

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

Herausgeber: Meisterschaft aller Handwerke und Gewerbe

Band: 28 (1912)

Heft: 13

Artikel: Die Dampfturbine im Wettbewerb mit der Dampfmaschine und ihre Verwendung in der Holzbearbeitungsfabrik

Autor: [s.n.]

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-580433>

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>

tonswerke ihrer, durch das Gesetz gestellten Aufgabe, eine möglichst allgemeine Energieversorgung zu schaffen und auch den kleinern Abonnenten in den landwirtschaftlichen Gegenden mit sehr zerstreuter Überbauung die Benützung der Energie zu annehmbaren Preisen zugänglich zu machen, im weitgehendsten Maße nachgekommen sind. Dieses Ziel konnte naturgemäß nur erreicht werden, indem beim Bau von sehr vielen Netzen auf die von Privatgesellschaften üblicherweise geforderte Rendite verzichtet wurde. Die Kantonswerke haben Ortsnetze, welche Einnahmen von nur 5—7% des Anlagekapitals liefern. Es ist klar, daß mit dieser kleinen Einnahme nicht einmal die Stromkosten, geschweige denn Verzinsung, Amortisation, Unterhalt und Kontrolle bestritten werden können. Die durchschnittlichen Einnahmen aus den Ortsverteilungsnetzen stehen zurzeit noch unter demjenigen Betrag, welcher für die Bestreitung der Ausgaben und ausreichende Rücklagen, Abschreibungen und Reserven erforderlich ist. Die bisher vorgenommenen Abschreibungen im Gesamtbetrag von 616,000 Fr. entsprechen dem Minimum dessen, was verlangt werden muß.

Es ist von Interesse, zu konstatieren, wie sich die Anschlußdichtigkeit in den bis jetzt in das Absatzgebiet einbezogenen Gegenden stellt, und welche Einnahmen, auf die vorhandene Haushaltung und auf die vorhandenen Einwohner berechnet, die Kantonswerke beziehen. Angeschlossen sind von den laut der Volkszählung in den Detailnetzen der C. R. Z. vorhandenen Haushaltungen im Bezirk Affoltern 50%, im Bezirk Andelfingen 38% in Bülach 35%, Dielsdorf 31%, Hinwil 15%, Horgen 37%, Meilen 35%, Pfäffikon 45%, Uster 61%, Winterthur 52% und Zürich 35%. An Einnahmen entfallen auf die in den Detailnetzen vorhandenen (nicht etwa angeschlossenen) Haushaltungen im Mittel 29 Fr. im Bezirk Affoltern; 17 Fr. 70 in Andelfingen; 26 Fr. 27 Bülach; 45 Fr. 01 Dielsdorf; 7 Fr. 30 Hinwil; 69 Fr. 61 Horgen; 35 Fr. 47 Meilen; 41 Fr. 17 Pfäffikon; 34 Fr. 94 Uster; 31 Fr. 64 Winterthur; 29 Fr. 02 Zürich. Die entsprechenden Zahlen auf den Kopf der Bevölkerung im Gebiete der Detailnetze sind: Affoltern 6 Fr. 10, Andelfingen 3 Fr. 90, Bülach 5 Fr. 83, Dielsdorf 9 Fr. 16, Hinwil 1 Fr. 95, Horgen 17 Fr. 69, Winterthur 5 Fr. 76, Zürich 5 Fr. 91. In sämtlichen Detailnetzen sind durchschnittlich 44,05% der vorhandenen Haushaltungen angeschlossen, die mittlere Einnahme auf die Haushaltung beträgt 33 Fr. 37 und diejenige auf den Einwohner 7 Fr. 36. Die Einnahmeziffern auf den Einwohner in den verschiedenen Orten schwanken sehr stark; sie variieren zwischen dem einfachen und dem zwanzigfachen.

