

## Preisnachrichten.

**Ermäßigung der Grundpreise für Kupferblechfabrikate.** Der Entwicklung des Rohkupfermarktes entsprechend, hat die Verkaufsstelle des Kupferblechsyndikates in Kassel den Grundpreis für Kupferblechfabrikate mit Wirkung ab 15. November auf 181,— RM. festgesetzt (letzter Preis vom 10. November 182,— RM.).

**Erhöhung der Preise für Kupferbarren.** Das Internationale Kupferkartell hat seine Notierungen für Wirebars mit Wirkung ab 17. November von 128,10 RM. für 100 kg auf 129,50 RM. heraufgesetzt. Die letzte Erhöhung erfolgte am 8. November.

**Preiserhöhung für Kupferblechfabrikate.** Mit Wirkung vom 18. November hat, der Lage des Kupfermarktes entsprechend, das Kupferblechsyndikat in Kassel die Verkaufspreise für je 100 kg auf 183,— RM. festgesetzt. (Letzte Preisveränderung am 15. November auf 181,— RM.; vgl. oben.)

## Industrienachrichten.

**Die Chem. Werke vorm. H. & E. Albert in Amöneburg,** beabsichtigen eine Sodafabrik zu errichten.

**Gründung eines neuen amerikanischen Kupferinstituts.** Im Interesse engerer Zusammenarbeit haben die amerikanischen Kupferproduzenten ein neues Kupferinstitut gegründet. Dem Institut, das der Bearbeitung technischer und statistischer Fragen dient, sollen bereits 25 große Kupfergesellschaften beigetreten sein; weitere Anschlüsse werden erwartet. Bekanntlich besteht bereits die Copper and Brass Research Association, die Propagandazwecken dient.

**Gießerei und Maschinenfabrik Oggersheim Paul Schütze & Co., A.-G., Oggersheim (Rheinpflz).** Die Gesellschaft, an der die Kölsch-Fölzer-Werke A.-G., Siegen maßgeblich beteiligt sind, hat im Geschäftsjahr 1926 einen Reingewinn von 18 579,— M. erzielt, durch den der Verlustvortrag aus dem Vorjahre von 17 073,— M. gedeckt werden kann. Die restlichen 1506,— M. sollen vorgetragen werden (i. Vorj. 71 772,— M. Verlust, hiervon 54 699,— M. aus dem Reservefonds gedeckt und 17 073,— M. vorgetragen). Die Roheinnahmen konnten im Geschäftsjahr 1926/27 von 172 053,— M. auf 235 371,— M. gesteigert werden, während es auf der anderen Seite gelang, die Handlungsunkosten von 195 668,— M. auf 171 606,— M. herabzumindern. Für Abschreibungen wurden 45 186,— (47 958,—) M. verwendet. In der Bilanz stiegen die Vorräte und angefangenen Arbeiten auf 247 266,— M. (174 836,— M.), die Außenstände auf 239 204,— M. (97 759,— M.). An Verpflichtungen sind auf der Passivseite angeführt: Erhöhte Akzente von 110 452,— M. (59 840,— M.), ermäßigte Tratten und Bankschulden von 101 604,— M. (161 242,— M.), Darlehen von 17 891,— M. (—), Anzahlungen an Kunden von 27 895,— M. (30 784,— M.), erhöhte Lieferanten und Steuerschulden von 154 184,— M. (100 757,— M.). Außerdem haben die Kölsch-Fölzer-Werke, Siegen, 236 525,— M. (165 771,— M.) zu fordern.

**Um die Stickstoffwerke in Chorzów.** — Neue Gerichtsverhandlungen. Am 12. November fand vor dem Bezirksgericht in Kattowitz eine zweite Verhandlung über die Gültigkeit der gerichtlichen Eintragung der Oberschlesischen Stickstoffwerke in Chorzów statt. Als Kläger trat der polnische Staat auf und verlangte die Ungültigkeitserklärung der handelsgerichtlichen Eintragung mit der Begründung, daß die Stickstoffwerke in Chorzów ein staatliches Unternehmen waren und der Verkauf bzw. die Übertragung des Unternehmens an die Oberschlesischen Stickstoffwerke im Jahre 1920 nur fingiert war. Bekanntlich hat der Internationale Schiedsgerichtshof im Haag im vorigen Jahr eine Entscheidung getroffen, wonach die Werke nicht mehr fiskalisches Eigentum waren und der polnische Staat kein Recht zur Übernahme hatte. Der Gerichtshof stützte sich bei der Entscheidung auf den klaren Wortlaut der hypothekarischen Eintragung beim Gericht in Kattowitz. Der polnische Staat strengte nun die Klage an, um die gerichtliche Eintragung für ungültig zu erklären, da der Verkauf der Stickstoffwerke am 24. Dezember 1919 und die handelsgerichtliche Eintragung

