

27/9-30/6.12-4

000413

Roppers - Rheinland

Coking etc

Herrn Direktor G a p p .

Copie: Herrn Dr.Koppers  
" Herrn Dr.H.H.Koppers  
" Herrn Dr.Bönnemann  
" Herrn Dr.Leithäuser.

Betr.: Verkokungsversuche Heerdt mit Rheinland-Kohle.

Vom 19. bis 26. Mai d.Jrs. wurden in Heerdt Verkokungsversuche mit Rheinland-Kohle durchgeführt. Es wurden uns je 2 to Rheinland-Kohle Schacht 6 und eine Mischung Schacht 4/6 - Kohle zur Verfügung gestellt. Die Kohlemischung Schacht 4/6 enthält nach Angabe von Herrn Generaldirektor K o s t etwa 25 % Schacht 4/6 Kohle, die etwas gasärmer ist. Die Analysenzahlen der beiden Kohlen sind folgende:

	Asche	flüchtige Bestandteile	Tiegelkoks	Backfähigkeit
Schacht 6 - Kohle	7,3	30,0	70,0	231,8
Schacht 4/6 - Kohle	6,6	26,3	73,7	218,3

Folgende Verkokungsversuche wurden durchgeführt.

Versuch I:

Mischung: 60 % Schacht 6 - Kohle  
40 % oxydierte Schacht 6 - Kohle.

Analysenzahlen der Mischung:

Asche:	7,1 %
flücht. Bestandteile:	27,1 "
Tiegelkoks:	72,9 "
Backfähigkeit:	140,7
Körnung:	85 % unter 1 mm
Dichte:	820 kg/cbm
Wassergehalt:	lufttrocken.

Temperaturen:

Kokswandseite:	700-720°
Koksmittle:	630°
Heizzugs-Temp.	850-860°.

Die anfallende Koppers-Kohle war gut geschmolzen, von gleichmässigem Gefüge und grosstückig (Foto 1).

Siebanalyse der anfallenden K.-Kohle:

über 100 mm	62,4 kg	=	90,8 %
" 80 "	3,7 "	=	5,4 "
" 60 "	1,4 "	=	2,0 "
" 40 "	0,9 "	=	1,3 "
" 20 "	0,3 "	=	0,4 "
" 10 "	0,1 "	=	0,1 "
	68,8 kg		100,0 %

Es zeigte sich, dass der Koks etwas mürbe war, da zuviel oxydierte Kohle angewandt wurde. Dies kommt bei der Trommelprobe zum Ausdruck. Bei den folgenden Versuchen wurde daher die Zusatzmenge an oxydierter Kohle um 5 % ermässigt.

Trommelprobe (Versuch I):

über 100 mm	30,8 %
" 80 "	23,0 "
" 60 "	15,6 "
" 40 "	4,2 "
" 20 "	2,2 "
" 10 "	0,6 "
unter 10 "	18,6 "
	100,0 %

Sturzfestigkeit: 78,6 %  
Abrieb: 18,6 %

Die Abriebszahl von 18,6 % unter 10 mm zeigt, dass der Zusatz an oxydierter Kohle etwas zu hoch war.

#### Versuch II:

Der zweite Versuch wurde mit der Schacht 4/5-Kohle durchgeführt. Laboratoriumsproben liessen erkennen, dass das Einbindevermögen etwas geringer war als das der Schacht 6 - Kohle. Infolgedessen wurde die Mischung mit 75 % Schacht 4/6-Kohle und 25 % oxydierte Schacht 4/6 - Kohle verkocht.

Analysenzahl der eingesetzten Kohlemischung:

Asche:	7,1
flücht. Bestandteile:	26,0
Tiegelkoks:	74,0
Backfähigkeit:	186
Körnung:	85 % unter 1 mm
Kohlendichte:	820 kg/cbm
Wassergehalt:	lufttrocken.

Temperaturen:

Kokswandseite:	690-740°
Koksmitte:	625°
Heizzugs-Temp.	850-860°

Die anfallende K.-Kohle war von gleichmässiger Beschaffenheit, wenig rissig und gut geschrumpft. Die K.-Kohle zeigte wenig Abrieb (Foto 2).

Siebanalyse der anfallenden K.-Kohle:

über 100 mm	61,10 kg	=	89,7 %
" 80 "	4,25 "	=	6,2 "
" 60 "	1,75 "	=	2,6 "
" 40 "	0,62 "	=	0,9 "
" 20 "	0,25 "	=	0,5 "
" 10 "	0,08 "	=	0,1 "
	68,05 kg		100,0 %

Die Siebanalyse zeigt ungefähr die gleichen Kornanteile wie beim Versuch I.

Bei der Trommelprobe ist eine Verbesserung gegenüber Versuch I beim Abrieb zu verzeichnen.

Trommelprobe (Versuch II):

über 100 mm	34,8 %
" 80 "	20,8 "
" 60 "	15,7 "
" 40 "	7,5 "
" 20 "	3,7 "
" 10 "	1,9 "
unter 10 "	15,6 "
	100,0 %

Sturzfestigkeit: 78,6 %  
Abrieb: 15,6 %

Bei weiteren Versuchen sollte der Einfluss einer erhöhten Wand- und Heizzugtemperatur festgestellt werden.

### Versuch III.

Mischung: 65 % Schacht 6 - Kohle  
35 % oxydierte Schacht.6 - Kohle

Analysenzahlen der eingesetzten Kohlenmischung:

Asche:	7,1 %
flücht. Bestandteile:	28,0
Tiegelkoks:	72,0
Backfähigkeit:	160
Körnung:	85 % unter 1 mm
Kohlendichte:	820 kg/cbm
Wassergehalt:	lufttrocken.

Temperaturen:

Kokswandseite:	775-790°
Koksmittle:	700-710°
Heizzugs-Temp.	950-960°

Die anfallende K.-Kohle war gut geschmolzen, etwas rissiger als die normale K.-Kohle, sonst rein äusserlich kein Unterschied. (Foto 3).

## Siebanalyse der anfallenden K.-Kohle:

über 100 mm	56,5 kg	=	78,4 %
" 80 "	9,0 "	=	12,5 "
" 60 "	3,6 "	=	5,0 "
" 40 "	1,5 "	=	2,1 "
" 20 "	1,0 "	=	1,4 "
" 10 "	0,2 "	=	0,3 "
unter 10 "	0,2 "	=	0,3 "
	72,0 kg		100,0 %.

Der Unterschied in der Siebanalyse gegenüber normaler K.-Kohle ist nicht sehr erheblich. Bei den Korn über 100 und über 80 mm ist eine kleine Verschiebung eingetreten.

## Trommelprobe (Versuch III):

über 100 mm	16,7 %
" 80 "	25,6 "
" 60 "	27,4 "
" 40 "	13,4 "
" 20 "	4,3 "
" 10 "	1,2 "
unter 10 "	11,4 "
	100,0 %.

Die Trommelprobe zeigt schon stärkere Unterschiede. Der Kornanfall ist nach den mittleren Sorten hin verschoben.

Die Sturzfestigkeit und der Abrieb haben sich im Gegenteil aber verbessert. Dies ist auf die verminderte Zuzusammensetzung von oxydierter Kohle zurückzuführen.

Sturzfestigkeit: 83,1 %  
Abrieb: 10,4 %

Versuch IV.

Mischung: 65 % Schacht 6 - Kohle  
35 % oxydierte Schacht 6 - Kohle.

## Analysezahlen der eingesetzten Kohlenmischung:

Asche:	6,6 %
flüchtige Bestandt.	28,2 "
Tiegelkoks:	71,8 "
Backfähigkeit:	185,5
Kohlendichte:	820 kg/cbm
Förnung:	85 % unter 1 mm
Wassergehalt:	lufttrocken.

