

Dampfspannung	8,7 kg
Temperatur des Speisewassers	27,2° C.
" der Luft im Kesselhause	15,0° C.
" Gase am Schieber	293,0° C.
Zugwirkung am Schieber, in Wassersäule	14,0 mm
Zusammensetzung der Gase am Flammrohrende:	
Kohlensäure	14,0 %
Sauerstoff	4,7 %
Stickstoff und unverbrannte Gase	81,3 %
1 kg Kohle verwandelt Wasser von 27,2° C. in Dampf von 8,7 at	2,72 kg

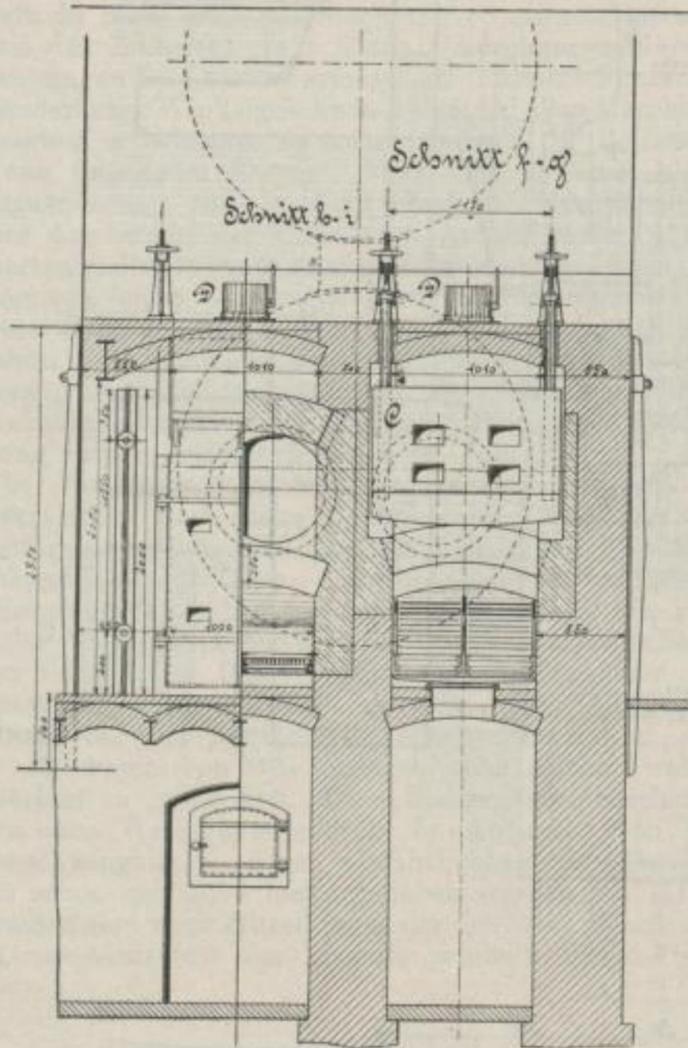


Fig. 39.

Halbgasfeuerung, System Völcker, von Keilmann und Völcker.

1 kg Kohle verwandelt Wasser von 0° in Dampf von 100° C.	2,70 kg
1 kg Kohle gibt an den Kessel ab	1723 W.-E.

Die Untersuchung der Kohle durch Dr. Langbein in Leipzig mittels Kalorimeter hatte einen Heizwert von 2417 W.-E. ergeben, bei einem Wassergehalt der Kohle von 54,39 %.

Die Nutzwirkung der Anlage berechnet sich hiernach zu 71,3 %, ein gutes Ergebnis bei der starken Inanspruchnahme des Kessels, dank der reichlich bemessenen Rostfläche und der guten Regulierung der Einführung sekundärer Verbrennungsluft während des Versuches.

Ein weiterer Versuch wurde von der Gesellschaft zur Ueberwachung von Dampfkesseln zu M.-Gladbach an der Kesselanlage der Spinnerei von Gebr. Mühler und Co. in Mühlfurt a. R. veranstaltet. Der Versuch fand am 15. August 1900 statt und erstreckte sich auf die folgenden, mit der Halbgasfeuerung von Keilmann und Völcker versehenen und mit Braunkohle gefeuerten Kessel:

1. Grosser Cornwall-Kessel von 110 qm wasserberührter Heizfläche.
2. Kleiner Cornwall-Kessel von 90 qm wasserberührter Heizfläche.
3. Steinmüller-Kessel von 104 qm wasserberührter Heizfläche.

Die Kessel Nr. I und III speisten die Betriebsmaschine, während der Dampf aus Kessel II anderweitig verwendet wurde.