19 Tage nach Ratifizierung des Versailler Vertrages erfolgt ist und somit die Werke noch Staatseigentum waren. Das Deutsche Reich hat inzwischen beim Haager Gerichtshof am 17. Oktober eine Interpretationsklage in derselben Angelegenheit eingereicht, und der Vertreter der Oberschlesischen Stickstoffwerke, Rechtsanwalt Löbinger in Kattowitz, beantragte nun in der Verhandlung am Sonnabend die Aussetzung des Verfahrens. Der Antrag wurde jedoch abgelehnt und im Versäumniswege ein Urteil erlassen, wonach die gerichtliche Eintragung der Oberschlesischen Stickstoffwerke vom 29. Januar 1920 für ungültig erklärt wird. Über die Sache selbst wurde also gar nicht und in Abwesenheit des Beklagten verhandelt, da der Verteidiger nach Ablehnung des Aussetzungsantrages auftragsgemäß zur Sache selbst nicht verhandeln konnte. — Das Urteil des Kattowitzer Gerichtes dürfte auf die Entscheidung des Haager Gerichtshofes wirkungslos bleiben, um so mehr, als schon in den nächsten Wochen die Interpretationsklage des Deutschen Reiches entschieden werden dürfte. Die polnische Presse berichtet über die Entscheidung des Bezirksgerichts in Kattowitz in großer Aufmachung und mißt ihr große Bedeutung zu.

## Aus dem Zentralhandelsregister.

**Deutsche Gasglühlicht-Auer-Gesellschaft m. b. H., Zweigniederlassung Hamburg.** In das Handelsregister des Amtsgerichts Hamburg ist am 3. 11. 1927 eingetragen: Die Prokuren des Fritz Rosenberger und des Otto Reuße sind erloschen.

**Bauxitwerke, Aktiengesellschaft, Sitz: Gießen.** In das Handelsregister des Amtsgerichts Gießen ist am 7. 11. 1927 eingetragen: Die Liquidation ist beendet, die Firma erloschen.

**Oberschlesische Dampfkessel-Bedarfs-Gesellschaft m. b. H., Sitz: Gleiwitz.** In das Handelsregister des Amtsgerichts Gleiwitz ist am 2. 11. 1927 eingetragen: Außer dem Geschäftsführer Karl Fuchs ist der Kaufmann Curt Oqueka in Gleiwitz zum Geschäftsführer bestellt worden. Jeder von ihnen ist zur Vertretung der Gesellschaft einzeln berechtigt, und zwar schriftlich so, daß er dem Firmenstempel seine Namensunterschrift beifügt.

**Mineralverwertungsgesellschaft m. b. H., Sitz: Steele (früher in Kerkerbach a. d. Lahn).** In das Handelsregister des Amtsgerichts Steele ist am 3. 11. 1927 obige Firma eingetragen worden. Gegenstand des Unternehmens ist die Gewinnung, die Verwertung und der Handel mit allen mineralischen und erdigen Stoffen, insbesondere solchen für die keramische, feuerfeste und Glasindustrie, der Erwerb und die Beteiligung an Unternehmungen gleicher oder ähnlicher Art sowie die Verwertung von Mahlprodukten der Firma Bong'sche Mählwerke. Das Stammkapital beträgt 2000 RM. Geschäftsführer sind: Kaufmann Eduard Bong, Süchteln, und Betriebsleiter Emil Roes in Horrem. Der Gesellschaftsvertrag ist am 8. März 1920 abgeschlossen. Dauer der Gesellschaft: 20 Jahre. Bei nicht rechtzeitiger Kündigung, d. h. mindestens 1 Jahr vor Ablauf des Vertrags, läuft der Vertrag jeweils 2 Jahre unter den gleichen Bedingungen weiter. Zur Vertretung ist jeder Geschäftsführer befugt.

## Sitzungsberichte.

**Kraft- und Wärmetagung für die Zellstoff- und Papierindustrie, veranstaltet von der Brennkrafttechnischen Gesellschaft e. V., im Verein mit dem Zentralauschuß der Papier-, Pappen-, Zellstoff- und Holzindustrie und dem Verein der Zellstoff- und Papier-Chemiker und -Ingenieure am Mittwoch, den 28. Sept. 1927, zu Dresden.**

Vorsitzender: Ministerialrat Kirsch.

Nach einer kurzen Begrüßung durch den Vorsitzenden wurde in die Tagesordnung eingetreten.

