Zeitschrift: Illustrierte schweizerische Handwerker-Zeitung : unabhängiges

Geschäftsblatt der gesamten Meisterschaft aller Handwerke und

Gewerbe

Herausgeber: Meisterschaft aller Handwerke und Gewerbe

Band: 9 (1893)

Heft: 43

Artikel: Eine Umgestaltung des Dampfmaschinenwesens

Autor: [s.n.]

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-578596

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: 28.10.2025

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

Eine Umgestaltung des Dampfmaschinenwesens.

In der Eisengiesserei und Maschinenfabrik von L. W. Schröder in Aschersleben werden seit langer Zeit Versuche angestellt mit einem von Schmidt erfundenen — und deshalb "Schmidt-Motor" genannten — Heissdampfmotor, die zu Ergebnissen geführt haben, welche die Aufmerksamkeit der Fachleute erregten, und, wie im Polyt. Notizbl." nach einem Aufsatz H. Plates ausgeführt ist, eine bedeutende Umgestaltung des Dampfmaschinenwesens zur Folge haben werden.

Seit vielen Jahren geht das Bestreben der Fachleute dahin, den bis auf ungefähr 60 % berechneten Verlust an Dampf, der bekanntlich durch die nicht zu beseitigende Kondensation entsteht, zu verringern und den hierdurch bedingten Mehrverbrauch an Kohlen zu beseitigen und demnach die Betriebskosten herabzusetzen. Bis zu einem gewissen Grade ist dies durch die Anwendung des Dampfmantels, der Deckelheizung und der Kondensation erreicht, aber die Maschinen sind dadurch komplizierter, der Mechanismus ist umständlicher geworden. Man kam zu der Erkenntnis, dass nur durch überhitzten Dampf — d. i. Dampf ohne Wassergehalt — eine wesentliche Erhöhung der ökonomischen Kraft der Maschine, also geringster Dampf- und Kohlenverbrauch, erreicht werden kann. Nach fast zehnjähriger mühevoller Arbeit ist es nun dem Ingenieur W. Schmidt in Wilhelmshöhe gelungen, hochgespannten Dampf von 350 °C. und mehr zu erzeugen und damit zu arbeiten.

Er hat mit den einfachsten Mitteln, bei geringstem Platzverbrauch, grosser Kraftleistung bei sparsamstem Dampf- und Kohlenverbrauch eine theoretisch arbeitende, aber praktische Heissdampfmaschine geschaffen. Der seit Dezember 1892 in obengenannter Fabrik arbeitende 25pferd. Schmidt-Motor hat einen kleinen, stehenden Kessel, auf welchem der Ueberhitzer und auf diesem der Blechschornstein befestigt ist. Der Kessel hat einen Ueberdruck von 10 Atmosphären und eine Heizfläche von nur 3,5 m². (Bisher wurden bei gleichen Leistungen mindestens 25 m² gebraucht.) Er besteht aus einer geschweissten Feuerbüchse und einem Quersiederohr von 350 mm Durchmesser, welche in dem Blechmantel festgenietet sind. Die Feuergase werden senkrecht aufgetrieben. An Wasser zur Kesselfüllung wird nur ungefähr 1/2 m3 gebraucht; hieraus folgt, dass das Anheizen leicht Fundamentierung, Einmauerung und der bei den meisten Anlagen angewandte gemauerte Schornstein fallen weg. Der Dampf tritt mit 10 Atmosphären Spannung aus dem Dampfraume des Kessels in den aus Rohrschlangen eigenartig, aber einfach und dauernd gebildeten Ueberhitzer und wird hier nach dem Gegenstromprinzip durch die abziehenden Feuergase auf ungefähr 350 °C. überhitzt. Aus dem Ueberhitzer tritt der Dampf mit etwas vermindeter Spannung durch das Hauptdampfrohr als absolut trockener, heisser Dampf mit einer Temperatur von 320-350° C. in die Maschine. Dieselbe hat zwei nebeneinander liegende Cylinder von 200 mm Durchmesser und 300 mm Hub, welche unten offen sind, so dass der Dampf von einer Seite auf den Kolben wirkt. Bei jedem Hub füllt sich der Cylinder mit Dampf. Die Kolbenringe liegen kühl. Die Tourenzahl der Maschine beträgt 180 in der Minute. Die Expansionssteuerung wird durch einen Achsenregulator selbstthätig beeinflusst. Kreuzköpfe, Kolbenstangen, Gradführungen, Cylinderstopfbüchsen, Dichtungsmaterial sind nicht vorhanden und die gerade hiebei bisher eingetretenen Neuerungen etc. fallen weg. Der Nntzeffekt beträgt ungefähr 90 $^{0}/_{0}$ gegen bisher 70—75 $^{0}/_{0}$ bei gleicher Pferdestärke. Die stehende Anordnung der Maschine verhütet einseitige Abnützung der Kolben; Betriebsstörungen infolge von Reparaturen (Auswechselung der Kolbenringe etc.) sind auf kürzeste Zeit beschränkt. Die Maschine steht auf kleinstem Raum, ist sehr niedrig, überall leicht zugänglich und übersichtlich angeordnet. Eingehende Versuche haben bei einer etwa 20pferdigen Dampfmaschine 8-9 kg Dampf, sowie etwa 1 kg Kohle pro effektive Pferdekraft und Stunde ergeben.

