

Der Insertionspreis beträgt
pro viergespaltene Zeile oder deren
Raum 20 Pf.
Bei Wiederholungen Rabatt.

Deutsche

Beilagen, von denen der Redaction
ein Probeexemplar einzusenden ist, werden
unter genauer Angabe der Auflage
billig berechnet.

Maschinen- und Heizer-Zeitschrift.

Organ des Sächsischen Verbandes der Vereine für Maschinen und Heizer.

Erstes Fachblatt für alle Maschinen und Heizer Deutschlands und Oesterreich-Ungarns.

Die Zeitschrift erscheint am 10. und 25. jeden Monats und kostet jährlich 3,60 M. — 2 fl. 25 kr. österr. Währ. Alle Postämter nehmen Bestellungen zum Preise von 0,90 M. — 60 kr. vierteljährlich entgegen. (Deutsche Reichs-Post-Zeitungs-Liste Nr. 1750a I. Anhang für 1896.)

Alle Zahlungen und Sendungen, welche sich auf den Anzeigenthail beziehen, sind an die persönliche Adresse Ernst Pilz, Chemnitz, Bernsbachstr. 27, alle Beilagen, sowie redactionellen Berichte und Postsendungen an die Redaction Ernst Wurr, Leipzig, Querstraße 1, zu richten.

Alle Mittheilungen für den Verband sind an den Vorsitzenden des Sächsischen Verbandes, Julius Emmerich, Chemnitz, Sonnenstr. 11, zu adressiren.

Inhalts-Verzeichniß: 1. Gastkraftmaschinen. 2. Dampf-Hochdruck-Rohrleitungen. 3. Die Gewerbeaufsicht in Sachsen. 4. Versuche mit gereinigten und ungereinigten Dampfesseln. 5. Rechts- und Geseßkunde. 6. Volkswirtschaftliches. 7. Verschiedene Mittheilungen. Fragen. Antworten. Bücherchau etc.

Gastkraftmaschinen.

Im Bau von Gasmotoren und anderen auf demselben Princip beruhenden Kräftezeugern sind in den letzten Jahren so bedeutende Fortschritte gemacht worden, daß dieselben als ernstliche Concurrenten der Dampfmaschinen auch in großen Anlagen, z. B. elektrischen Centralen, auftreten und erscheint es daher geboten, auch ihnen unsere volle Aufmerksamkeit zuzuwenden.

Der Entwicklungsgang der Gasmotoren bis zu ihrer heutigen Vollkommenheit ist ein ungleich rascherer als bei unserer Dampfmaschine, wie ein kurzer Rückblick lehrt. Im Jahre 1860 gelang es dem Franzosen Lenoir eine brauchbare Gasmaschine herzustellen, bei welcher indeß, um eine Pferde-St.-Stunde zu liefern, 3 cbm Leuchtgas aufgewendet werden mußten. Daher wurde sie bald von der durch Otto und Langen 1867 in Paris ausgestellten atmosphärischen Gasmaschine verdrängt, welche nur 0,8 cbm Gas für denselben Effect brauchte. Verschiedene derselben anhaftende Mängel veranlaßten die Erfinder, unablässig an ihrer Verbesserung zu arbeiten und konnte schon im Jahre 1878 die Gasmotorenfabrik Deutz, wie die Firma damals schon hieß, ebenfalls bei einer Pariser Ausstellung mit einem wesentlich verbesserten Motor vor die Oeffentlichkeit treten; diese, als neuer Otto-Motor bezeichnete Maschine ist vorbildlich geworden für alle späteren Motoren dieser Art.

Ihre Wirkungsweise, Arbeiten im Viertact: 1. Vorgang des Kolbens, Ansaugen des Gasluft-Gemisches „Saughub“, 2. Rückgang des Kolbens, Verdichtung des Gemisches „Compressionshub“, Entzündung des verdichteten Gemisches in der Todtpunktstellung, 3. Explosion des Gemisches, zweiter Vorgang des Kolbens „Arbeitshub“ und 4. zweiter Rückgang des Kolbens, Ausstoßung der Verbrennungsproducte „Auspußhub“, ist ja allgemein bekannt. Während die alte atmosphärische Gasmaschine nur für geringe Leistungen von $\frac{1}{2}$ bis 5 Pferde-Stärken hergestellt werden konnte, gestattete die neue Construction den Bau stärkerer Maschinen, und baute die Gasmotorenfabrik Deutz schon 1881 den ersten Leuchtgasmotor von 50 Pferde-St.