Von Interesse dürfte sein, zu konstatieren, daß im Kanton Freiburg mit seiner fast ausschließlich landwirtschaftlichen Bevölkerung die Einnahmen auf den Kopf 7 Fr. 72 betragen, während sie im Kanton Zürich mit seiner zahlreichen Industrie nur 7 Fr. 36 ausmachen. Wenn man in Betracht zieht, daß der Kanton Freiburg sich zur Aufgabe gestellt hat, den abgelegenen Landgemeinden möglichst weit entgegenzukommen, und wenn man ferner in Berücksichtigung zieht, daß die freiburgischen Werke schon seit einer langen Reihe von Jahren betrieben werden, also auf eine viel längere Entwicklungszeit zurückblicken können, als die C. R. Z., so darf die Tatsache, daß im Kanton Zürich die Auslagen für die Elektrizität auf den Kopf der Bevölkerung 36 Rp. weniger betragen als in Freiburg, doch als Beweis dafür gelten, daß die Kantonswerke ihren Abnehmern in weitgehendster Weise entgegenkommen. Einen weiteren Beweis für diese Tatsache liefert die Statistik über die Einnahmen, welche die Kantonswerke aus den landwirtschaftlichen Motoren beziehen. Es waren in den eigenen Detailnetzen auf

30. Juni 1911 223 landwirtschaftliche Motoren mit einer Leistung von zusammen 731 KW angeschlossen. An Einnahmen lieferten diese Motoren nur 3870 Fr. 15, was auf den Motor 17 Fr. 35, auf die KW 5 Fr. 29 ausmacht. Wenn man diese Zahlen den Pauschalpreisen (von 100 bis 150 Fr.) gegenüberstellt, welche früher für PS und Jahr für Tagesmotoren bezahlt werden mußten, so kommt man zu dem Schluß, daß die Kantonswerke den Landwirten die elektrische Antriebskraft zu Preisen zur Verfügung stellen, welche ungefähr den dreißigsten Teil von dem ausmachen, was früher den privaten Unternehmungen bezahlt werden mußte. Ebenso ist es klar, daß diese mechanische Arbeitskraft nur einen Bruchteil derjenigen Kosten verursacht, welche bei Verwendung menschlicher Arbeitskräfte für die gleiche Arbeit hätte auszugeben werden müssen.

Als Resultat der bisherigen Entwicklung der Kantonswerke kann konstatiert werden, daß von den 187 politischen Gemeinden des Kantons heute 149 mit elektrischer Energie versorgt sind. Davon beziehen 137 Gemeinden die Energie von den Kantonswerken, während zwölf Gemeinden eigene Anlagen haben oder die Energie von dritter Seite beziehen. Der Rest von 38 Gemeinden ist noch unverorgt. Mit siebzehn von diesen Gemeinden sind zurzeit Vertragsunterhandlungen im Gange, die zum größten Teil zu einem Vertragsabschluß führen dürften.

Die nächsten Bestrebungen der Kantonswerke müssen nun neben der Einbeziehung der noch nicht an das Netz angeschlossener Gemeinden und der Verteilungen, auf welche in den angeschlossenen Gemeinden das Verteilungsnetz noch nicht ausgedehnt ist, darauf gerichtet sein, die bestehenden Netze besser auszunutzen. Da, wie erwähnt, in den Detailnetzen erst 44% der vorhandenen Haushaltungen angeschlossen sind, so bietet sich hier noch ein weites Arbeitsfeld. Ebenso sind noch eine große Anzahl industrieller Etablissements für den elektrischen Antrieb zu gewinnen. Die Kantonswerke tun ihr möglichstes, um nicht nur in territorialer Hinsicht, sondern auch in Bezug auf die Bevölkerung die Energieversorgung des Kantons zu einer allgemeinen zu machen. Sie sind im Begriffe, zu diesem Zwecke, außer einer Tarifrevision mit wesentlicher Reduktion der Minimalgarantie, insbesondere auch weitgehende Erleichterungen in Bezug auf die Zahlung der Installationen zu schaffen. Namentlich die letztere Maßregel dürfte den Kantonswerken noch eine große Abonnentenzahl zuführen, da erfahrungsgemäß sehr viele kleine Leute nicht durch die Stromkosten, sondern durch die einmaligen Ausgaben für die Erstellung der Installationen von der Benützung der Elektrizität abgehalten werden. Da bei Strompreisen, wie sie die Kantonswerke verlangen und der Verwendung der Metallfadlampen die elektrische Beleuchtung erfolgreich auch mit dem Petroleumlicht konkurrieren kann, so dürfte eine Erleichterung hinsichtlich der Installationen, welche eine Abzahlung in kleinen Raten ermöglicht, eine bedeutende Vergrößerung des Stromkonsums für Beleuchtungs- und andere Zwecke im Gefolge haben.

Die Dampfturbine im Wettbewerb mit der Dampfmaschine und ihre Verwendung in der Holzbearbeitungsfabrik.