Generaldirektor Hans Gottstein, Feldmühle, Stettin: „Reiseindrücke in der amerikanischen Papierindustrie.“

Vortr. versuchte auf einer Studienreise durch Amerika und Kanada festzustellen, ob Amerika tatsächlich technisch größere Fortschritte gemacht hat als wir. Er hat neben den Werken Fords moderne Papierfabriken und Kraftwerke besichtigt. Von

den letzteren berichtet er über ein von der Edisongesellschaft erbautes New-Yorker Kraftwerk mit Kohlenstaubeuerung. Die Kugelmühlen dieses Werkes leisten stündlich 5000 kg; der Kohlenstaub wird durch Preßluft in die Kesselbunker befördert, die den Vorrat für 1 bis 2 Stunden aufnehmen. Eine größere Speicherung erscheint mit Rücksicht auf die Explosionsgefahr unzweckmäßig. Es sind 8 Kessel mit je 3000 qm Heizfläche im Betrieb. Ähnlich eingerichtet ist das Archimedes-Werk in Detroit. Aus der Papierindustrie behandelt Votr. das Werk International Paper Co. Thres River. Dieses Werk hat eine Produktion von 620 t täglich, besitzt 8 Papiermaschinen mit einer Breite von 4,480 m, während wir in Europa nur 4/4,50 m haben. Jede Maschine ist mit 3 Knotenfängern, 6 Saugern, 6 Siebregulierungen ausgestattet. Die Laufdauer eines Siebes ist 27 bis 28 Tage, der Siebwechsel erfordert nur 1½ Stunden. Die Filzlaufdauer beträgt 2 Wochen. Das Papier kommt mit 30% Trockengehalt in die Trockenpartie. Hier fand Votr. einen bemerkenswerten neuartigen Antrieb. Die amerikanische Geschwindigkeit ist in Europa noch nicht erreicht und nur möglich durch einen höheren Zellstoffzusatz für Druckpapier, als er bei uns üblich ist. In den Kochern wird auch schneller gekocht als bei uns. Eine Betriebskontrolle fehlt drüben fast gänzlich, da der Stoff- oder Dampfverlust weniger ausmacht als die Kosten einer Kontrolle. Die meisten anderen Betriebe sind in ähnlicher Weise organisiert; in allen herrscht Sportgeist, der zu einem Wettstreit in der Arbeit führt. Zusammenfassend meint Votr., daß Amerika uns durch billige Rohmaterialien, durch den Reichtum an Wasserkraften, durch die fortgeschrittene Standardisierung und durch weitgehende Gemeinschaftsarbeit voraus ist.

Dipl.-Ing. Reinhold Schulze, Aachen: „Die neuzeitlichen Bestrebungen auf dem Gebiete des Kesselbaues unter Würdigung der Bedürfnisse der Zellstoff- und Papierindustrie.“

Votr. betont zunächst die großen Vorteile und Ersparnisse, die vom wärmewirtschaftlichen Standpunkt aus durch Steigerung des Anfangsdruckes zu erzielen sind. Ganz besonders müssen sich diese Vorteile bei der dreischichtig arbeitenden Papier- und Zellstoffindustrie auswirken, weil hier die Kapitalkosten einer Neuanlage den Ersparnissen an Wärmekosten gegenüber zurücktreten. Die Kraftmaschinen der Papier- und Zellstoffindustrie werden schon heute mit Gegendruck oder Anzapfung betrieben, und der Übergang zu hohen Dampfdruckdrücken bringt um so mehr Gewinn, je höher der Gegendruck ist, mit dem im Koch- und Heizbetrieb gearbeitet werden kann, wie an Hand einiger Lichtbilder nachgewiesen wurde. Ist bei Kondensationsbetrieb mit einer Ersparnis von 20% zu rechnen, wenn statt 15 Atü. Druck 60 Atü. gewählt werden, so ist dieser Gewinn schon 48%, wenn bei 2 Atü. Gegendruck gearbeitet wird. Es ist daher verständlich, wenn die Papierindustrie den technischen Fortschritten der letzten Jahre das größte Interesse entgegenbringt; die Wärmestelle des Dampfkesselvereins Aachen, dem die meisten Betriebe der Papier- und Zellstoffindustrie des Dürener Bezirks angehören, hat infolgedessen die Frage der Wirtschaftlichkeit des Höchstdruckes für diese Betriebe eingehend geprüft. Wenn auch mit steigendem Druck und den damit eintretenden Ersparnissen an Kohlen auch die Anlagekosten beträchtlich steigen, so kann und muß diese Preissteigerung der Hochdruckkessel durch gleichzeitige Steigerung der Kesselleistung möglichst klein gehalten werden. Auch die konstruktiven Maßnahmen zur Verbilligung der Hoch- und Höchstdruckkessel, die Möglichkeit der Verkleinerung der teuren Kesselheizflächen unter gleichzeitiger Vergrößerung der billigen Ekonomiserflächen, und die technischen und wirtschaftlichen Gesichtspunkte, die zu diesen Konstruktionen führten, wurden eingehend besprochen. Unter anderem wurde auch der Benson-Kessel erwähnt, der mit 224 Atü. und 374° arbeitet. Er hat keine eigentliche Kesselheizfläche, sondern besteht nur aus Überhitzer und Ekonomiser. Eine Reihe von Lichtbildern zeigte dann modernste Kesselkonstruktionen für höchste Drucke und höchste Leistung verschiedener Kesselbauformen. Ein Teil der Kessel ist schon einige Zeit in Betrieb, so daß auch die damit gemachten durchweg guten Betriebserfahrungen besprochen werden konnten. U. a. waren sogar mit Braunkohle von nur 1750 Cal. an einem 42-Atü.-Kessel mühelos Leistungen von 55–60 kg/m² Heizfläche zu erzielen. Ein anderer Kohlenstaub-