## Temperaturen:

Kokswandseite:	830-850°
Koksmitte:	750°
Heizzugs-Temp.	1000-1020°

Die K.-Kohle war gut geschmolzen. An der Wandseite war schon teilweise die graue Koksfarbe zu erkennen. Die Übergänge zum Hochtemperaturkoks traten schon in Erscheinung. (Foto 4).

## Siebanalyse der anfallenden K.-Kohle:

über 100 mm	52,5 kg	= 69,8 %
" 80 "	13,5 "	= 17,9 "
" 60 "	5,1 "	= 6,8 "
" 40 "	2,5 "	= 3,3 "
" 20 "	1,3 "	= 1,7 "
" 10 "	0,4 "	= 0,5 "
	<u>75,3 kg</u>	<u>100,0 %</u>

Die Siebanalyse zeigt, dass die Verschiebung nach den mittleren Sorten bereits stärker eingesetzt hat. Die Splittrigkeit der K.-Kohle nimmt in steigender Temperatur zu. Dies ist deutlich an der Trommelprobe zu erkennen. Die Sturzfestigkeit und der Abrieb bleiben gut.

## Trommelprobe (Versuch IV):

über 100 mm	9,0 %
" 80 "	18,4 "
" 60 "	32,0 "
" 40 "	23,4 "
" 20 "	5,8 "
" 10 "	1,2 "
unter 10 "	<u>10,2 "</u>
	100,0 %

Sturzfestigkeit: 32,8 %  
Abrieb: 10,2 %

Versuch V:

Mischung: 65 % Schacht 6 - Kohle  
35 % oxydierte Schacht 6 - Kohle.

Analysenzahlen der eingesetzten Kohlenmischungen:

Asche:	-6,7 %
flüchtige Bestandt.:	28,3 %
Tiegelkoks:	71,7 %
Backfähigkeit:	159,5 %
Kohlendichte:	320 kg/cbm
Körnung:	85 % unter 1 mm
Wassergehalt:	lufttrocken.

Temperaturen:

Kokswandseite:	850°
Koksmitte:	800-810°
Heizzugs-Temp.	1060-1070°

Die anfallende K.-Kohle war erheblich kleinstückiger. Die Rissbildung hatte schon stärker eingesetzt. Die K.-Kohle war gut geschmolzen und von gleichmässigen Gefüge. (Foto 5).

## Siebanalyse der anfallenden K.-Kohle:

über 100 mm	32,9 kg	=	46,7 %
" 80 "	22,2 "	=	31,4 "
" 60 "	11,3 "	=	16,0 "
" 40 "	3,4 "	=	4,8 "
" 20 "	0,7 "	=	1,0 "
" 10 "	0,1 "	=	0,1 "
	70,6 kg		100,0 %.

Die Grosstückigkeit ist ziemlich verloren gegangen. Nur noch etwa die Hälfte der Menge fällt als Korn über 100 mm an. Sehr stark kommt dies bei der Trommelprobe zum Ausdruck. Die Eigenschaften einer K.-Kohle sind mehr und mehr verschwunden und gehen in die eines Hochtemperaturkoks über. Die Sturzfestigkeit und Abrieb sind gut.

## Trommelprobe (Versuch V):

über 100 mm	1,6 "
" 80 "	22,2 "
" 60 "	32,0 "
" 40 "	25,4 "
" 20 "	7,2 "
" 10 "	1,2 "
unter 10 "	10,4 "
	100,0 %.

Sturzfestigkeit: 81,2

Abrieb: 10,4

Um einen Vergleich mit dem Koks zu haben, der unter normalen Bedingungen als Hochtemperaturkoks aus der Schacht 6 - Kohle anfällt, wurde der Versuch VI durchgeführt.

Versuch VI:

Mischung: 100 % Rheinland-Kohlen Schacht 6.

Analysezahlen der eingesetzten Kohlen:

Asche:	7,2 %
flüchtige Bestandt.:	29,1 %
Riegelkoks:	70,9 %
Backfähigkeit:	17,2 %
Kohlendichte:	820 kg/cbm
Körnung:	80 % unter 3 mm
Wassergehalt:	lufttrocken.

Temperaturen:

Kokswandseite:	840-850°
Koksmitte:	800°
Heizzugs-temp.	1050-1070°.

Der anfallende Koks war kleinstückig und splittig (Foto 6). In der Mitte war teilweise Schaumkoks festzustellen. Im übrigen war der Koks gut geschmolzen und von grauer Farbe.

## Siebanalyse des anfallenden Koksens:

über 100 mm	32,6 kg	=	47,5 %
" 80 "	15,0 "	=	21,9 "
" 60 "	13,9 "	=	20,3 "
" 40 "	5,3 "	=	7,7 "
" 20 "	1,5 "	=	2,2 "
" 10 "	0,3 "	=	0,4 "
	68,6 kg		100,0 %.

Die Siebanalyse zeigte etwa das gleiche Ergebnis wie beim Versuch V. Das gleiche gilt für die Trommelprobe.

## Trommelprobe (Versuch VI):

über 100 mm	7,6 "
" 80 "	12,0 "
" 60 "	33,0 "
" 40 "	23,6 "
" 20 "	12,4 "
" 10 "	2,0 "
unter 10 "	9,4 "
	100,0 %.

Sturzfestigkeit: 76,2 %  
Abrieb: 9,4 %.

Die Garungszeiten bei den 6 Versuchen waren folgende:

		Heizzugs- Temp.:	Wand- Temp.:	Koks- mitte:
Versuch I	17 Std.	850-860°	700-720°	630°
Versuch II	17 Std.	850-860°	690-740°	625°
Versuch III	15 Std.	950-960°	775-790°	700-710°
Versuch IV	13 Std.	1000-1020°	830-850°	750°
Versuch V	12 Std.	1060-1070°	850°	800-810°
Versuch VI	13 Std.	1050-1070°	840-850°	800°

Mit steigender Heizzugs- und Wandtemperatur fällt die Garungszeit von 17 bis auf 12 Stunden ab. Die längere Garungszeit beim Versuch VI ist darauf zurückzuführen, dass keine oxydierte Kohle zugesetzt wurde.

Auffallend ist beim Versuch V, dass die Wandtemperatur des Koksens nicht über 850° hinausgeht. Die Wärmemenge ist so gross, dass die Koksmitte die gewünschte Temperatur von 800° erreicht, ohne dass die Wandtemperatur über 850° hinausgeht. Dasselbe gilt für den Versuch VI.

Die erhaltenen Koksproben wurden im Laboratorium untersucht auf:

Wirkliches und scheinbares spezifisches Gewicht,  
Poren<sup>raum</sup> und Reaktionsfähigkeit.

	<u>Spez. Gew.</u>		<u>Vol. Gew.</u>		<u>Porenraum</u>	
	Blumen- kohle bis Mitte	Mitte bis Teer- naht	Blumen- kohle bis Mitte	Mitte bis Teer- naht	Blumen- kohle bis Mitte	Mitte bis Teer- naht
Vers. I	1,79	1,62	0,856	0,787	52,19	51,40
Vers. II	1,71	1,55	0,869	0,797	49,30	48,50
Vers. III	1,83	1,81	0,937	0,899	48,80	50,30
Vers. IV	1,84	1,74	0,950	0,893	48,40	48,70
Vers. V	1,82	1,88	0,894	0,946	50,90	49,70
Vers. VI	1,87	1,51	0,862	0,878	54,00	41,10.