Um die Verwendung der Gasmaschinen von dem Vorhandensein einer Gasanstalt unabhängig zu machen, sowie auch ein billigeres Gas zur Verfügung zu haben, entstanden seit 1886 an verschiedenen Orten kleinere Generator-Gasanlagen zur Erzeugung von Kraftgas und zur Verwendung desselben im Motor. Eine Förderung erfuhren diese Bestrebungen durch die Erfindung des Engländers Emerson Dowson, welchem es gelang, ein wasserstoffreichereres, daher wirksameres Gas herzustellen. Die Erzeugung dieses Dowsongas geschieht in der Weise, daß man zunächst in einem kleinen Dampfessel Dampf von etwa 3 Atm. Spannung erzeugt und denselben mit Luft vermischt durch eine Schicht glühender Kohlen hindurchstreichen läßt,

welche sich in einem kleinen Ofen, dem Generator, befinden. Ein Theil der vom Dampfe in einem Strahlgebläse angeaugten Luft liefert den zur Verbrennung des Brennstoffes im Generator nöthigen Sauerstoff, während der andere Theil der Luft, sowie der Wasserdampf beim Hindurchstreichen durch die glühenden Kohlen eine chemische Zersetzung erleidet und in Verbindung mit dem frei werdenden Kohlenoxyd ein brennbares Gas bildet (i. Antwort auf Frage 69, S. 102).

Der Generator muß natürlich in gewissen Zwischenräumen mit neuem Brennstoff beschickt werden, jedoch dürfen hierzu nicht die gewöhnlichen Gaskohlen verwendet werden, da dieselben Theer und Ammoniak, sowie andere störende Nebenproducte enthalten. Zur Beschickung dieses Generators eignet sich nur Anthracit oder Coaks. Das im Generator erzeugte Gas wird durch ein mit Kühlwassermantel umgebenes Rohr, mehreren Waschvorrichtungen, nöthigenfalls noch durch einen Sägespäureiniger nach einem kleinen Gasometer geleitet, von welchem es unter constantem Druck nach der Maschine geführt wird.

Nachdem sich die Generatorgasanlagen nach diesem Princip gut bewährt und auch für den Großbetrieb Erfolg versprochen, wurde 1894 eine Kraftgasanlage zum motorischen Betrieb von 160 Pferde-St. für das Baseler Wasserwerk errichtet.

Zu gleicher Zeit fanden Versuche statt, die Hochofengase, welche bisher nur zur Dampferzeugung Verwendung gefunden, zu directer Kräftezeugung im Motor zu benutzen und stellte 1896 der Hörder Bergwerks- und Hüttenverein den ersten großen Zweitactmotor, System Dechselhäuser & Junkers, von 300 Pferde-Stärken in einem Cylinder auf seinem Werke in Hörde auf. Seitdem sind große Motoren zu directer Verwendung der Hochofengase auf fast allen bedeutenden Eisenhüttenwerken in Betrieb. (Band 12 d. Zeitschr., S. 111.)

So einfach und glatt, wie es hier geschildert, ging diese Entwicklung allerdings nicht vor sich. Wie viel mühsamer Arbeit in den Constructionsbureaus und Probirstationen der Fabriken es bedurft, um diese Erfolge zu zeitigen, entzieht sich der Oeffentlichkeit, denn es leuchtet ohne Weiteres ein, daß nicht mit jedem beliebigen Gas jede Gasmaschine betrieben werden kann.

In der Hauptsache sind es drei Gasarten, welche der Industrie gegenwärtig für den Großgaskraftbetrieb zur Verfügung stehen. 1. Leuchtgas, 2. Generatorgas und 3. Wassergas.

Das erstere erhält man durch trockene Destillation der Kohle, Erhitzen unter Luftabschluß. Seine mittlere Zusammensetzung ist nach Dr. F. Fischer: Aethylen 2,3, Methan 36,0, Wasserstoff 48,0, Kohlenoxyd 8,0, Kohlensäure 1,4, Stickstoff 2,1 Procent und es hat 1 cbm einen ungefähren Heizwerth von 5000 W.-E.

Die Bezeichnung Generatorgas gilt für alle gasförmigen Producte einer unvollständigen Verbrennung, wie man sie beim Erhitzen von Anthracit, gewöhnlicher Kohle oder Coaks in geeigneten Oefen, Generatoren genannt, unter beschränkter Zufuhr