Die fortschreitende Vergrößerung unserer Betriebe aller Art stellt immer größere Ansprüche an die Kraftquellen der Technik und diese Ansprüche erstrecken sich

in der Hauptsache auf Verbesserung derjenigen Kraftmaschinen, welche der eine oder der andere als für seinen Betrieb am geeignetsten findet. Daß aber bei dieser Auswahl der Maschinen fast alle Typen in Betracht kommen, ist ja klar und wir dürfen ohne weiteres behaupten, daß sich die Verbesserung auf alle Kraftmaschinen erstreckt. Hieher gehört in erster Linie die Dampfmaschine, welche heute noch, trotz der enormen Zahl verschiedener Kraftmaschinen, immer noch das Hundertfache leistet, gegenüber diesen anderen Maschinen. Unmittelbar neben die Dampfmaschine sind die Gasmotoren zu stellen, besonders diejenigen, welche mit flüssigen Ölen gespeist werden, mit Benzin, Benzol, Gasolin, Petroleum usw. Die Motoren haben in den letzten Jahren eine hohe Vollendung erfahren. Sie haben durch stete Steigerung ihrer Stärke und außerordentlichen Verbilligung ihrer Unterhaltungskosten der Dampfmaschine schweren Wettbewerb bereitet, ja sie sogar überflügelt. Schon seit langer Zeit machen die Dampfmaschinenbauer die größten Anstrengungen, Schritt halten zu können mit der Entwicklung der Motorindustrie. Infolgedessen wurden wertvolle Neuerungen an den Dampfmaschinen getätigt, so der Überhitzer und auch die übrigen Einrichtungen zur äußersten Ausnützung der Abgangswärme. Aber auch diese Neuerungen genügten noch nicht, und man war gezwungen, ganz neue Wege einzuschlagen, um den Ansprüchen doch genügen zu können. In diesen Ansprüchen ist allerdings weiter nichts mehr enthalten, als das Verlangen nach höheren Umdrehungszahlen, und gerade dieses Verlangen schien unbefriedigt zu bleiben, soweit es sich um Beschaffung einer Dampfmaschine handelte.

Bei den Arbeitsmaschinen aller Werkstätten wird jetzt vielfach der elektrische Antrieb gewählt und hat bereits auch einen Vorzug gegenüber den Vorgelegten mit der umständlichen Riemenübertragung. Zwischen der Kraftmaschine und der Verbrauchsstelle der erzeugten Arbeitskraft wird die Dynamomaschine eingeschaltet, welche die Dampfkraft in elektrische Kraft verwandelt. Diese Dynamomaschinen verlangen aber eine hohe Umdrehungszahl für ihren Betrieb, wie die bisherigen Kolbendampfmaschinen sie nicht haben und auch nicht erreichen können. Nur dadurch, daß man die hin und hergehende Bewegung in eine drehende umwandelte und die Drehbewegung des Maschinenrades dazu benützte, durch schwerfällige Riemenübertragung der Dynamomaschine die nötigen Umdrehungen zu geben, genügten vorerst die Anforderungen. Mit diesem Resultate, welches schon angewendet wurde, als die Dynamo ihre Geburt feierte, begnügte man sich nicht auf die Dauer und somit sehen sich die Techniker vor die schwere Frage gestellt, wie erhalten wir Dampfmaschinen, welche die geforderten Umdrehungszahlen aufweisen?

Von neuem arbeiteten die Techniker an einer Idee, um auch diese Frage lösen zu können. Man kam auf den Gedanken, den gespannten Dampf auf die gleiche Weise zu verwenden wie das Wasser bei der Turbine. Man läßt also den Dampf unmittelbar auf ein Schaufelrad wirken. Durch diese Wirkung der Dampfkraft entsteht also nicht eine gradlinige Hin- und Herbewegung, sondern sofort die verlangte Drehbewegung.

Aus vier Dampfrohrendungen von besonderer innerer Beschaffenheit (Düsen genannt) strömt der Dampf auf einen Radkamm, stößt das Rad vorwärts, nimmt seinen Weg durch die offenen, schaufelförmig ausgehöhlten Kämme und tritt auf der Rückseite des Rades als Auspuffdampf heraus.