Durch Professor Schöttler in Braunschweig in der ersten Woche vorigen Jahres an Ort und Stelle vorgenommene Versuche haben diese Angaben voll und ganz bestätigt.

Die Heissdampfmaschine hat im Mittel einen mehr als 55% geringeren Dampfverbrauch als die bisherigen Maschinen. Die Gangart ist ausserordentlich gleichmässig und ruhig, weil die Druckwirkung immer nach ein und derselben Richtung erfolgt, also beim Hubwechsel eine Wechselwirkung zwischen Hub und Druck im Gestänge, wie bei den jetzigen Maschinen, ausgeschlossen ist. Bei jeder halben Drehung wird die Maschine mit neuem Dampf gespeist. Der ausserordentlich ruhige Gang (Betriebsersparnisse) hat die weltbekannte Elektrizitätsfirma Siemens & Halske in Berlin veranlasst, der Sache näher zu treten und gleichzeitig ihren Oberingenieur beauftragt, an Ort und Stelle die Prüfung vorzunehmen. Die Versuchsdauer erstreckte sich auf 2 Tage, in welchen der Schmidt-Motor 7, bezw. 13 Stunden ununterbrochen thätig

Das Ergebnis war nach jeder Richtung hin ein ausgezeichnetes und der Schmidt-Motor erfüllte alle Bedingungen, welche der schärfste Kritiker bezüglich gleichmässiger Gangart, sicherer Regulierung und tadellosen Funktionierens der gesamten maschinellen Anlage stellen kann. Die genannte Firma behält sich vor, bei der Bedeutung, welche der Schmidt-Motor auf Grund der grossen Kohlenersparnis und ausgezeichneten Regulierung für elektrische Anlagen hat, eingehende Berichte zu veröffentlichen.

Ein weiterer Vorteil des Schmidt-Motors liegt darin, dass er bis zu Leistungen von 30 Pferdestärken unter bewohnten Räumen aufgestellt werden darf, was bisher nur bei Maschinen von 5 bis 6 Pferdestärken gestattet war. Der Auspuffdampf, der noch fast trocken mit einer Temperatur von ungefähr 105 °C. die Maschine verlässt, dient zum Vorwärmen des Speisewassers und kann für Heiz-

zwecke etc. Verwendung finden. Bei einem Vergleich mit dem Gasmotor stellen sich folgende Vorteile zu gunsten des Schmidt-Motors heraus.