Die Werte für den Porenraum liegen in normalen Grenzen. Grössere Schwankungen sind lediglich beim Versuch VI zu erkennen.

Die Verbrennlichkeit (siehe Anlagen) der K.-Kohle beim Versuch I zeigt ein leicht verbrennliches Produkt. Die Werte vom Versuch II liegen etwas niedriger durch den Zusatz der gasärmeren Schacht 4 - Kohle. Immerhin ist das Produkt noch leicht verbrennlich.

Bei den Versuchen III bis V ist eine leichte Abnahme der Reaktionsfähigkeit festzustellen. Diese Abnahme ist aber nicht so erheblich, wie man hätte erwarten können. Der Zusatz an oxydierter Kohle wirkt auf einen leicht reagierenden Koks hin. Besonders kommt dies beim Versuch VI zum Ausdruck, der fast unter den gleichen Bedingungen wie Versuch V, jedoch ohne Zusatz an oxydierter Kohle verkocht wurde. Die Werte vom Versuch VI liegen bedeutend niedriger (siehe Pause K.L.1316).

#### Z u s a m m e n f a s s u n g .

Die Verkokungsversuche haben ergeben:

- 1.) Aus Rheinland-Kohle Schacht 6 und aus der Mischung Schacht 4/6 lässt sich die K.-Kohle herstellen. Die Zumischung an oxydierter Kohle richtet sich nach dem Einbindevermögen. Schacht 6 - Kohle konnte 35 % einbinden, die Mischung Schacht 4/6 vertrug nur einen Zusatz von 25 %. Eventuell muss dieser Zusatz aber noch ermässigt werden, da der Abrieb bei der Trommelprobe etwas zu hoch lag.
- 2.) Die Herstellungstemperatur kann bis 300° Wandtemperatur betragen. Die Stückigkeit und Verbrennlichkeit werden hierdurch nur unwesentlich verändert.

- 3.) Bei noch höheren Wandtemperaturen (850-900°) wird die K.-Kohle in ihren Eigenschaften dem Hochtemperaturkoks ähnlicher (silbergraue Farbe). Die Verbrennlichkeit ändert sich nicht in dem Maße, wie man hätte erwarten können. Der Zusatz an oxydierter Kohle tritt hierbei in Erscheinung.

Karl

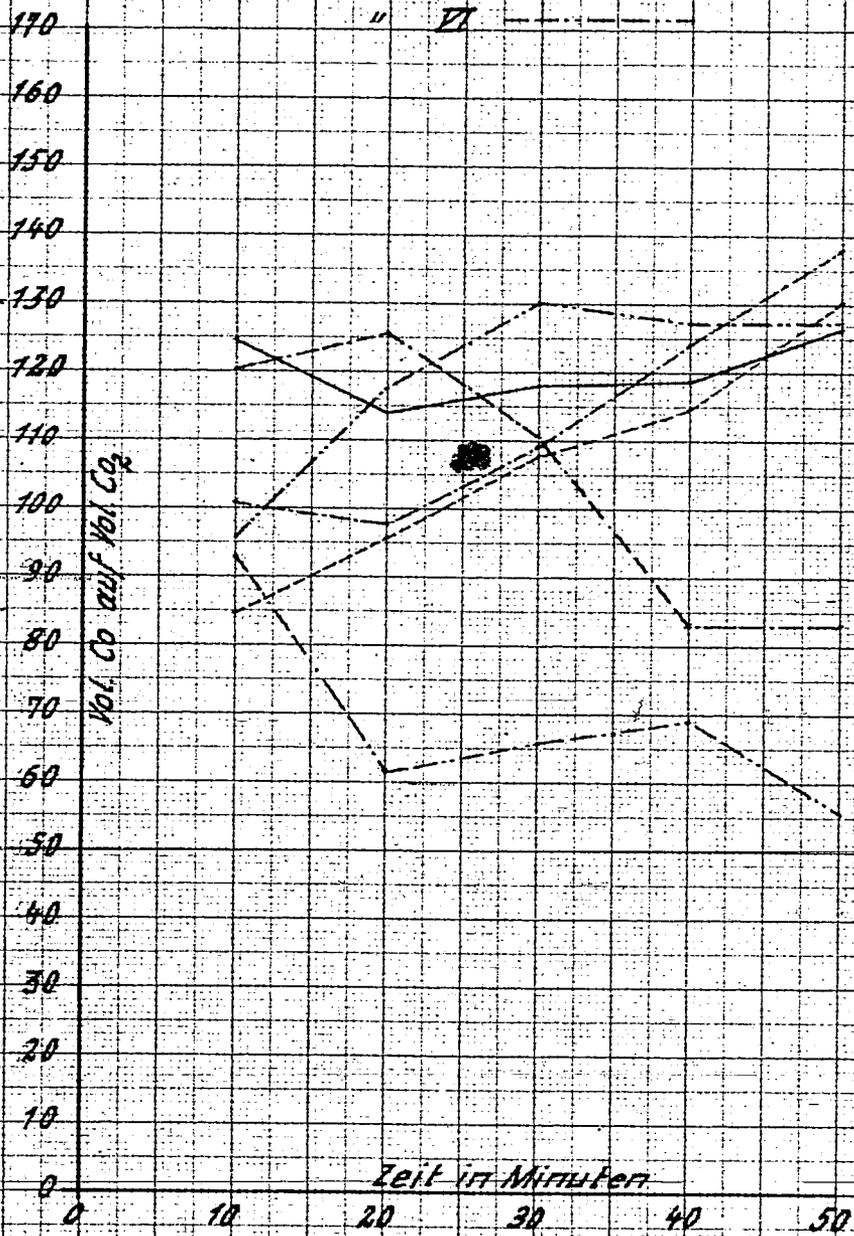
Anlagen: 6 Fotos,  
1 Pause K.L. 1310

# Verbrennlichkeit

000422

## Verkokungsversuch Heerdt

Versuch I ———  
 " II - - - - -  
 " III - - - - -  
 " IV - - - - -  
 " V - - - - -  
 " VI - - - - -



<b>HK</b>	Abt. Kohle-Labor	Heim. Koppers & G. Essen
	Nr. K.L. 7316	
	Gez. P.	Verbrennlichkeit
	Datum 7. Juni 1933	

Hauptlabor.  
Dr. Ka./My.

Essen, den 25. April 1933.

000424

Herrn Dr. K ö p p e r s .

Copie: Herrn Dr. H.H. Koppers,  
Herrn Direktor Gapp.

Betr.: Reaktionsfähigkeit von nacherhitztem Mitteltemperatur-  
koks. Zuschrift von Herrn Dr. Koppers vom 30.3.33.

Zu diesen Versuchen wurde Mitteltemperaturkoks verwandt, der in Heerd t aus Rheinlandkohle unter Zusatz von 40% oxydierter Kohle hergestellt war. Die Reaktionsfähigkeit der Original-Probe (Pause K.L. 1313) zeigt den üblichen leicht reagierenden Koks. Die Leitfähigkeit ist sehr schlecht, ein Beweis dafür, daß kaum Graphit vorhanden ist (sh. Tabelle in der Anlage über Leitfähigkeit). Die Nacherhitzung wurde so vorgenommen, daß Teile einer größeren Durchschnittsprobe je 1 Stunde bei 800, 900 und 1000° erhitzt wurden. Von diesen Proben wurde die Reaktions- und Leitfähigkeit bestimmt. Die Ergebnisse sind in den Anlagen zusammengestellt.

Es zeigte sich, daß eine Nacherhitzung auf 800° schon eine stärkere Widerstandsverringering bei der Leitfähigkeitsmessung bewirkt. Das Reaktionsvermögen wird dagegen kaum beeinflusst.