Die Wirkungsweise des gespannten Dampfes, so einleuchtend und praktisch dieselbe auch zu sein schien, machte aber den Technikern einen abermaligen Strich durch die Rechnung, denn die auf diese Weise erzielte Geschwindig-

keit der Drehachse wies Zahlen auf, die für die Praxis direkt unbrauchbar war. Während nämlich bei der Wasserturbine höchstens eine Geschwindigkeit von 50 m in der Sekunde entsteht, legt der Dampf bei 4 Atm. sogar 832 m zurück. So erhält man bei der Dampfturbine bis zu 30,000 Umdrehungen in der Minute. Allerdings bekommt man bei solchen Geschwindigkeitswirkungen recht beträchtliche Arbeitsleistungen, so daß beispielsweise eine 10 PS-Dampfturbine nur ein 14 cm großes Schaufelrad erfordert; eine 300 PS ein solches von 70 cm, wobei aber bei letzterer die Umdrehungszahl immer noch 7500 beträgt.

Diese rasende Geschwindigkeit beliebig regulieren zu können, mußte nun ebenfalls technisch gelöst werden. Der erste, dem es gelang, eine Verminderung der Umdrehungszahl herbeizuführen, durch eine Änderung der inneren Konstruktion der Turbine, war der Amerikaner Parsons.

Ihm gelang es, seine Dampfturbine mit solchen Umdrehungszahlen zu bauen, daß dieselbe ohne weiteres mit einer Dynamo auf derselben Welle gekuppelt werden konnte. Durch Vermehrung der Laufräder ließ sich die Leistung gleichzeitig so steigern, daß die Dampfturbine heute für jeden Großbetrieb genügt. Trotzdem ist man aber noch nicht am letzten Ende der Verbesserung angelangt. Eine wertvolle Verbesserung haben die Dampfturbinenbauer unter anderm auch dem deutschen Ingenieur Riedler, Professor an der Technischen Hochschule zu Charlottenburg, zu verdanken. Nach seiner Anordnung wirkt der Dampf nicht mehr, wie dies anfangs der Fall war, auf die Seitenflächen, sondern auf die Kanten der Laufräder, die zu diesem Zwecke mit zwei Reihen taschenförmiger Vertiefungen versehen sind, in die die Stoßkraft des Dampfes sich richtet. Durch gleichzeitige Vergrößerung der Laufräder ließ sich dann auch die Tourenzahl so regulieren, daß die Dampfturbine heute schon ganz erhebliche Vorzüge aufweist gegenüber der Kolbendampfmaschine.

In ihrer Bauart ist sie einfacher und besonders die lästigen Ventile kommen bei ihr zum größten Teil in Wegfall. Sie nimmt, was ja ebenfalls von großer Bedeutung ist, sehr wenig Platz ein, und das wichtigste ist, daß man Dampfturbinen mit jener Umdrehungsgeschwindigkeit bauen kann, wie sie eine jede Arbeitsmaschine erfordert und somit mit diesen direkt gekuppelt werden kann, so daß man mit derselben einen Betrieb einrichten kann, in welchem keine Riemen, Zahnräder oder Transmissionen nötig sind. Durch diese Anpassungsfähigkeit ist die Dampfturbine in der Elektrotechnik bereits zu hohem Wert gelangt und es ist durchaus nicht ausgeschlossen, daß die Dampfturbine über kurz oder lang, wie heute der Elektromotor, an jede Arbeitsmaschine gekuppelt und vom Dampfkessel aus mit Dampf versehen wird.

Nach den Erfahrungen, die man bis jetzt in dieser Beziehung gemacht hat, kann man zum mindesten zufrieden sein, da der Dampfverbrauch durch die hiedurch nötigen Haupt- und Zweigrohrleitungen sich immer noch erheblich billiger stellt, als ein Betrieb mit einer Kolbendampfmaschine, bei welcher Transmissionen, Vorgelege und die sehr teuren Riemen sich nicht vermeiden lassen und außerdem noch eine erhebliche Summe Geldes an Reparatur erfordern.

Obwohl nun die Dampfturbine eine hohe Vollendung aufweist, bleibt es doch fraglich, ob dieselbe durch die Gasexplosionsmotoren übertroffen wird.

Es kann nämlich nicht in Abrede gestellt werden, daß die Dieselmotoren mit ihren kolossalen Arbeitsspannungen von 30—40 Atm., eine einfache Bauart, unerreichte Betriebsbilligkeit und geringe Platzbeanspruchung in sich vereinen, und deshalb imstande zu sein scheinen,

sich das ganze Gebiet der Kräfteerzeugungsmaschinen zu erobern.