Die Braunkohle wurde in Karren zu 160 kg auf einer Dezimalwaage zugewogen, während die Wasserlieferung durch einen Schmidt'schen Wassermesser aufgezeichnet wurde.

Die Untersuchung der Braunkohle aus dem Kölner Braunkohlenrevier ergab einen Heizwert von 1958 Kal. Die erzielten Resultate waren folgende:

Tabelle II.

	Kessel		
	Nr. I	Nr. II	Nr. III
Dauer des Versuches Std.	4 1/2	4 1/2	4 1/2
Heizfläche der Kessel qm	110,0	90,0	104,0
Verdampftes Wasser gesamt kg	9156,0	5508,0	5330,0
in 1 Std.			
für 1 qm Heizfläche "	18,5	13,6	11,4
Verbrauch an Kohlen gesamt "	3240,0	1960,0	1960,0
Spannung des Kesseldampfes at	8,0	5,0	8,0
Temperatur des Speisewassers °C.	90,0	90,0	90,0
1 kg Kohle entwickelt Dampf von der Kesselspannung kg	2,83	2,81	2,72
1 kg Kohle entwickelt Dampf von 100° aus Wasser von 0° "	2,53	2,49	2,44
1 kg Kohle entwickelt nutzbare Wärme Cal.	1613,0	1587,0	1550,0
Der Wirkungsgrad des Kesselbetriebes ist	0,82	0,81	0,79

Das Speisewasser wurde durch einen Economiser vorgewärmt, wobei die Temperatur des Wassers auf 90° gebracht wurde, während die Heizgase vor dem Economiser durchschnittlich eine Temperatur von 225 bis 230° zeigten. Die Heizgase wurden infolgedessen sehr weit abgekühlt, was auch im Einklang steht mit dem erzielten vorzüglichen ökonomischen Resultat.

Obwohl die Schräg- und Treppenrostfeuerungen im allgemeinen sehr vorteilhaft sind, da sie bei leichter Bedienung einen sehr gleichmässig verlaufenden und daher auch fast rauchfreien und ökonomischen Verbrennungsvorgang erzielen lassen, so sind sie doch nur unter bestimmten Bedingungen mit Vorteil am Platze. Da sie infolge grösserer Raumbeanspruchung als Vor- oder Unterfeuerungen gebaut werden müssen, so eignen sie sich vorzugsweise für Braunkohle und andere Brennstoffe von geringerem Heizwert, bei denen die Erhaltung einer hohen Verbrennungstemperatur besonders wichtig ist.

Für Steinkohle von hohem Heizwert sind dagegen Innenfeuerungen vorzuziehen, da hier die an den Heizflächen unmittelbar erfolgende Abkühlung der Heizgase keinen derart ungünstigen Einfluss auf die Verbrennung auszuüben vermag, andererseits aber die Ausstrahlungs- und Anwärmungsverluste sehr gering ausfallen.

Um nun die sonst bei Planrostinnenfeuerungen auftretenden Nachteile zu vermeiden, sind zahlreiche automatische Rostbeschickungsapparate konstruiert worden, welche einen kontinuierlichen Verbrennungsvorgang erzielen lassen und das schädliche Thüröffnen unnötig machen. Auch die Arbeit des Heizers wird bedeutend erleichtert.

Von besonderer Wichtigkeit für die Beurteilung dieser Apparate ist es, dass das Brennmaterial vollständig gleichmässig und ununterbrochen auf die ganze Rostfläche verteilt wird. Da keine plötzliche Abkühlung wie bei der in Zwischenräumen erfolgenden Beschickung der gewöhnlichen Planrostfeuerungen eintritt, so erfolgt die Vergasung langsam und ohne Rauch erzeugen zu können.

Eine Beschränkung in der Anwendungsfähigkeit der automatischen Rostbeschickungsapparate ist allerdings dadurch vorhanden, dass nur Kohle von bestimmter Korngrösse verwendet werden darf, wenn Betriebsstörungen sicher vermieden werden sollen, und dass zum Antriebe der Vorrichtungen eine mechanische Triebkraft notwendig ist, die nicht in allen Kesselhäusern vorhanden ist bzw. leicht beschafft werden könnte.

Von den in den verschiedensten Ausführungen zur Verwendung gelangenden Apparaten möge hier der automatische Rostbeschickungsapparat, System Münckner und Co. in Bautzen, zur Besprechung gelangen, da derselbe durch verschiedene Verbesserungen derart vervollkommenet wurde, dass er den besten erprobten Systemen zur Seite gestellt werden darf.

Die Fig. 40 und 41 zeigen den Apparat an einem Kessel mit zwei Wellflammrohren. In den Fig. 44 und 45