Nach der Erhitzung auf 900° ist die Leitfähigkeit bereits auf einen Bruchteil des ersten Wertes gesunken. Die Reaktionsfähigkeit zeigt, daß der Koks aber immer noch gut verbrennlich ist. Die Werte liegen jedoch schon niedriger. Der Graphitierungsgrad ist stärker geworden.

Bei 1000° ändert sich der Wert der Leitfähigkeitsmessung nur unwesentlich, dagegen sinkt die Reaktionsfähigkeit beträchtlich.

Um den Vorgang der Kokserhitzung im Hochofen wenigstens in Bezug auf die Wiedererhitzung in etwa nachzuahmen, wurde ein Koksstück innerhalb von 8 Stunden von 20 auf 1100° erhitzt. Die Reaktionsfähigkeit war wiederum beträchtlich ge-

sunken (Pause K.L. 1313). Aus dem ursprünglich leicht reagierenden Koks ist ein mittel reagierender Koks geworden. Um das Verhalten dieses nacherhitzten Kokses mit anderen Hochtemperaturkoksen zu vergleichen, wurde in der Anlage die Pause 1310 beigelegt. Die Reaktionsfähigkeit dieses nacherhitzten Kokses liegt etwa zwischen 60 - 80. Das Reaktionsvermögen eines Hochtemperaturkokses aus einer Gas- und Fettkohlenmischung liegt ungefähr gleich hoch. Die Koke des oberschlesischen Reviers haben ebenfalls das gleiche Reaktionsvermögen, und entsprechen diesem nacherhitzten Koks. Die Leitfähigkeitsmessung zeigt bei diesem Versuch das gleiche Ergebnis.

Das nacherhitzte Koksstück liegt in dem beigelegten Pappkarton. Zum Vergleich ist ein nicht nacherhitztes, ursprünglich gleich großes Koksstück beigelegt. Auffallend ist, daß in dem nacherhitzten Koks keinerlei Risse sich bemerkbar machen. Die Schrumpfung erfolgt im ganzen Stück gleichmäßig. Das Volumen des nicht nacherhitzten Stückes war  $32,5 \times 28,75 \times 100,5 \text{ mm} = 93,9 \text{ ccm}$ . Nach dem Erhitzen beträgt das Volumen  $30,4 \times 26,5 \times 91,9 \text{ mm} = 74,1 \text{ ccm}$ . Die Volumenabnahme beläuft sich mithin auf 21%. Diese Volumenabnahme ist nicht durch die noch abgespaltenen flüchtigen Bestandteile allein möglich. Es muß außerdem eine Schrumpfung des ganzen Stückes hinzu gekommen sein. Die Menge der fl. Bestandteile beträgt 12,6%. Bemerkenswert ist ferner die Konizität des nacherhitzten Koksstückes. An der Teernaht ist die Probe stärker geschrumpft als an der Wandseite. Durch die verschiedenen Mengen der flüchtigen Bestandteile in diesen Teilen des Kokses ist es durchaus erklärlich.

Von den beiden Koksstücken wurde auch das scheinbare und wirkliche spec. Gewicht bestimmt.

	<u>Original-Koks:</u>	<u>Nacherhitzter Koks:</u>
Volumen-Gewicht	0,866	1,017
Spec. Gew.	1,559	1,827
Porenraum	44,5%	44,4%

Obwohl man dem nacherhitzten Koksstück, schon rein äußerlich gesehen, ansieht, daß es wesentlich kleiner geworden ist, zeigen doch die Zahlen, daß die Porosität gleich geblieben ist. Die Porosität wird durch das Verhältnis scheinbares spec. Gewicht : wirkliches spec. Gewicht ausgedrückt. Das scheinbare spec. Gew. ist beim nacherhitzten Koks größer geworden. Dies ist

bedingt durch das größer gewordene wirkliche spec. Gewicht, da sich das scheinbare spec. Gewicht auf eine Volumeneinheit bezieht. Obgleich das scheinbare spec. Gewicht größer wurde, bleibt der Porenraum der gleiche, da zugleich auch das wirkliche spec. Gewicht angestiegen ist. Die Zellwände des nacherhitzten Kokes sind dünner geworden (vergl. die Photoaufnahme in der Anlage). Die dadurch bewirkte Zellenvergrößerung ist durch die Schrumpfung wieder ausgeglichen worden und der Endeffekt ist der, daß bei vergrößertem scheinbarem und wirklichem spec. Gewicht der Porenraum gleich blieb. Es zeigt sich also, daß durch die Bestimmung der Porosität die veränderte Koksbeschaffenheit nicht ausgedrückt werden kann. Die Reaktionsfähigkeit der Koks läßt sich durch die bestimmbare Porosität nicht beurteilen. Maßgeblich für das Reaktionsvermögen ist neben anderen Komponenten die nicht bestimmbare Oberflächenbeschaffenheit des Kokes.

Die Verhältnisse in bezug auf Schrumpfung und Rissigkeit beim Nacherhitzen von Mitteltemperaturkoks können bei einem ganzen Koksstück im Gegensatz zu den Verhältnissen an den abgeschliffenen Koksstücken, die zur Nacherhitzung benutzt wurden, verschieden sein. Wesentlich hierfür ist, ob der Koks aus der jeweiligen Kohle überhaupt zur Rissebildung neigt oder nicht. Dieses bedeutet, wenn im Koks beim Beginn der Nachentgasung die Risse bereits mehr oder weniger vorgebildet sind, wird dies bei einer Nacherhitzung augenscheinlich werden. Von Bedeutung für die Rissebildung wird ebenfalls die Struktur des gebildeten Halb- oder Mitteltemperaturkokes sein, ob diese glasartig spröde oder nachgiebig ist, um den Schrumpfungsvorgang zu folgen oder abzureissen und Risse zu bilden.

Es wurde ebenfalls ein ganzes Koksstück der gleichen Kohlenmischung innerhalb von 8 Stunden auf  $1100^{\circ}$  nacherhitzt. Es zeigte sich, daß auch an diesem Stück keine Risse auftraten.

Anlage:

Pause K.L.1313, 1310.

2. Aufnahmen.  
Koksproben.

000427

Leitfähigkeitsmessungen der nacherhitzten Koksproben.

Probe:	Druck:	Körnung (mm)	Widerstand in
Original- koks	150 kg/qcm	0,08 - 0,05	39 650 000
"	"	unter 0,05	23 280 000
800°	"	0,08 - 0,05	6 730
800°	"	unter 0,05	8 110
900°	"	0,08 - 0,05	1 832
900°	"	unter 0,05	2 025
1000°	"	0,08 - 0,05	1 017
1000°	"	unter 0,05	1 097
1100°	"	0,08 - 0,05	1 012
1100°	"	unter 0,05	1 090

000428

Versuch 1

990429

60 % Rheinland-Schacht: 6- Kohle  
40 % oxydierte Schacht 6- Kohle.

Temperatur: Koksmittle 630°

000438

Versuch 2

000431

75 % Rheinland Schacht 4/6 - Kohle  
25 % oxyd. " " " "

Temperatur: Koksmitte 625°.

000432

Versuch 3

000433

65 % Rheinland Schacht 4/6 - Kohle  
35 % oxyd. " " " "

Temperatur: Koksmittle 700-710°.

000434

versuch

000435

65 % Rheinland Schacht 6 - Kohle  
35 % oxyd. " " " "

Temperatur: Koksmitte 750°.

000436

Versuch 5

990437

65 % Rheinland Schacht 6 - Kohle  
35 % oxyd. " " " "

Temperatur: Koksmittle 800-810°.