Tritt nun der Fall ein, daß sich ein Fabrikherr in die Lage versetzt sieht, eine neue Antriebsmaschine aufzustellen, so wird er heute nicht mehr so leicht wählen können, als dies in früheren Jahren der Fall war. Von allen Seiten erhält er Angebote und die Rentabilität der verschiedenen Systeme ist so günstig, daß es für den Fabrikherrn eine Qual bedeutet, unter diesen scheinbar günstigen Angeboten die richtige Wahl zu treffen.

In der Holzbearbeitungsfabrik dürfte sich diese Wahl jedoch nicht so weit erstrecken, als in Fabriken, in denen es keine Abfälle zu Heizzwecken gibt. In einem Sägewerk z. B., wo es Abfälle in Menge gibt, die nicht mehr anders verwertet werden können, als zu Heiz- oder Streuzwecken, wird man fast immer dem Dampf den Vorzug geben müssen, weil hier der Abdampf wie in den Möbelfabriken und sonstigen Holzbearbeitungsfabriken noch wertvoll verwendet werden kann.

Ein weiterer Grund, und zwar der wichtigste ist der, daß in Holzbearbeitungsfabriken der Kraftverbrauch ein sehr schwankender ist, dem die Explosionsmaschinen nicht, oder doch nur bei wenigen Ausnahmen gewachsen sind. Dieser Übelstand, welcher bei allen Motoren fast täglich beobachtet werden kann, wenn dieselben auch nur um ein Geringes über ihre Normalstärke beansprucht werden, spricht ebenfalls für Dampf und nach dem schon weiter oben Gesagten kann es kaum mehr einem Zweifel unterliegen, welche der beiden Kraftmaschinen (die Kolbenmaschine oder die Turbine) den Sieg davontragen wird.

Da nun allerdings beide Maschinen den Kraftschwankungen gleich gut gewachsen sind und auch die Bedienung bei beiden eine gewisse Sorgfalt erfordert, darf man aber doch nicht außer acht lassen, daß der geringe Raumbedarf, die Anpassungsfähigkeit an jeden Betrieb in beliebiger Tourenzahl, die direkte Kuppelung mit sämtlichen Transmissionen und damit Fortfall der teureren Riemen und der nicht unerheblichen Unterhaltungskosten derselben zugunsten der Dampfturbine sprechen.

Wenn nun damit auch noch nicht gesagt sein soll, daß die Dampfturbine in Zukunft an Stelle des Elektromotors tritt und wie dieser mit der jeweiligen Arbeitsmaschine in Gang gesetzt wird, so wird man doch heute schon sagen können, daß die Dampfturbine nicht, wie dies bei den Kolbenmaschinen noch der Fall ist, mittels Riemen auf die Haupttransmission wirkt, sondern mit dieser direkt gekuppelt, ihre Arbeit verrichten wird.

Wie man in Sägewerken des öfteren Walzenrollgatter mit einer Dampfmaschine gekuppelt sieht, so dürfte dies in Zukunft auch bei den Dampfturbinen der Fall sein, wenn letztere Kuppelung schließlich auch eine andere Anordnung erfordern wird.

Ebenso dürfte eine direkte Kuppelung der Dampfturbine mit der fast in jedem größeren Sägewerk vorhandenen doppelten Bauholzkreissäge sehr von Nutzen sein, da das Anlassen und Abstellen derselben ja ebenso schnell geschehen kann, wie bei einem Riemenbetrieb, letzterer aber, welcher bekanntlich einer starken Abnutzung unterworfen ist, in jenem Fall nicht benötigt wird, da keine Maschine besser mit so hoher Tourenzahl, als sie die Bauholzkreissägen benötigen, ausgestattet werden kann, als gerade die Dampfturbine.

Holz-Marktberichte.