kessel von 37 Atü. leistet 70–80 kg/m². Nach dieser mehr allgemeinen Erörterung der Vorteile des Hochdruckdampfes und der sich daraus ergebenden Konstruktionen wandte sich Votr. den besonderen Bedürfnissen der Papier- und Zellstoffindustrie zu. Ausgehend von der an und für sich in diesen Betrieben erforderlichen Heizdampfmenge, wurde gezeigt, daß eine Drucksteigerung über 20–25 Atü. in der Zellstoffindustrie und über 30–40 Atü. in der Papierindustrie im allgemeinen keine Vorteile mehr bringt. Bei den meist vorhandenen Anlagegrößen von 300–2000 KW. haben trotz dreischichtigen Betriebs die Kapitalkosten soviel Einfluß, daß der wirtschaftlichste Druck je nach Kohlenpreis, Anlagegröße und Kesselbelastung zwischen 25 und 50 Atü. liegt. Billiger Kohlenpreis, kleine Anlage, geringe Kesselleistung rücken den wirtschaftlichsten Druck an die untere Grenze; hoher Kohlenpreis, große Anlagen, hohe Kesselleistungen drücken ihn an die obere Grenze. Da aber auch der Gegendruck und die besonderen Betriebsverhältnisse von großem Einfluß sind, muß der jeweils wirtschaftlichste Druck in jedem Einzelfalle besonders ermittelt werden. Bei vorhandenen abgezeichneten alten, aber noch guten und betriebs-sicheren Anlagen ist es wegen der hohen Kapitalkosten einer Hochdruck-Neuanlage meist wirtschaftlicher, die alte Anlage auf Abdampfverwertung umzubauen, als eine neue zu erstellen. Nur die technische Unmöglichkeit eines derartigen Umbaus würde eine Neuanlage rechtfertigen. Votr. führte dann Bilder moderner Kessel vor und betonte zum Schluß, daß der Kohlenpreis mindestens so großen Einfluß auf die Wirtschaftlichkeit wie die Anwendung von Höchstdruck hat.

Prof. Th. Kayser, Berlin: „Die neuzeitlichen Bestrebungen in der Kohlenverwertung und ihre wirtschaftliche Auswirkung für die Zellstoff- und Papierindustrie.“

Votr. gibt zunächst statistisches Material über die Produktionen der einzelnen Kohlenarten und ihren Verbrauch und streift kurz die Koksfrage und die Frage der Halbkoks-gewinnung, die freilich bisher die an sie geknüpften Hoffnungen noch nicht erfüllt hat. Im Zusammenhang mit der Ferngasversorgung aus den Braunkohlengruben erwähnt er die dadurch gegebene Notwendigkeit, Braunkohlenschwefelkoks zu verwenden und hiermit auch in der Papierindustrie Versuche anzustellen. Zum Schluß wurden die Hydrierungsverfahren kurz behandelt.

Dipl.-Ing. Peters, Halle a. S.: „Die Dampfkessel-feuerungen, ihre Anpassung an die neuzeitliche Kohlenverwertung und die wirtschaftliche Grenze ihrer Mechanisierung.“

Die Aufwendung an Brennstoff für die Erzeugung der wichtigsten Produkte beträgt bei Mehl 0,2 kg, bei Zucker 1½ kg, bei Schokolade 0,3 kg, bei Textilien 0,4 kg, bei Papier 0,6 kg, bei Bier 0,3 kg und bei Leder 0,5 kg. Im Durchschnitt beträgt der Kohlenaufwand — vom Zucker abgesehen — noch nicht 1%; aber aus den angeführten Beispielen erkennt man, daß gerade bei Papier die Kohle eine bedeutende Rolle spielt. Die neuzeitliche Kohlenverwertung zeigt im wesentlichen noch die Tendenz aus der kohlenknappen Zeit, nämlich Verwertung von geringwertiger und entsprechend billiger Kohle. Daneben macht sich aber das Bestreben geltend, Verwertungsmöglichkeiten auch für die ständig in größerer Menge anfallenden Verschmelzungs- und Verkokungsprodukte, also für an sich heizkräftige, aber verbrennungsträge und zündschwache Brennstoffe auszufinden. 60–65% aller Kesselfeuerungen könnten sich auf diese und auf minderwertige Brennstoffe umstellen, so daß die Nachfrage nach diesen das Angebot noch übersteigen würde. Die Feuerungsindustrie hat sich auf diese Verhältnisse inzwischen voll eingestellt und darin ein schwieriges und wegen der hohen Forderungen der Verbraucher nicht immer dankbares Betätigungsfeld gefunden. Die deutsche Industrie hat aber für absehbare Zeit noch mit knappen Geldmitteln, mit hohen Zins- und Tilgungssätzen zu rechnen, was eine stufenweise Angleichung an neuzeitliche Wärme- und Kraftwirtschaft bedingt. Leistungssteigerung der vorhandenen Anlagen durch relativ billige Um- und Zusatzbauten, Erhöhung der Wirkungsgrade durch straffe Betriebsführung sowie sinn- und zweckentsprechende Änderungen und Ausnutzung der abgezeichneten Einrichtungen sind in einem Maße erforderlich, das von dem der Vorkriegszeit bedeutend abweicht. Redner zeigte an Hand von zahlreichen Lichtbildern die technische Entwicklung neuzeitlicher Feuerungsanlagen,