900438

Versand

000439

100  $\frac{4}{7}$  Rheinland Schacht 6 - Kohle.

Temperatur: Koksmittle 800°

000446

Carbolux Rheinland + 40% „a.“

Nicht nacherhitzt.



*Vergr.: 100 fach.*

nacherhitzt auf 1100°C



*Vergr.: 100 fach.*

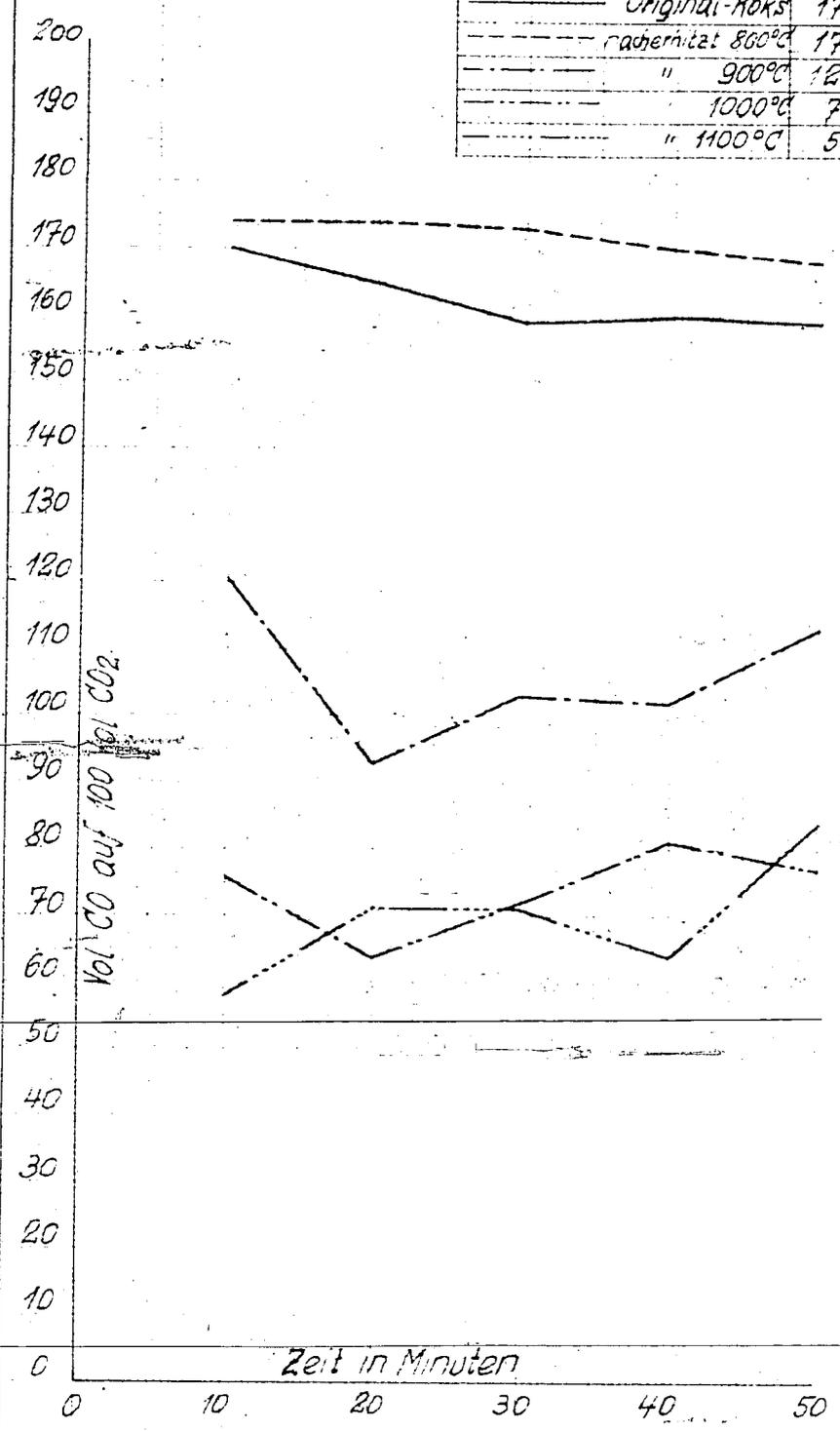
# Verbrennlichkeit.

Carbolux Rheinland

Versuchsergebnisse.