Das Wasser zum Kühlen ist überflüssig, der Raum zur Aufstellung ist fast derselbe, die einfache Konstruktion schliesst Störungen im Betriebe aus, der Gang ist ruhiger, die Leistung kann erhöht werden, die selbstthätige Steuerung richtet sich nach dem Kraftverbrauch, der abgehende Dampf kann nutzbringend werden und die Betriebskosten sind erheblich niedriger, denn beim Gasmotor entstehen für die Pferdestärke und Stunde ca. 11 Pfennig und beim Schmidt-Motor ca. 2 Pfennig Kosten. Der Schmidt-Motor hat daher eine bedeutende Zukunft. In allen Ländern sind bereits Patente erworben. Das Recht, den Motor zu bauen, ist bereits für mehrere Provinzen vergeben, obgleich er noch nicht einmal an die Oeffentlichkeit getreten ist. (Wiek's D. Ill. Gewerbeztg.)

Elektrotednische Rundschau.

Ein Initiativfomitee für Ginführung der eleftrifchen Beleuchtung in Schaffhausen hat mit bem Stadtrat eine Konzeffion vereinbart und eine genügende Anzahl von Ab= rehmern von Licht und Rraft erhalten, jo daß das Werk begonnen wird, fo balb die Konzession 2c. vom großen Stadtrate ober der Gemeinde definitiv genehmigt ift. Für Planaufnahme find die Geldmittel gezeichnet.

Eleftrizitätswerf an der Sihl in Badensweil. Balther Wißling, der Ingenieur des städtischen Elettrizitätswertes in Burich, verlägt ben Dienit ber Stadt. Er hat nach langer Ueberlegung die Stelle des technischen Direktors der Aftiengesellichaft "Eleftrigitätswerf an der Sihl" angenommen, wo ihm gunachft die große, den Ehrgeiz eines tüchtigen Fachmannes zu paden wohl geeignete Aufgabe gu teil wird, eine große, neue Baute gu leiten und ein weitverzweigtes Ret elektrischer Kraftübertragung zu errichten. Berr Buglings Weggug ift ein Berluft für die Stadt. Seine Lehrthätigkeit als Privatbozent am Polytechnikum wird Herr Whiling auch von Wädensweil aus fortfeten.

Kantonale Gewerbeausstellung Zürich 1894.

(Bide Plan auf folgender Geite.)

Dem Bunsche folgend, das kantonale Unternehmen gu fördern und weil wir glauben, unsere Leser könnten sich dann eine beffere Borftellung von ber Großartigieit des geboten Werdenden machen, bringen wir im Nebenstehenden eine auf Beranlassung des Zürcher "Tages:Anzeigers" angefertigte überfichtliche Stizze der von dem Romitee Definitiv genehmigten Arealeinteilung und der Bauplane der kantonalen Gewerbeausstellung 1894 mit gutiger Grlaubnis bes Berlegers bes "Tages-Anzeiger" und der Direktion der kant. Gewerbeaus-ftellung. Für in Zürich weniger Bekannte sei beigefügt, daß ber gemählte Blat am rechten Seeufer liegt, bort, mo bie Limmat dem See entströmt. Links oben in der Stigge feben wir ein Bild bes haupteingangs, bann, burch einen Strich von erfterer Zeichnung geschieden, folgt eine Generalanficht ber Seefront. Dominterend ragt ber 60 Meter hohe Turm empor. Zwei Bersonenaufzüge werden die Besucher in ihm gur luftigen Sohe bringen. Bon feiner Spige herab fenden abends elektrische Scheinwerfer weithin ihre Strahlen. Sehr glucklich ift die Aufgabe gelöst, die Hauptgebäude schon durch die Anlage des Ganzen hubsch zu gestalten. Bier Meter hoch über bem Boden läuft entlang der Bebäude eine Gallerie, welche innen zum Plagieren von Ausftellungsgegenftanden und außen zum Ergehen dient. In der Salle C foll diefe

Gallerie im Anschluß an die dorthin kommende Wirts- und Sotelausstellung mit Tifchen bestellt werden, so dag man die bort sich bietende herrliche Rundschau in Ruhe bei einem Glas Bier ober Wein — ober ist man Temperenzler bei einem "Café ohne" ju genießen vermag. Die Gallerie ift in ben beiben Querichnitten unferer Stigge naber ertenn= bar. Der gesamte überbaute Raum umfaßt einschließlich ber Tonhalle 11,000 Quabratmeter. Es ift dies die gleiche Broke, wie fie eine 11 Meter breite Salle befigen murbe, bie cirfa von ber Bahnhofbrude bis gur Quaibrude reichte.

