiten Ausbau sind weitere 5 Vorfilterkammern und 15 Reifilterkammern vorgesehen, so daß alsdann 105,480 m<sup>3</sup> Reinwasser gefördert werden können, die mit den 25,000 m<sup>3</sup> Quellwasser aus dem Sihl- und Lorzetal für das Doppelte der heutigen städtischen Bevölkerung ausreichen werden. Die Vorfilter sind getrennt von den Reifiltern in einem besondern Bauwerk disponiert. Das Reinwasserreservoir selbst soll einen Inhalt von 3000 m<sup>3</sup> erhalten, womit eine Ertragsschwankung von 10 % ausgeglichen werden kann. Dasjenige bei den alten Filtern faßt nur 500 m<sup>3</sup>. Die neue Filteranlage ist im ersten Ausbau auf 2,700,000 Fr. veranschlagt. Ihr Bau erheischt die Zufuhr und Verwendung gewaltiger Mengen Rohmaterialien, die mittelst einer Luftseilbahn nach System Pohlig vom untern Mönchhof am Seeufer, der Ausladestelle der großen Ledischiffe, über den Rücken des Zimmerberges in ziemlich rasch sich folgendem fliegenden Wagen nach der Baustelle befördert werden. Vom „Moos“ kann das Reinwasser mit natürlichem Gefälle an die Niederdruckzone und mittelst eines Pumpwerkes beim Filter an die 35 m höher liegenden Mitteldruckreservoirs abgegeben werden, indes die Hochdruckzone nach wie vor vom Letten aus besorgt wird. In Verbindung mit den nach der Stadt führenden beiden Hauptleitungen (linkes und rechtes Ufer) werden zurzeit Verstärkungen des alten Leitungsnetzes, das im übrigen bestehen bleiben kann, vorgenommen. Von den weitem Bauteilen des neuen Seewasserpumpwerkes sind als wichtigste zu nennen: die Wasserfassung im See, das Pumpwerk beim untern Mönchhof und die Druckleitung bis zur Filteranlage. Die Wasserfassung erfolgt 400 m vom Ufer, 350 m oberhalb der Einmündung des Hornhaldenbaches und zwar in einer Tiefe von 35 m, resp. 22 m über dem Seeboden. Verunreinigungen des Sees werden durch Kanalisierung des ganzen Gebietes von Bendikon bis Bahnhof Wollishofen ferngehalten. Die Seeleitung, mit einem Durchmesser von 120 cm, kommt auf acht gutfundierte Joche zu liegen. Die Röhren selbst werden nach der Methode der Brunnenfundierung versenkt. Unterhalb des Mönchhofes liegt der Hauptschacht, ein kleines Bauwerk zur Aufnahme einiger Apparate, die zur Fassungslleitung und den Saugleitungen der Pumpen gehören. Das bereits erstellte, in einfachem aber gefälligem Stil gehaltene Maschinenhaus selbst enthält im Untergeschoß die Saug- und Druckleitung für die Pumpen. Im Erdgeschoß befindet sich der Maschinenraum. Die Wasserleitung vom Mönchhof bis zu den Filteranlagen im „Moos“ hat eine Höhendifferenz von 54 m zu überwinden



# Asphaltfabrik Käpfnach in Horgen

**Gysel & Odinga** vormals **Brändli & Cie.**

liefern in nur prima Qualität und zu billigsten Konkurrenzpreisen

**Asphaltisolierplatten**, einfach und combinirt, **Holzzement**, **Asphalt-Pappen**, **Klebmasse für Kiespappdächer**, imprägnirt und rohes **Holzzement-Papier**, **Patent-Falzplatte „Kosmos“**, **Unterdachkonstruktion „System Fichtel“**, **Carbolineum**. **Sämtliche Teerprodukte.**

**Goldene Medaille Zürich 1894.**

Telegramme: **Asphalt Horgen.**

8925

TELEPHON

und zudem den Höhenrücken zwischen den beiden Anstalten zu durchschneiden, wofür die Erstellung eines gemauerten Kanals mit 190 m im offenen Einschnitt und 340 m als Tunnel nötig ist. So vollzieht sich zurzeit an der südlichen Peripherie unserer Stadt ein großes Werk, ein Merkmal der regen Entwicklung unseres Gemeinbewesens.

## Entfernung für den Übertrag der Kraft durch Transmission.

Die denkbar kürzeste Entfernung der Wellen bei der Übertragung von Kraft ist beim Zahnradbetrieb zulässig, denn hier berühren sich die beiden Räder und die Zähne gehen ineinander über.