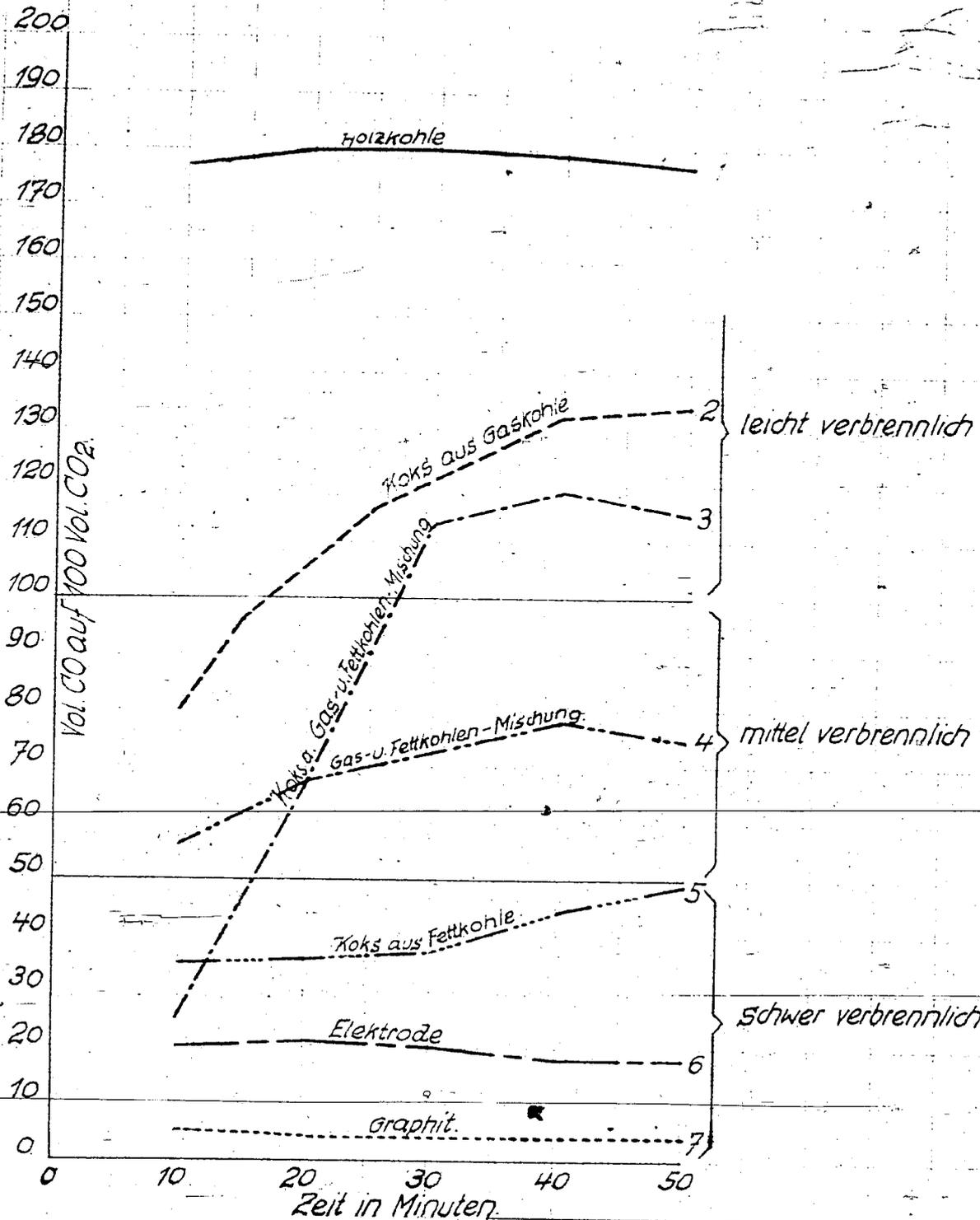
+ 40% „a“

Bezeichnung:	Vol. CO auf 100 Vol. CO <sub>2</sub> bei 950°C 5 x nacheinander je 10 Min. übergeleitet				
	1	2	3	4	5
Original-Koks	170,1	164,6	158,6	159,7	158,7
„ erhitzt 800°C	173,6	173,6	172,5	170,0	167,7
„ 900°C	121,3	92,5	103,2	101,5	112,8
„ 1000°C	76,2	63,6	72,1	80,8	77,2
„ 1100°C	58,4	70,5	70,5	64,2	84,0



<b>HK</b>	Lab. Konle-Laber	Heinr Koppers R.F. Essen
	Nr. K.L. 1313	
	Gez. <i>Konle-Laber</i>	Verbrennlichkeit.
	Dat. 22. April 33.	

Verbrennlichkeit  
verschiedener Brennstoffe.



Abt. Kohle-Labor.  
Nr. K.L. 1310.  
Gez.: *Kalweit*  
Dat.: 28. März 33.

Heinr. Koppers, F.G. Essen.

Verbrennlichkeit.

000443

Essen, den 10. April 1933.

II/Ne.B.  
Schö./Schl.

Durchschlag:  
An den Vorstand. Herrn Dr. H. Koppers,  
Dir. Gapp,  
Dr. Schmalenbach,  
Abteilung I/Projekte.

Betr.: Projekt: Rheinland (Pottbergschächte).

Besprechung mit Herrn Betriebsführer Dossmann am  
7. April 1933.

Herr Dossmann war über die beabsichtigten Erweiterungsbauten wenig oder garnicht informiert er wusste wohl, daß eine Carbo-Koppers-Batterie gebaut und seine Nebenprodukt-Anlage entsprechend erweitert werden sollte. Herr Dossmann machte mir alle Angaben über die vorhandenen Apparate und stellte mir vertraulich die Montagepläne der Anlage zur Verfügung.

Mit der von Hinselmann gelieferten Behälteranlage für Teer und Ammoniakwasser ist man wenig zufrieden. Herr Dossmann meinte, bei Erweiterung der Anlage mußte unbedingt eine neue Behälteranlage bestehend aus Scheide- Teer- und Ammoniakwasserbehälter zur Aufstellung kommen, zumal die vorhandenen jetzt schon kaum mehr wie Schrott seien.

Mit dem einem Sättiger kommt man heute, nachdem die Arbeiter eingeschult sind, gut aus.

Der Transmissionsantrieb für Sauger und Pumpen soll möglichst verschwinden, da die Anlage unter Bodensenkungen leidet und dabei die Transmission Schwierigkeiten macht.

Die Schlußkühleranlage ist in Ordnung, das Gas wird gegenwärtig bei dem geringeren Kohlendurchsatz auf ca. 12-15°C gekühlt.

Alles Kühlwasser auch von den Gasvorkühlern läuft nach einmaligem Gebrauch fort. Das Wasser wird der Zechenstation mit eigener Brunnenanlage entnommen. Das Wasser hat Sommer und Winter etwa  $10^{\circ}\text{C}$  und soll möglichst nicht höher wie auf  $30^{\circ}\text{C}$  angewärmt werden. Der Verbrauch beträgt z.Z. etwa  $120 \text{ m}^3/\text{stdl.}$  und der verfügbare Druck  $3 \frac{1}{2} - 4,0 \text{ Atm.}$  häufig auch weniger.

Die Warmwassertemperatur soll  $30^{\circ}\text{C}$  möglichst nicht überschreiten, weil sonst Schwierigkeiten mit der Landwirtschaft entstehen.

An Schlußkühlern sind 2 Stück und zwar:

1 Stück  $3,00 \text{ } \varnothing$ , u.  $15,0 \text{ m}$  hoch

und 1 "  $3,00 \text{ } \varnothing$ , u.  $20,0 \text{ m}$  hoch

vorhanden. Die Kühlwascher sind ganz mit Horden ausgepackt.

An Benzolwaschern sind vorhanden:

2 Stück  $3,0 \text{ m } \varnothing$ , und  $20,0 \text{ m}$  hoch

1 "  $3,0 \text{ m } \varnothing$ , und  $15,0 \text{ m}$  hoch.

Öl-

Die vorhandenen/Pumpen (Enke) leisten  $15 \text{ m}^3/\text{stdl.}$ , sind teilweise NC und teilweise NV. Modelle und laufen mit normaler Tourenzahl (ca. 100).

Die Leichtölanlage ist aus alten Apparaturen (Kopperslieferung) zusammengestellt. Herr Dossmann hat 2 Abtreiber, 2 Ölerhitzer und einen Benzolkühler, dazu noch einige kleinere Apparate zur Verfügung. Zur Ölkühlung dienen 7 Wolff'sche Kühler mit je  $36 \text{ m}^3$  Kühlfläche, (davon sind 2 Stück Reserve) und 2 Wärmeaustauscher von 28 resp.  $64 \text{ m}^2$  Fläche.

Der Benzolgehalt im Rohgas beträgt  $28 - 30 \text{ g}$  je  $1 \text{ m}^3$ . Auswaschung bis auf  $2 \text{ g/l m}^3$ . Das anfallende Leichtöl hat  $75 - 80 \%$  bis  $180^{\circ}\text{C}$

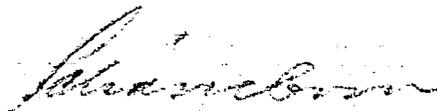
Die vorhandenen Sauger (Kapselsauger System Jaeger)  
leisten:

2 Stück	11 500 m <sup>3</sup>
1 " "	10 500 m <sup>3</sup>

bei 1000 mm WS Gesamtwiderstand. Ein 4ter Sauger, unmontiert, steht in Reserve. Die Transmission wird angetrieben von einem Motor, eine Dampfmaschine steht in Reserve. Von den 3 aufgestellten Saugern hat der mittlere einen besonderen Antrieb durch Elektromotor mittels ganz kurzem Riemen.

Herr Dossmann legte mir eine Projektzeichnung vor, nach der beabsichtigt war 2 x 40 + 2 x 50 Öfen zu errichten und die gesamte Anlage in 2 Gasströme für je 1800 t Kohle aufzuteilen.

Für die Bearbeitung wäre zunächst zu klären, ob dieser Grundgedanke für den Gesamtausbau der Anlage beibehalten werden muss.



000446

Vertraulich!

E s s e n , den 10. April 1933.

Abteilung I Projekte!

Copie Vorstand,

Herrn Dir. H. Bönnemann,

" Dr. H. H. Koppers.

*Beisp*  
Betr. R h e i n l a n d .

Besprechung am 7. April, 1933 mit den Herren Bergassessor

Dr. Kost und Dr. Seeger.

Nach längerer Diskussion einigten wir uns auf den Vorschlag III unserer Projektzeichnung K 77 006, also mit Anordnung der Kohlenvorbereitungsanlage auf der Maschinenseite.