Der Entwuif ber Bebäude ftammt von Berrn Architekt 3. Gros, Hottingen, her, welcher auf bem Gebiete ber Holgarchitettur weit über die Grengen unferes Rantons hinaus bedeutenden Ruf besitt und diesen auch jest wieder trefflich bewährte.

Auf dem abgebildeten Grundriß ift das Ausstellungsgebiet burch die Tonhallestraße, das Theater, die Dufourstraße, die Seehofftraße und den Utoquat eingegrenzt. Das Trottoir ift, wie aus ber Zeichnung erfichtlich, nur auf ber Tonhalle= feite teilweise mit einbezogen.

Die Plateinteilung durfte nach den vorläufigen Fest= fegungen die folgende merden :

1. Auf der Wiese zwischen Tonhalleanwesen und Hotel Bellevue und dem freien Plat hinter der Halle A foll sich die Gartenbauausstellung (Gartenanlagen, Pflanzen, Säme= reien, Blag= und Treibhäufer) entfalten.

2. In den großen Tonhallefaal, in deffen Dachftuhl be= hufs befferer Beleuchtung große Oberlichter gebrochen werden, fommt die eidgenöffische Abteilung für hausinduftrie und Frauenarbeit und die fantonale Abteilung : Betleibungsmefen.

3. Der Tonhallepavillon und ber Holzbau, ber zwischen erfterem und ber Salle A errichtet wird, bienen als Saupt= Restauration, zusammen ungefähr 1200 Quadratmeter ge= bedten Raum enthaltenb.

4. Der vor dem Tonhallepavillon liegende Garten und bie Terraffe werben in gleicher Weise wie immer im Sommer mit Stuhlen und Tifchen gum im Freien Sigen bestellt.

- 5. In der Salle A bis zum Turm kommen die Abtei= lungen: Deforative Runft, Möbel- und Hauseinrichtungen (ca. 40 vollständig eingerichtete Zimmer), Feinmechanik, Musik, wiffenschaftliche Instrumente und Apparate, Papierindustrie, Bervielfältigungsverfahren (Druderet, Photographie u. f. m.) und Rurzwaren. - Diefer Teil ber Salle A wird für fich allein schon wesentlich größer, als es bas lettes Jahr am gleichen Plate befindlich gemejene italienische Ausstellungs= gebäube war.
- 6. In den Teil ber Salle A zwischen bem Turm und ber Halle B merben bie Abteilungen: "Rohprodutte des Baugewerbes und beren erfte Berarbeitung", "Reramit und Ce= ment-Industrie", "Sochbau mit Inbegriff der gesamten Bauinduftrie", "Maschinenindustrie und Feuerlöschwesen" plaziert.
- 7. Die Salle B bient gur Aufnahme ber eibgenössischen Abieilungen "Unfallverhütung" und "Motoren für bas Rlein= gewerbe" und der fantonalen Abteilungen: "Metallinduftrie", "Nahrungs- und Genußmittel" und "Chemische Industrie".

8. Hinter ber Halle B wird ein großes Belt errichtet, bas ber eibgenöffischen Abteilung "Samaritermefen" und "freiwilligen Rrantenpflege" eingeräumt wird.

9. In die Halle C tommen die Abteilungen: "Land= und Forstwirtschaft, Fischerei, Hotel- und Wirtschaftswesen". Lett= genannte Abteilung verspricht namentlich auch febr intereffant zu werden. Die Gallerte ber Salle C wird, wie schon oben ermähnt, gum Wirten verwendet.

10. Auf die Gallerien ber Sallen A und B fommen bie Ausstellungen von Stadt= und Gemeindeverwaltungen als folche (Blane, Mobelle, Berichte u. f. m.), bann bie Ausstell= ungen von anderen Behörden, von Fachturfen, Lehrwertftätten, Bereinen und Unftalten.

Angemelbet find ca. 1600 Einzelaussteller und etwa 80 Rollektivausstellungen. Es ift beshalb gewiß, daß die Aus-