Vom Holzmarkt des Rheines berichtet die „Zff. Ztg.“: Infolge der Zurückhaltung am Niederrhein sind die Holzlager teilweise schlecht und unzureichend versehen, so daß man sich bemüht Lieferungsverträge für den Sommer abzuschließen. Während in den Vogesen in

den letzten Wochen selbst bei großen Verkäufen und gutem Holze für die Tannen oft kaum die Taxe zu erreichen war, hatte die Oberförsterei Kaltenbronn bei Gernsbach im badischen Schwarzwald, einen Termin mit recht guten Preisen, bei dem die Taxe um 9,4% überschritten wurde. Dieselbe sah vor für die 6330 m³ Mf. 130,112. Man zahlte die Tannenstämme mit Mf. 24.40, Mf. 23.22, Mf. 22.27, Mf. 20.52, Mf. 18.50, Mf. 13.93 und die Abschnitte mit Mf. 22.20, Mf. 18.45, Mf. 13.35. Die Kiefern waren noch mehr gesucht, so daß man für die Stämme bewilligte: Mf. 30.55, Mf. 29.85, Mf. 26.10, Mf. 22.25 und für die Abschnitte zweiter Klasse noch Mf. 25.35. Es handelte sich um einen Submissionsverkauf, bei dem 23 Offerten einliefen. Für Eichenhölzer bewegte sich die Nachfrage wieder in den besten starken Sortimenten, für die man immer Abnehmer findet während auch hierbei die schwächeren Klassen schwer anzubringen waren. Wie die Eichen im Speffart vor allem für Fourniere gesucht sind, da dieselben keinen Leim durchdringen lassen und daher jede Politur annehmen, so sind die Rothringer Eichen sehr gesucht für die Möbelschreinerie und man zahlt für zarte Hölzer gute Preise. Die Oberförsterei Saarburg verkaufte bei reger Nachfrage hiervon 650 m³. Man bot für die Stämme 1. Klasse Mf. 149 und Mf. 67.68 bei einer Taxe von Mf. 70 und Mf. 50, für 2. Kl. Mf. 83.46 und Mf. 58.40 (Mf. 60 und Mf. 44), für 3. Kl. Mf. 59.49 und Mf. 42.61 (Mf. 44 und Mf. 34), für 4. und 5. Kl. Mf. 22.25 und Mf. 12.45 (Mf. 25 und Mf. 16). Rotulmen konnten 45 m³ gut angebracht werden und bewilligte man für die Stämme Mf. 29.24, Mf. 26.10, Mf. 23.98, Mf. 14.22, sodaß also auch in den stärkeren Abmessungen die Taxe um mehr als 20% überboten wurde. Ähnlich verlief ein Termin in Dieuze mit 1790 m³ Eichen, denn man notierte hier, bei annähernd gleicher Taxe für 1. Kl. Mf. 93.61 und 70.29, 2. Kl. Mf. 77.24 und 49.66, 3. Kl. Mf. 55.69 und 38.33, 4. Kl. Mf. 30.91 und 22.98 und 5. Kl. 15.17.

Verschiedenes.

Parqueterie et Menuiserie mécanique de Bassecourt (Bern). Für das Jahr 1911 (zweites Geschäftsjahr) wird eine Dividende von 4% ausgerichtete gegen 3,5% im Vorjahr.

Einem Ritt für Holzdecken stellt man her, indem man einen ziemlich starken Kölnerleim kocht und diesen einem dicken Teig aus Wasser und Kreide beirührt, so daß eine dicke Kreidemasse entsteht. Dieser werden soviel feingeseibte Sägespäne zugesetzt, bis der Ritt die erforderliche Konsistenz hat, um die Fugen und Spalten auszufüllen. Der Ritt muß warm verarbeitet werden, weil der Leim erstarrt, sobald er kalt wird. Deshalb stellt man das Gefäß, in dem er enthalten ist, während der Arbeit in heißes Wasser. Der Ritt haftet sehr gut in den Fugen und wird steinhart.

Das größte Geschäftshaus der Welt ist das Woolworth-Haus, welches am Broadway in New-York errichtet wird. Sein Gesamtgewicht wird sich auf 250 Millionen Tonnen belaufen, die auf 69 Zementsäulen ruhen. Diese sind auf festem Felsboden aufgeführt und in Stahlsäulen eingehüllt, die allein je 1500 Tonnen wiegen. Das Gebäude wird 20,000 Tonnen Baustahl enthalten, darunter Träger von 44 zu 30 Zoll. Das 750 Fuß hoch emporragende Turmlicht wird 96 Meilen weit von See aus gesehen werden können. In den Wänden und Böden werden über 30,000 Quadratfuß Hohlziegel oder Terrakotta verwendet, und der Zement wird in Zehntausenden von Säcken gebraucht.