ausgehend vom Flammrohrkessel mit Plan-, Unterschub- oder Treppenrost über die Unzahl der bei mittleren Anlagen vorhandenen Feuerungseinrichtungen bis zum kohlenstaubgeheizten Großkessel. Auf Einzelheiten einzugehen, würde zu weit führen, immerhin sei darauf hingewiesen, daß Vortr. die mittelgroßen Anlagen besonders ausführlich behandelte, auch den Flammrohrkesseln noch volles Interesse entgegenbrachte, dagegen die Kohlenstaubfeuerung etwas zurücktreten ließ, weil für die Papierindustrie die Staubfeuerung heute noch nur mehr oder weniger informatorisches Interesse besitzt. Für das Gros der Betriebe kann sie höchstens als Zusatzfeuerung eine Rolle spielen.

Im zweiten Teile des Vortrages über die wirtschaftlichen Grenzen der Mechanisierung von Dampfkesselfeuerungen unterschied der Redner Feuerungen für Flammrohrkessel, solche für mittlere und schließlich Feuerungen für große Wasserrohrkessel. Während beim Flammrohrkessel außer der automatischen Beschickung eine Mechanisierung nur wirtschaftlich ist, wenn dadurch wesentlich höhere Leistungen erzielt werden können, ist beim Betrieb von mittelgroßen Wasserrohrkesseln, besonders bei solchen in der Nähe von Steinkohlegebieten, die Mechanisierung der Feuerung das Richtige. Es handelt sich bei ihnen nur darum, ob der Wanderrost oder der mechanische Vorschubtreppenrost, beide mit oder ohne Staubzusatzfeuerung, das Gegebene sind. In Braunkohlegebieten geht der Kampf zwischen starren und mechanischen Treppenrosten hin und her, während der Wanderrost an Bedeutung zurücktritt. Für die ganz großen Werke der Papierindustrie, deren Wärme- und Kraftbedarf insgesamt mehrere tausend Quadratmeter Heizfläche erfordert, also bei Werken, die mit Kesseleinheiten von 750 qm und darüber arbeiten, ist die reine Staubfeuerung bei Neuanlagen, besonders in der Nähe von Steinkohlegebieten, ernsthaft in Erwägung zu ziehen. An Hand einer größeren Zahl von Beispielen mit Wirtschaftlichkeitsberechnungen zeigte Redner die Aussichten der einen oder anderen Feuerungsform unter den vielfältig wechselnden Einflüssen der örtlichen Brennstofflage, des jeweiligen Brennstoffmarktes und der vorliegenden Betriebsverhältnisse. Eine Unzahl von Lösungen ist möglich, Schematisierung unmöglich. Nur große Gesichtspunkte, Richtlinien und unter bestimmten Verhältnissen anderswo gemachte Erfahrungen können mitgeteilt werden; im Einzelfall müssen Besitzer, Leiter oder Berater individuell entscheiden.

Dipl.-Ing. Max Blänsdorf, Mannheim: „*Technik und Wirtschaft der Kraft- und Wärmeanlagen in Zellstoff-Papierfabriken, unter besonderer Berücksichtigung des Hochdruckdampfes.*“

In der Papier- und Celluloseindustrie spielt die Wärmewirtschaft insofern eine besondere Rolle, als hier nicht nur der Heizdampfbedarf am größten, sondern auch die Schwankungen am stärksten sind. Die Schwierigkeit liegt darin, daß die Schwankungen des Kraft- und Dampfbedarfes recht unregelmäßig auftreten, so daß Ausgleichsmöglichkeiten gesucht werden müssen. Zur Hebung der Wirtschaftlichkeit ist zunächst eine sorgfältige Prüfung des Bedarfs notwendig; diese Prüfung ist laufend vorzunehmen, da nur durch Vergleiche Störungen und Verbesserungsmöglichkeiten erkannt werden. Verminderung der Heizdampfdrücke ist wertvoll, weil für die Ausnützung der Kraftmaschinen dann ein größeres Gefälle zur Verfügung steht. Sie kann durch verschiedene Maßnahmen erfolgen. Trotzdem muß natürlich die benötigte Wärmemenge zugeführt werden. Der Wärmegehalt des Dampfes geht bei niedrigem Druck natürlich zurück, die Dampfmenge ist also zu vergrößern. Das wirkt sich rückwärts dahin aus, daß die aus der Turbine zu erzielende Leistung weiter gesteigert wird. Die Verteilung des Dampfes geschieht am zweckmäßigsten von einer Zentralstelle aus. Für die Leitung, die zur Erhöhung der Betriebssicherheit zweckmäßig in mehreren Rohrsträngen geschieht, ist überhitzter Dampf wegen der geringen Kondensverluste am geeignetsten. Andererseits ist aber der Wärmeübergang des Sattedampfes in oberflächenbeheizten Wärmeanlagen am günstigsten. Man wird also den Dampf in überhitztem Zustande fortleiten, so daß er etwa als Sattedampf an der Verbrauchsstelle ankommt. Anders verhält es sich bei unmittelbar beheizten Apparaten, bei denen Dampf in die Kochflüssigkeit eingespritzt wird. Hier kann überhitzter Dampf deshalb von Vorteil sein, weil die mit einer bestimmten Dampfmenge zu transportierende Wärmemenge dann größer ist. Bei starken Spitzen, deren Be-

