

Zur Braunkohlenfachmesse März 1925

Zeitschrift für angewandte Chemie

38. Jahrgang S. 165—192

Inhaltsverzeichnis Anzeigenteil S. IX.

26. Februar 1925, Nr. 9

Der Aufstieg des mitteldeutschen Braunkohlenbergbaus.

Von Dr. MAX HEINZ, Leipzig.

(Eingeg. 28./1. 1925.)

Vor dem Kriege war Deutschland ein ausgesprochenes Steinkohlenland, d. h. die Versorgung Deutschlands mit Brennstoffen war in erster Linie dem Steinkohlenbergbau vorbehalten. Nur 87 Millionen Tonnen Braunkohle standen einer Steinkohlenförderung von 190 Millionen Tonnen im Jahre 1913 gegenüber. Der Unterschied wird noch augenscheinlicher, wenn man die Braunkohle in Steinkohle umrechnet. Setzt man 1 Tonne Steinkohle 3 Tonnen Braunkohle gleich, so betrug vor dem Kriege die Braunkohlenförderung noch nicht den sechsten Teil der Förderung von Steinkohle. Dieses Verhältnis hat sich nach dem Kriege sehr geändert. Die Braunkohlenförderung ist außerordentlich gestiegen, während die Steinkohlenförderung in gleichem Maße zurückgegangen ist, wie folgende Übersicht zeigt:

	Steinkohle:	Braunkohle:	
		in 1000t	%
1913	190 109	100	87 116
1919	116 681	100	93 862
1920	130 867	100	111 634
1921	135 962	100	122 942
1922	129 965	100	137 207
1923	62 200	100	118 200
1924	118 000	100	120 100

ab 1919 ohne Lothringen
1920 „ Saar und Pfalz
ab Juni 1921 „ Polnisch-Oberschlesien
im Jahre 1923 Besetzung des Ruhrgebietes durch die Franzosen.

Während also vor dem Kriege die Braunkohlenförderung noch nicht die Hälfte der Steinkohlenförderung betrug, hat die Braunkohlenförderung in den letzten Jahren die Steinkohlenförderung überholt, trotzdem inzwischen die wirtschaftlichen Fesseln für den Ruhrbergbau gefallen sind.

Der Schwerpunkt des deutschen Braunkohlenbergbaus liegt in Mitteldeutschland östlich und westlich der Elbe und umfaßt etwa die Gebiete von Halle, Merseburg, Zeitz, Meuselwitz, Altenburg, Magdeburg, Braunschweig, Kassel und die Lausitz bis in die Gegend von Frankfurt a. d. Oder, Görlitz, Forst und Guben. Über die Entwicklung dieses weitausgedehnten Braunkohlengebietes gibt folgende Tabelle Auskunft:

Mitteldeutschland östlich und westlich der Elbe.

Jahr	Förderung	Unterschied gegenüber d. Vorjahr %	Brikettther- stellung t	Unterschied gegenüber d. Vorjahr %
1913	65 777 084	—	15 673 348	—
1914	63 013 647	— 4,2	15 652 700	— 0,1
1915	65 960 303	+ 4,7	17 100 052	+ 9,3
1916	69 049 462	+ 4,7	17 382 533	+ 1,5
1917	70 124 922	+ 1,6	15 838 699	+ 8,2
1918	72 939 318	+ 4,0	17 068 000	+ 7,8
1919	68 068 264	— 6,7	14 076 473	— 17,5
1920	80 135 763	+ 17,7	17 617 577	+ 25,2
1921	87 401 250	+ 9,1	20 699 017	+ 17,5
1922	98 069 859	+ 12,2	21 889 534	+ 5,8
1923	92 716 689	— 5,5	21 626 260	— 1,2
1924	90 777 213	— 2,1	22 265 167	+ 3,1

gegenüber
1913/1914
+ 38 %

gegenüber
1913/1914
+ 42 %

Bei Betrachtung der beiden Tabellen fällt sofort die starke Steigerung sowohl der Förderung als auch der Briketterzeugung in den Nachkriegsjahren auf. Abgesehen von dem Jahre 1919, das in die Zeit der höchsten politischen Wirren fiel, und daher auch der Entwicklung des mitteldeutschen Braunkohlenbergbaus sehr abträglich war, zeichnen sich die folgenden Jahre durch eine geradezu stürmische Entwicklung aus. Im Durchschnitt wurde jährlich die Förderung und Briketterstellung um mehr als 10 % gesteigert. Den ungünstigen wirtschaftlichen Verhältnissen in Deutschland in den letzten beiden Jahren konnte sich, wie die Tabelle zeigt, auch der mitteldeutsche Braunkohlenbergbau nicht entziehen.