Herr Ass. Kost meinte, daß ihm sein eigener Vorschlag, wonach die Kohlenvorbereitungsanlage in Verlängerung der vorhandenen Wäsche errichtet werden sollte, selbst nicht sehr sympathisch sei, er habe deshalb schon vor einigen Tagen mit der technischen Abteilung überlegt, ob es möglich sei, über den generellen Ausbau der Schachtanlage und der Kokerei anders zu disponieren. Dies sei ihm nunmehr gelungen; die Entwicklung der Schachtanlage bzw. die hierzu gehörigen Tagesanlagen erfolge auf der Wäscheseite, während die Kokerei das gesamte Terrain hinter der Maschinenbahn für eine großzügige Entwicklung der Nebenproduktengewinnungsanlage zur Verfügung habe. Bekanntlich ist die vorhandene Nebenproduktengewinnungsanlage notdürftig aus Einrichtungen der Schachtanlage I/II und IV zusammengebaut. Herr Ass. Kost legt Wert darauf, daß wir diese vorhandenen Einrichtungen für die projektierte Batterie noch verwenden unter entsprechender Ergänzung, während bei dem demnächstigen Ausbau, also bei der zweiten Mitteltemperaturkoks-Batterie, an eine vollständige Erneuerung der Nebenproduktengewinnungsanlage gedacht werden soll.

Auf Grund obiger Umdisponierung erklärte sich Herr Ass. Dr. Kost gern mit unserem Vorschlag III der Projektzeichnung K 77.006 einverstanden. Wir sollen daher auch nur diesen Vorschlag bearbeiten und die beiden anderen Vorschläge vollständig ausschalten.

Mit der getrennten Verladung des Mitteltemperaturkokes (neue Rampe, Transportband, Brech- und Verladestation) ist Rheinland einverstanden. Wir erhalten dadurch eine vollkommen von der Hochtemperaturkoks-Batterie unabhängige Anlage. Auf die getrennte Gaskühlung zwecks separater Gewinnung des Mitteltemperatur-Teeres soll ebenfalls Rücksicht genommen werden. Die Gaskühleranlage mit Teerscheider werden daher vor der Vereinigungsstelle der Gasströme von Batterie I und II eingebaut.

Herr Ass. Dr. Kost fragte nach dem Preis. Ich nannte ihm für den vorgeschlagenen Lieferungsumfang etwa RM. 2 600 000 bis 2 700 000, wobei der Ausbau der Nebenproduktengewinnungsanlage, deren Umfang wir im Augenblick nicht übersehen konnten, mit RM. 250 000.— von uns geschätzt wurde.

Herr Schöneborn hat an dem gleichen Tage auf Rheinland die Aufnahmen in der Nebenproduktengewinnungsanlage gemacht, sodaß wir nunmehr unser endgültiges Angebot absarbeiten können. Das Angebot habe ich Herrn Ass. Dr. Kost bis Ende dieses Monats zugesagt. Der Termin muß unbedingt eingehalten werden.

Über die Preisaufteilung wollen wir uns vor Abgabe des Angebotes nochmals unterhalten. Die Lizenz ist in voller Höhe einzusetzen.

Wichtig ist, daß die Besichtigung Bruay möglichst in der Woche nach Ostern erfolgt, da die Herren hierauf größten Wert legen.

Bei der Aufstellung der Wirtschaftlichkeitsberechnung ist folgendes zu beachten:

- 1.) Der Preis für gewaschene Feinkohle frei Kohlenturm mit 10 % Wassergehalt ist mit RM. 13,66 je to einzusetzen.
- 2.) Die Grube vergütet der Kokerei für das Überschußgas nur 0,7 Pfg je cbm. Mit Rücksicht auf den höheren Wärmewert wollen wir 1 Pfg einsetzen und gleichzeitig auf den höheren Wärmewert gegenüber dem Hochtemperaturgas aufmerksam machen.
- 3.) Dampfpriß RM. 2,80 je to.
- 4.) Schwefelsäure (60er Säure) RM. 40,50 je to.

Ganz allgemein wollen wir mit einer Amortisations- und Verzinsungsquote von

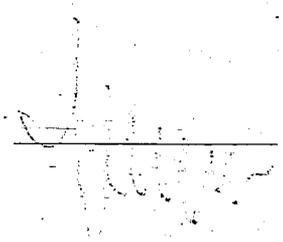
a) 12,5 % ,

b) wie bisher üblich, 15 %

rechnen.

In der Wirtschaftlichkeitsberechnung sind die Preise für Anthrazit und Hochtemperaturkoks der verschiedenen Körnungen anzugeben.

+/D-



Vertraulich!

000449

Essen, den 24. Februar 1933.

Copie Geschäftsleitung,  
Herrn Dr. H. H. Koppers,  
Abt. I Projekte.

Betr. Rheinland. Besprechung am 22. Februar 1933.

Anwesend: von Rheinpreußen Herr Generaldir. Bergass. Kost,  
" Dr. Seeger;  
von Koppers " Dr. H. H. Koppers,  
der Unterzeichnete.

Nachdem die Versuche in Heardt mit der Rheinland-Kohle einen günstigen Verlauf genommen haben, legt Rheinpreußen Wert darauf, daß wir uns mit der Projektierung einer solchen Anlage befassen. Es wurde überlegt, ob die erste Anlage zweckmäßig auf Rheinland (Schacht VI) oder auf Schacht V errichtet würde. Man kam zu dem Resultat, den ersten Ausbau auf Rheinland vorzunehmen, weil die Rheinland-Kohle sich bei dem Carbolux-Versuch bewährte und die Platzverhältnisse auf dieser Anlage wesentlich günstiger liegen als auf Schacht V.

Die Anlage ist zu projektieren für die Verarbeitung von 500 t nasser Kohle mit 10 % Wasser (Aschegehalt etwa 7%).

Vorhanden sind 40 Hinselmann-Öfen in folgenden Kammerabmessungen:

4 500 mm Kammerhöhe,  
480 " Kammerbreite im Mittel,  
13 000 " Kammerlänge zwischen den Ankerständern

Weiter ist ein Maschinen-Aggregat (Ausstoßmaschine, Füllwagen und Türwinde mit Kokskuchenführungswagen) vorhanden. Der Kohlenturm faßt 3 000 t Inhalt und ist in Beton ausgeführt.

Die Beschickung des Kohlenturmes erfolgt von einer neuen Wäsche mittels eines Gummitransportbandes über eine Eckstation hinweg, in welcher ein Desintegrator eingebaut ist. Oberhalb dieses Desintegrators ist ein kleiner Zwischenbunker vorgesehen, in welchem Magerkohle von Schacht IV aus einer Erdgrube mittels Becherwerk zugeführt wird. Diese Kohle wird mit der Rheinland-Kohle im Verhältnis von etwa 70 % Rheinland-Kohle und 30 % Kohle von Schacht IV innig gemischt und mit 26 % flüchtigen Bestandteilen im Mittel dem Kohlenturm zugeführt. Die Hinselmann-Batterie wurde z.Zt. mit 48 Stunden Betriebszeit betrieben. Rheinpreußen verkauft den Koks über 100 mm Korngröße an De Wendel.

Herr Bergassessor Kost legt Wert auf geringen Anfall an Kleinkoks. Aus diesem Grunde werden die Öfen scheinbar sehr schwach betrieben. Nach Angabe des Herrn Dr. Seeger soll bei der heutigen Betriebszeit etwa 75 % über 100 mm Korngröße anfallen. Herr Ass. Kost fragte, wie man den Kleinkoksanfall einschränken könnte, worauf ich ihm erwiderte:

- 1.) durch absolut gleichmäßige Beheizung (Kreisstrom),
- 2.) durch Verkokung bei niedrigem Wassergehalt.