rücksichtigung bei der Bemessung der Anlagen unwirtschaftlich wäre, kann man zweckmäßig Frischdampf zusetzen, der in Ventilen mit selbsttätiger Steuerung auf den Heizdampfdruck entspannt wird. Eine Kuppelung der Kraft- und Wärmeerzeugung ist deshalb von Vorteil, weil bei Druckerhöhung der Mehraufwand an Kohle geringer ist als der Leistungsgewinn, der bei Entspannung des Dampfes in einer Turbine auf Heizdampfdruck erzielt werden könnte. Die zu wählenden Kessel drucke sind allgemein nicht festzulegen, weil die Berechnung von der Heizdampfmenge aus rückwärts geschehen muß. Man hat im Einzelfall zu prüfen, ob bei Entspannung auf den benötigten Heizdampfdruck aus der Heizdampfmenge die gewünschte Leistung zu erhalten ist. Für große Leistungen können dabei sehr hohe Drücke notwendig werden, nachträgliche Leistungserhöhungen werden am einfachsten durch eine Vorschaltturbine gedeckt, die ihren Abdampf in das Netz der vorhandenen Niederdruckmaschine abgibt. Leistungserhöhung kann auch durch Anwendung von Anzapfdampfvorwärmung erfolgen; die die Turbine durchströmende Dampfmenge wird dann erhöht, die Leistung also vermehrt. Für die Kessel ist die so erzielte hohe Speisewassertemperatur vorteilhaft. Für die bisher in Economisern ausgenutzte Rauchgaswärme ist dann eine andere Verwendung zu suchen. Luftvorwärmung für die Feuerung kann nützlich sein, aber auch z. B. die Vorwärmung der Lauge in Zellstofffabriken, was für den Wärmeverbrauch während des Kochvorganges eine große Ersparnis bedeutet. Ein Ausgleich zwischen Wärme- und Kraftbedarf kann durch Speicher erfolgen. Hierbei kommen Gefälle- und Speiseraumspeicher in Frage, von denen die ersteren große Dampfmen gen in kürzester Zeit zu liefern imstande sind, während Speiseraumspeicher sich besonders für länger anhaltende Spitzen eignen. Beim Gefällespeicher muß der Energieverlust durch Druckabsenkung, durch die ja der Speicher Dampf hergibt, in Kauf genommen werden, bei Speiseraumspeichern wird der Dampf immer mit dem gleichen Druck geliefert. Die in Papier- und Zellstofffabriken zur Anwendung gelangenden Turbinen sind Gegendruck- oder Entnahmeturbinen. Gegendruckturbinen erfordern Parallelschaltung mit einem öffentlichen Netz oder einer in gleichem Betriebe aufgestellten Kondensationsturbine, da ihre Leistung nur durch die sie durchströmende Heißdampfmenge bedingt ist, Kraftbedarfsschwankungen müssen also auf andere Weise ausgeglichen werden. Entnahmeturbinen stellen eine Vereinigung der Gegendruck- mit der Kondensationsturbine dar, bieten also diese Ausgleichsmöglichkeit in einem Maschinensatz. Redner besprach dann noch die Bauart der BBC-Turbinen und führte im Lichtbilde zahlreiche Konstruktionen seiner Firma vor.

Im Anschluß an die Vorträge fand eine sehr rege Aussprache statt.

Direktor Lest, Muskau, vermißte die Einheitlichkeit im Vorgehen auf chemisch-technischem Gebiete und bezeichnet es als Aufgabe der Fachausschüsse über die vorliegenden Bedürfnisse Klarheit zu verschaffen. Er verweist auf seine früheren Ausführungen<sup>1)</sup>, die dahin gingen, die Betriebe durch Nebenproduktengewinnung zu ergänzen. Solche Nebenproduktengewinnung ist auf einem polnischen Werk bereits eingerichtet, wobei sich ergab, daß der Brennstoff nicht nur nichts kostete, sondern sogar einen kleinen Gewinn abgab. Er kommt dann auf die Großkraftwerke Golpa und Stralau-Rummelsburg zu sprechen und gibt seiner Verwunderung Ausdruck, daß durch diese Werke keine Herabsetzung der Strompreise erfolgt sei. Stralau-Rummelsburg z. B. verschwende aber sogar täglich 1000 t Kohle als Brennstoff.