Die Gründe dieses gewaltigen Aufstieges sind bekannt, und es erübrigt sich, darauf näher einzugehen. Der mitteldeutsche Braunkohlenbergbau mußte für die ausgefallenen Steinkohlenmengen einspringen und konnte dies um so eher, als der Tagebaubetrieb eine rasche Vermehrung der Förderung gestattet, während umgekehrt der Steinkohlenbergbau, abgesehen davon, daß uns durch den Friedensschluß an und für sich gewaltige Mengen verlorengegangen, in dieser Hinsicht nicht so beweglich ist, und daher nicht die Mengen zur Verfügung stellen konnte, die zur Versorgung der Industrie und der Haushaltungen benötigt wurden.

Über die Absatzverhältnisse gibt folgende Tabelle Auskunft:

Gesamtabsatz des mitteldeutschen Braunkohlenbergbaues östlich und westlich der Elbe im Geschäftsjahr 1923/1924 nach Verbrauchergruppen.

	Rohkohle	%	Briketts	%
Platzhandel, Kleingewerbe usw.	1 576 643	5,—	10 578 773	54,64
Marine- und Militärbedarf . . .	2 851	0,01	32 153	0,17
Staatsbahnen	98 734	0,31	206 249	1,06
Privatbahnen	3 474	0,01	18 763	0,10
Schiffahrt	674	—	38 869	0,20
Wasserwerke	75 829	0,24	30 900	0,16
Gaswerke	68 757	0,22	73 996	0,38
Elektrizitätswerke	6 385 239	20,26	526 853	2,72
Chemische Industrie	8 152 156	25,87	842 299	4,35
Zementindustrie	283 361	0,90	113 916	0,59
Glas- und Porzellanindustrie . .	1 078 770	3,42	826 255	4,28
Stein-, Ton- und Ziegelindustrie	897 581	2,85	635 136	3,28
Lederindustrie	361 056	1,14	128 501	0,66
Textilindustrie	1 996 184	6,33	707 185	3,65
Papierindustrie	1 628 063	5,17	603 787	3,12
Erz-, Eisen- und Metallgewinnung	1 798 311	5,71	444 928	2,30
Metallverarbeitung und Maschinenindustrie	1 163 001	3,69	1 513 231	7,82
Getreidemühlen	120 702	0,38	56 509	0,29
Zuckerfabriken	1 553 335	4,93	105 477	0,54
Brennereien und Brauereien . .	534 868	1,70	174 562	0,90
Sonstige Nahrungsmittel	438 069	1,39	347 194	1,79
Kaliindustrie	2 366 608	7,51	288 746	1,49
Sonstige Industrie	779 505	2,47	902 332	4,66
Landwirtschaft, soweit nicht durch Platzhandel bedient . .	154 135	0,49	164 068	0,85
Insgesamt	31 517 906	100,—	19 355 682	100,—

Vergleicht man hiermit den Gesamtabsatz von 1913/14 in Höhe von ungefähr 16 Millionen Tonnen, so ergibt sich die gewaltige Steigerung von nahezu 100 %, d. h. der Absatz der mitteldeutschen Rohbraunkohle hat sich in wenigen Jahren fast verdoppelt. Von dem Brikettabatz in Höhe von 19,4 Millionen Tonnen im Geschäftsjahr 1923/24 wurden etwas mehr als die Hälfte, nämlich 10,6 Millionen Tonnen, in den Haushaltungen verbraucht, ein Zeichen dafür, welch außerordentlich starke Stellung

sich das Braunkohlenbrikett auf Grund seiner vorzüglichen Eigenschaften im Haushalt erworben hat. Der andere Teil ging in die Industrie.