Aber auch für Riemen läßt sich für leichtere Beanspruchung der Abstand der Wellen auf ein so kleines Maß beschränken, daß sich die Umfänge der beiden Scheiben nahezu berühren. Je kürzer die Entfernung der beteiligten Wellen gewählt ist, um so straffer muß der Treibriemen gespannt sein, denn es fehlt ihm auf seiner kurzen Lauffstrecke an ausreichendem Eigengewicht, um sich genügend fest um den Umfang der Scheibe zu legen.

Um das Festziehen der Riemen in angemesseneren Grenzen zu halten, wähle man dünnere, schmierigere Riemen und Sorge für eine Flächenauflage, die nahezu das Doppelte eines Riemens für normale Entfernungen beträgt. Dies wird sich teils durch größere Durchmesser der Scheiben, teils durch die Wahl eines breiteren Riemens erreichen lassen. Günstige Entfernungen, z. B. für Voluten- und Vorgelegeantrieb, liegen zwischen 4,50—5 m, für Transmissionen 5,50—7 m. Bei ruhig gehenden Transmissionen kann die Entfernung ohne Schaden bis 12 m gehen und ausnahmsweise können Entfernungen bis zu 15 m zugelassen werden.

Der untere Teil des Riemens soll stets der treibende sein, denn im umgekehrten Falle ist ein dauernd ruhiger Betrieb ausgeschlossen. Je nach den Verhältnissen läßt sich dies nicht ohne weiteres für alle Antriebe erreichen. In solchen Fällen kann man sich (z. B. bei Kreis Sägen) durch Verwendung eines geschränkten Riemens zwischen der Transmission und dem Vorgelege helfen, der das Vorgelege in umgekehrter Richtung dreht. Geschränkte Riemen an der Arbeitsmaschine selbst suche man so gut wie möglich zu vermeiden.

Für Hanfseilbetrieb sind als kürzeste zulässige Entfernung 10—12 m anzusehen; der horizontale Abstand der Wellen sollte nicht über 30—35 m gehen. Das obere Seil soll (im Gegensatz zu Riemen) der treibende Teil sein; verwendet man mehrere Stränge, geschieht der Antrieb besser von der unteren Seite.

Für größere Kraftübertragung wähle man eine Geschwindigkeit von etwa 25 m, für kleinere Leistungen genügen 5—10 m in der Sekunde.

Mehrrillige Seilscheiben sind für einen soliden Betrieb vorzuziehen. Die Anspannung der Seile braucht dann nicht so straff zu geschehen und kommt einer längeren Gebrauchsdauer der Seile zugute. Der Durchmesser der Seile kann je nach den Leistungen 25—50 mm betragen. Die Seilscheiben sollen bei der treibenden das 90 bis 100fache, bei der getriebenen das 45—50fache im Durchmesser der Seile erhalten. Bei sonst guter Pflege wird man etwa alle drei Jahre auf Erneuerung der Seile rechnen müssen, was den Betrieb etwas kostspielig macht.

Als kürzeste Entfernung für Drahtseilbetrieb sind mindestens 70 m, als weiteste höchstens 120 m anzusehen. Durch Einlegen verschiedener Zwischenstationen mit etwa 100 m läßt sich eine Kraftübertragung bis zu 1200 m ausdehnen.

Die Geschwindigkeit der Seile und die Durchmesser der Seilscheiben und Drahtseile verhalten sich zueinander wie oben angegeben.

Zu einem Seilbetrieb sollte man nur im Notfalle übergehen. Der wundeste Punkt in der Unterhaltung der Seile liegt nicht in der allgemeinen Abnutzung derselben, sondern im Auseinandergehen der zusammengepleißten Enden.

Gewöhnlich ist in einem Betrieb niemand vorhanden, der die beschädigten Stellen durch Verschleifen wieder herstellen kann; es kann sich dabei nur um Aushilfen für kürzere Zeit handeln. Der Hauptsache nach ist man für dieses Geschäft auf eine Seilfabrik angewiesen und dadurch wird der Unterhalt der Seile nicht nur umständlich, sondern auch teuer.

## Holz-Marktberichte.

Über die Erlöse der Holzverkäufe in Graubünden berichtet das Kantonsforstinspektorat:

Die Gemeinde St. Moritz verkaufte aus ihrem Waldort Spuondas 72 m<sup>3</sup> Stangen (Lärchen, Arven und

**E. Beck**

**Pieterlen bei Biel-Bienne**

Telephon Telephon

Telegraph-Adresse:

**PAPPEUR PIETERLEN.**

Fabrik für

la. Holzzement Dachpappen  
Isolierplatten Isolierteppiche

Korkplatten

und sämtliche Theer- und Asphaltfabrikate  
Deckpapiere

roh und imprägnirt, in nur bester Qualität,  
zu billigsten Preisen. 1106 u