Ober-Ing. Schulze entgegnet, daß in Rummelsburg Kohlen verfeuert würden, die man bisher auf die Halden schütten mußte. Die Verbindung einer Papierfabrik mit einer Nebenproduktengewinnung hält er für nicht zweckmäßig, weil einerseits schon die Papierfabrikation allein die Leitung genügend in Anspruch nehme, andererseits das Kohlenkonto nicht so erheblich sei gegenüber den anderen Ausgaben. In der Kunstseidefabrikation, wo man noch größere Dampfmen gen abgeben könne als in der Papierfabrikation, haben die Versuche, diese Überschüsse zu verwerten, bisher zu keinem Ergebnis geführt, weil niemand ein Interesse daran habe, Nachtstrom abzunehmen.

<sup>1)</sup> Tagung der Brennstofftechn. Gesellschaft 1926 in Dresden.

Geh.-Rat Gentsch bespricht die Frage der Kohlenstaubfeuerung besonders im Hinblick auf das Großkraftwerk Klingenberg, das zweifellos technisch nicht auf der Höhe sei, denn dort werde der Kohlenstaub nicht hochwertig, sondern minderwertig, d. h. mit Luftüberschuß verbrannt. Neuerdings hat die I. G. Farbenindustrie in Höchst Versuche mit dem Helbingischen Ofen gemacht, bei welchem eine vollwertige Verbrennung des Kohlenstaubs erreicht wird. Es ergab sich, daß sich der Ofen für jede Temperatur einregeln ließ. Über die Frage Staubverwertung und Strompreis entspinnt sich eine längere Wechselrede zwischen Dir. Lest und Ober-Ing. Schulze.

Dr.-Ing. Stender bemängelte an dem Vortrag Schulze, daß der Bensonkessel stiefmütterlich behandelt worden sei. Dieser werde für 224 Atm. gebaut, aber seine Rentabilität hänge nicht vom Druck ab. Man hofft diese sogar schon bei 35 Atm. zu erreichen. In Siemensstadt sei jetzt eine derartige Anlage für 180 Atü. in Betrieb, an der die nötigen Erfahrungen gesammelt werden können. In der ersten Stufe wird der Dampf auf 35 Atü., in der zweiten auf 0 Atü. entspannt. Hierbei werden in der ersten Stufe 1600 KW., in der zweiten 1000 KW., zusammen 2600 KW. gewonnen. Der Zuwachs an Energie beträgt somit je nach der gewählten Höchstspannung 1000 : 1600. Die Anlagen eignen sich demgemäß sehr gut zu nachträglichen Leistungserhöhungen durch Vorschaltturbinen.

Ober-Ing. Schulze hat den Bensonkessel deshalb nicht besonders behandelt, weil Betriebserfahrungen in der Papierindustrie hier nicht vorlägen. Ein besonderer Mangel des Kessels erscheint ihm aber, daß er keinerlei Reserven hat, und daß der Dampf sehr schnell naß würde.

Ober-Ing. Peters bemerkt noch zur Frage der Staubfeuerung, daß diese häufig gleichsam als Retter dargestellt werde. Tatsächlich sei der Gesamtverbrauch an Kohlenstaub noch sehr gering und noch nicht größer als zwei Millionen Tonnen.

Direktor Diamant, Bautzen, berichtet die wiederholten Hinweise in Vorträgen als auch Aussprache, daß das Kohlenkonto in der Papierfabrikation im Verhältnis zu den übrigen Aufwendungen gering sei. Dies könnte zu einem Mißverständnis führen, denn etwa 80% der Kosten seien nicht variabel, nämlich die Materialkosten. Von den variablen Kosten aber betragen die Löhne etwa 5%, und nur innerhalb der verbleibenden 15%, welche auch die Kohlen umfassen, seien durch technische Erfahrung Verbilligungen zu erzielen, so daß letzten Endes die Rentabilität einer Fabrik von ihrer Wärmeökonomie abhängt.

## Bücher.

(Zu beziehen durch Verlag Chemie, G. m. b. H., Berlin W 10, Corneliusstr. 3.)

**M. ten Bosch**, Die Wärmeübertragung. 2. Auflage, 304 Seiten, 169 Abbildungen, 69 Zahlentafeln. Springer 1927.

Geb. 22,50 M.

Die Lehre von der Wärmeübertragung ist so alt wie die Mechanik. Während letztere aber heute eine gut durchgebildete Wissenschaft darstellt, ist erstere in der Entwicklung zurückgeblieben, trotzdem ihr ganz ungeheure Bedeutung, vor allem auch im chemischen Apparatebau, zukommt.