Die gewaltige Bedeutung, die sich der mitteldeutsche Braunkohlenbergbau in dem deutschen Wirtschaftsleben errungen hat, geht auch daraus hervor, daß sich heute fast die gesamte Industrie Mitteldeutschlands auf mitteldeutsche Braunkohle und Braunkohlenbriketts aufbaut. Es ist dies ein Gebiet, das sich mit den politischen Grenzen der Provinz Sachsen, der Länder Anhalt und Braunschweig, Thüringen und des Freistaates Sachsen deckt. Es umfaßt ferner einen beträchtlichen Teil der Provinz Brandenburg, den westlichen Zipfel der Provinz Schlesien und den nördlichen Teil des Landes Bayern. Dazu wäre noch zu rechnen der östliche Teil der Provinzen Hannover und Hessen.

Selbstverständlich hätte der Braunkohlenbergbau einen solchen Aufschwung nicht nehmen können, wenn er der deutschen Wirtschaft nicht einen Brennstoff zur Verfügung gestellt hätte, der allen, auch den höheren Ansprüchen genügt. Es ist noch gar nicht so lange her, daß an einer allgemeinen Verwendung der Braunkohle in industriellen Betrieben starke Zweifel bestanden, und es hat harter Kampf bedurft, bis sie sich durchsetzen konnte. Eigentlich erst, nachdem der mitteldeutsche Braunkohlenbergbau das Brikett auf den Markt brachte, das einen Siegeszug ohnegleichen antrat, und in höherem Maße noch später, als wir nach dem Kriege infolge der Steinkohlenknappheit mehr und mehr auf die Braunkohle zurückgreifen mußten, wurde der Verwendung der Rohbraunkohle auch in industriellen Betrieben, die mit sehr hohen Heizeffekten rechneten, erhöhte Aufmerksamkeit zugewendet. Außerordentliche Fortschritte auf heiztechnischem Gebiete haben inzwischen erkennen lassen, daß der Verwendung der Rohbraunkohle kaum noch Grenzen gezogen sind, und daß es keinen Zweig industrieller Verarbeitung mehr gibt, der nicht Braunkohle mit Erfolg verwenden kann.

Viel Interessantes über die Braunkohle, insbesondere über deren Verwendung, wird der Besucher der 2. Braunkohlenfachmesse finden, die im Rahmen der Großen Leipziger Frühjahrsmesse vom Mitteldeutschen Braunkohlen-Syndikat G. m. b. H., Leipzig, und dem Ostelbischen Braunkohlen-Syndikat G. m. b. H., Berlin, gemeinsam vom 1.—11. März veranstaltet wird. Zweifellos wird sie, wie im vorigen Jahre, einen Anziehungspunkt für zahlreiche Besucher bilden.

[A. 19.]

Über Entschwefeln und Hydrieren von Braunkohlenteerölen.

Von A. FÜRTH und M. JÄNICKE¹⁾.

Aus dem Versuchslaboratorium der Werschen-Weißenfelser Braunkohlen-Aktien-Gesellschaft.

(Eingeg. 15./12. 1924.)

In neuerer Zeit werden bei der Herstellung und Verarbeitung des Braunkohlenteers auch besonders leichtsiedende Öle gewonnen. Ein Teil dieser Öle ist im Teer als leichteste Fraktion enthalten und wird bei der normalen Destillation des Teers erhalten. Ein anderer Teil geht mit dem Schwelgas unverdichtet durch die Kondensationseinrichtungen und kann durch Auswaschen des Gases mit Öl oder durch Absorption in festen Absorptionsmitteln, wie aktiver Kohle oder Kieselsäuregel, aus dem Gas herausgenommen werden. Schließlich werden leicht-

siedende Benzine aus den hochsiedenden Fraktionen des Braunkohlenteers mit Hilfe von Krackverfahren, also durch pyrogene Zersetzung der hochmolekularen Kohlenwasserstoffe erzeugt. Diese auf solchen Wegen gewonnenen leichten Öle sind bezüglich der Siedegrenzen, der spezifischen Gewichte und vor allem des Heizwerts den aus Erdöl gewonnenen Benzinen sehr ähnlich, in der chemischen Zusammensetzung hingegen unterscheiden sie sich von ihnen. Während die Erdölbenzine zum größten Teil aus Paraffinkohlenwasserstoffen, zum geringen Teil aus hydrocyclischen Kohlenwasserstoffen bestehen, enthalten die Braunkohlenbenzine im allgemeinen neben den Kohlenwasserstoffen der genannten Art auch ungesättigte aliphatische Kohlenwasserstoffe, Benzol und seine Homologe, ferner Sauerstoff-, Schwefel- und Stickstoffverbindungen. Da die aus Braunkohlenteer oder aus dem Schwelgas gewonnenen leichtsiedenden Öle in erster und wohl hauptsächlichster Linie zur Verwendung als Motorbetriebsstoffe dienen sollen, so ist das Bestreben begreiflich, ihnen zur Erleichterung des Konkurrenzkampfes mit den Erdölprodukten eine den letzten gleiche Beschaffenheit zu verleihen. Dies kann erreicht werden vor allem durch die Umwandlung der ungesättigten Bestandteile in gesättigte und durch Beseitigung der Schwefelverbindungen. Inwieweit die Schwefelverbindungen an sich schädlich sind, darüber ist man sich noch nicht einig. Theoretisch schadet das bei der Verbrennung entstehende Schwefeldioxyd den Metallteilen des Motors nicht, da das bei der Verbrennung mit entstehende Wasser bei der hohen Temperatur der Auspuffgase dampfförnig bleibt und somit die zur Korrosion erforderliche Lösung in Wasser ausgeschlossen erscheint. Wohl aber ist es denkbar, daß die Schwefelverbindungen bei der hohen Temperatur im Zylinder zu Verharzungen und zur Asphaltbildung Anlaß geben. Wir haben deshalb eine Reihe von Versuchen angestellt, welche die Prüfung der in der Patent- und wissenschaftlichen Literatur bisher vorgeschlagenen Entschwefelungsverfahren, ferner die Hydrierung schwefelhaltiger Braunkohlenöle zum Gegenstand haben.

In der Literatur sind sehr viele Entschwefelungsverfahren erwähnt. Ein ganz geringer Bruchteil hat sich in die Praxis Eingang verschafft. Viele Verfahren eignen sich nur für ganz bestimmte Öle, und eine große Anzahl erscheint sinnlos. Bei den vorgenommenen Versuchen wurde a priori nicht kritisch vorgegangen, sondern möglichst jedes Verfahren, das mit unseren Mitteln durchführbar war, nachgeprüft. Als Versuchsmaterial dienten Braunkohlenteerbenzin (Schwefelgehalt 1,04 %, Jodzahl 76) und Krackbenzine. Zur Schwefelbestimmung wurde die Methode von Engler und Heusler in etwas modifizierter Form verwendet. Die Apparatur, die in ähnlicher Ausführung bereits von Rüpke^{1a)} zur Bestimmung von Halogenen in Benzaldehyd benutzt worden ist, ist in Fig. 1 dargestellt. Diese Methode mag bei gewissen stark verharzenden Benzinen etwas zu niedrige Resultate

¹⁾ Vorgetragen im Bezirksverein Leipzig des Vereins deutscher Chemiker am 18. November 1924.

^{1a)} Ber. von Schimmel & Co., April 1921, S. 53.

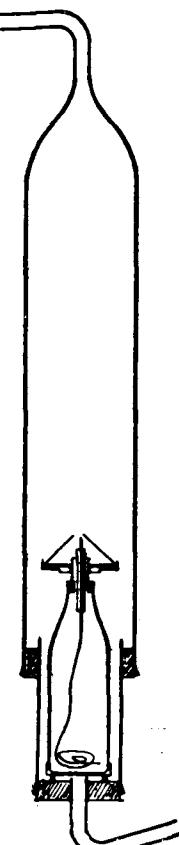


Fig. 1.