Die auch noch von Hausbrand gepflegte Art der empirischen Sammelkoeffizienten für einen Komplex von Einzelvorgängen wird mehr und mehr verschwinden und abgelöst werden von einer auch in der Praxis angewandten Theorie des Apparatebaues. Arbeiten eines Nusselt und Gröber bilden die theoretische Unterlage. Ein wirkliches Buch für die Praxis geschrieben zu haben, ist das Verdienst des Verfassers ten Bosch.

Insoweit es heute möglich ist, praktische Aufgaben einer exakten Behandlung zuzuführen, ist es im vorliegenden Buche geschehen.

Strahlung, auch Gasstrahlung, Wärmeleitung in festen Körpern und der Wärmeübergang sind nach den neuzeitlichen Methoden behandelt und durch Beispiele belebt.

Gute Darstellung und stetige Beziehung zur Praxis machen das Buch unentbehrlich für jeden Ingenieur; es bildet auch einen vorzüglichen Wegweiser für den Studierenden. Im

ganzen genommen, darf man feststellen: Was das Buch Schüles in der thermodynamischen Literatur, das bedeutet auch ten Bosch auf dem Gebiete der Wärmeübertragung.

K. Hencky.

## Firmenschriften.

**Benzol-Anlagen.** System Dr. C. Otto & Co. 16 Druckseiten mit 6 Abbildungen und 1 Tafel.

Die kleine Schrift bringt an Hand einer chematischen Darstellung eine gedrängte, aber ausführliche Beschreibung einer Benzolgewinnungsanlage. Es wird auf eine Sonderausführung der Heizvorrichtung und des Dephlegmators der Destillierblase für waschölfreie Benzole hingewiesen. Eine ansehnliche Liste der von der Firma Dr. C. Otto & Co., Dahlhausen, erbauten Anlagen zeugt von ihrer Betriebstüchtigkeit; ein instruktives Bildermaterial zeigt die gefällige Bauart der ausgeführten Benzolfabriken.

## Dechema-Nachrichten.

### Normung säurefesten Steinzeugs.

**Sitzungsbericht des Fachnormenausschusses für säurefestes Steinzeug am 9. November 1927, vorm. 9½ Uhr in den Räumen der Dechema, Berlin W 35.**

Vorsitzender: Dir. Plinke, Berlin-Charlottenburg.

Die Aufstellung eines Normenblattes über Bildzeichen wird zurückgestellt, bis die Normung weiter fortgeschritten und ein Überblick über die genormten Steinzeuggeräte möglich ist.

Die Entwürfe über die Flanschenrohre, Muffenrohre usw. wurden durchgesprochen und kleine Änderungen vorgenommen. Sie werden nunmehr fertiggestellt und in der Chemfa als Normenblattentwürfe veröffentlicht werden.

**Punkt 1 der Tagesordnung — Hähne —**

Über die Baulängen konnte kein endgültiger Beschluß gefaßt werden, da die Vorarbeiten noch nicht vollkommen erledigt waren. Die Steinzeugindustrie arbeitet in aller Kürze bestimmte Vorschläge aus, die durch die Dechema den übrigen Interessenten vorgelegt werden sollen.

Es wurde vorgeschlagen, alle Hähne über 50 mm lichte Weite in Zukunft nicht mehr mit Griff-Küken, sondern nur mit Vierkant-Küken auszurüsten. Entwürfe werden der Dechema eingereicht.

**Punkt 2 der Tagesordnung — Tonrohr-Flanschenverbindungen —**

Es wird vorgeschlagen, die Flanschenverbindungen in Anlehnung an die Modelle der I. G. Farbenindustrie und der Deutschen Ton- und Steinzeugwerke zu normen. Die Lochdurchmesser der Flanschen der D.T.S. sollen denen der I. G. angepaßt werden. Unterlagen für ein Normenblatt für die Zwischenlagen sollen von den D.T.S. vorbereitet werden.

**Punkt 3 der Tagesordnung — Tonturills —**

Die Deutschen Ton- und Steinzeugwerke werden einen Vorschlag auf Grund von Arbeiten, die Friedrichsfeld geleistet hat, einreichen. Die Zahl der Größen soll nach Möglichkeit eingeschränkt werden. Im übrigen sollen nur die Baumaße sowie die Anschlußmaße genormt werden.

**Punkt 4 der Tagesordnung — Transportgefäße —**

Bei den Halsöffnungen wird festgelegt, daß die Größen von 500 und 600 l Inhalt einen lichten Durchmesser der Halsweite von 350, die darüber befindlichen Größen einen solchen von 400 mm haben sollen.

Über die Form des Halses, ob die Öffnung zylindrisch oder konisch ausgeführt wird, soll noch beschlossen werden, wenn die bisher von der I. G. festgelegten Normalien vorliegen.

Als Termin für die nächste Sitzung ist Mitte Januar 1928 in Aussicht genommen worden. In dieser Sitzung sollen die noch nicht erledigten Punkte der letzten Tagesordnung verabschiedet werden; ferner soll in Beratung über Reaktions-türme, Kessel und Standgefäße eingetreten werden.