Es sei daher nicht von Nachteil, wenn mit dem Einbau des Carbolux-Verfahrens nicht nur die Kohle für die Carbolux-Öfen, sondern die Gesamtkohle durch die Trockentrommel geleitet würde.

Die Koksofenanlage ist auf 4-fache Erweiterung zugeschnitten und zwar ist gedacht, im Laufe des nächsten Jahres voraussichtlich in Verlängerung der 40 Öfen nochmals die gleiche Batterie anzubauen für eine Leistung von 500 t Kohlendurchsatz. Der zweite Schacht wird auf Rheinland abgeteuft, welcher voraussichtlich im Laufe des nächsten Jahres in Betrieb kommt.

Auf Grund der örtlichen Besichtigung, welche gemeinsam durchgeführt wurde, sind wir zu folgender Überlegung gekommen:

Die neue Batterie wird auf der anderen Seite des vorhandenen Kohlenturmes errichtet, aber nach Möglichkeit in der gleichen Kammerhöhe und Kammerlänge der vorhandenen Öfen, da Herr Bergass. Kost beim ersten Ausbau ein gewisses Risiko eingeht, welches mit dem Carbolux-Verkauf verbunden ist. Andererseits möchte er den Syndikatsnachweis, um sicher zu gehen, auf Hochtemperaturkoks machen.

Die Löschanlage würde für den ersten Ausbau verwendungsfähig sein. Die Rampe, welche etwa 50 m lang ist, wird unterteilt. In der Kokssieb- und Verladeanlage muß eine Änderung getroffen werden durch Einbau eines Brechers und <sup>eines</sup> zweiten Rostes für Carbolux.

Der Kohlenturm, welcher 3 000 t faßt, erhält eine Trennwand und zwar denke ich mir, daß  $\frac{1}{3}$  für Carbolux und  $\frac{2}{3}$  für Kokskohle genügt.

Die Kohlenvorbereitungsanlage wird in Verlängerung des Fördermaschinenhauses errichtet, das ist direkt neben der neuen Wäsche. Die Kohle wird von dem ansteigenden Transportband ~~von der Wäsche zum Kohlenturm abgenommen, durch die Vorbereitungs-~~anlage geführt und auf dasselbe Band wieder aufgegeben. Der Betrieb muß dann so geführt werden, daß eine Schicht Kokskohle zum Kohlenturm führt und die andere Schicht Carbolux-Kohle. Der zweite Vorschlag ist, die Kohlenvorbereitungsanlage auf der Ofenseite anzuordnen und zwar hinter der Maschinenbahn. Die Anordnung hat den Vorteil, daß wir von der Kohlenvorbereitungsanlage mit einem separaten Transportmittel in den Kohlenturm gelangen können, aber den großen Nachteil, daß wir die Rohkohle

entweder mit Waggons oder mit einem langen Transportband der Vorbereitungsanlage zuführen müssen. Aus dieser Erwägung heraus wäre es Herrn Ass. Kost angenehmer, wir würden den Vorschlag I berücksichtigen. Beide Bilder sind generell zu bearbeiten.

Das einzige Moderne in der Nebengewinnungsanlage sind die Gebäude und die Gasvorkühler (2 Querrohrkühler). Alles andere stammt aus den früheren Koppers-Anlagen von Schacht I/II (Benzolfabrik) und Schacht IV (Kondensation, Sauger, Benzolwascher etc.).

Im Laufe der nächsten Woche bekommen wir generelle Pläne über die Gesamtanlage der Koksöfen, Wäsche, Kohlentransport sowie Nebengewinnungsanlage mit Angabe der Größen etc.

Herr Dr. Seeger möchte gern gleichzeitig mit dem Neubau dieser Batterie eine neue Nebenproduktengewinnungsanlage bauen. Ich befürchte jedoch, daß dadurch die Kosten zu hoch werden und das Gesamtprojekt infolgedessen scheitert. Es wäre mir daher angenehmer, wenn wir nur die vorhandenen Apparate ergänzen. Die Kondensation ist, sobald die Unterlagen vorliegen, scharf zu prüfen.

---

Im Laufe der nächsten Woche wird uns Herr Dr. Seeger hier besuchen, um die Einzelheiten nochmals zu besprechen.

+/D.

Vertraulich!

E s s e n , den 27. Januar 1933.

000453

*Harold Koppers*  
*Rheinpreußen*

An die Geschäftsleitung!

Copie Herrn Dr.H.Koppers,

" Dr.H.H.Koppers.

Herr Direktor Bentrop, Neumühl, bat sieben telefonisch um Auskünfte über das Carbolux-Verfahren. Ich habe ihm kurz erklärt, um was es sich handelt. Herr Dir.Bentrop sagte mir, daß gestern eine Vorstandssitzung stattgefunden habe, auf welcher die Herren von Rheinpreußen und der GHH. die Verwertung der Gasflammkohle nach dem von der Fa.Koppers vorgeschlagenen Verfahren empfehlen. Er persönlich habe für Neumühl ebenfalls Interesse, da Neumühl auch Gasflammkohle habe, und bat daher, ihn gelegentlich etwas näher zu informieren. Nach Meinung des Herrn Dir.Bentrop haben die Herren von Rheinpreußen und der GHH. scheinbar die Absicht, sich an uns zu wenden, um die in Nordfrankreich stehende Anlage zu besichtigen. Er möchte dort gleichfalls einen Besuch machen, sofern wir die Erlaubnis erwirken könnten.

Ich habe Herrn Dir.Bentrop mitgeteilt, daß die französische Bergwerksgesellschaft augenblicklich eine Besichtigung noch nicht gestattet, es sei aber möglich, bereits Mitte Februar darüber zu reden. Wir würden ihn bei nächster Gelegenheit aufsuchen, um ihm Näheres mitzuteilen.

+/D.

*[Handwritten signature]*

000454

12.12.32.

## Carbolux-Anlage

## Betriebs - Ergebnisse

AUSGABENAusgaben pro Tonne bei einer Leistung von  
185 t Carbolux je 24 Stundenje Tonne Carbolux bei  
einer täglichen Lei-  
stung von

185 t	370 t
ffrs. 64,30	ffrs. 35.--
" 82,28	" 82,28
" 8,20	" 6.--
" 4,23	" 3.--
" 14,11	" 10.--
<u>ffrs. 173,12</u>	<u>ffrs. 136,28</u>

Arbeiter: 1 652 Std. x ffrs. 7,20 = ffrs. 11 894,40

## Verbrauchsmengen:

gereinigte Fein-  
kohle: 258,877 t x ffrs. 58,80 = ffrs. 15 221,97  
Strom: 6 322 kWh x " 0,24 = " 1 517,28  
Dampf: 43,508 t x " 18,-- = " 783,14  
Instandhaltung ..... = " 2 610,97  
ffrs. 32 027,76

EINNAHMENAnfallende Nebenprodukte pro Tag bei einer  
Leistung von 185 t Carbolux je 24 Stunden

je Tonne Carbolux	
Menge	Wert
61,350 kg	ffrs. 33,76
6,83 l	" 14,75
3,46 l	" 7,48
1,210 kg	" 1,70
1,650 kg	" 3,30
95,103 cbm	" 11,41
	<u>ffrs. 72,40</u>

Teer (17,5 t x 86) 15,050 x 415 f = ffrs. 6 245,75

Cel aus dem Gas 1 264 l x 2,16 = " 2 730,24

Cel aus dem Teer 640 l x 2,16 = " 1 382,40

raffiniertes Petro-  
leum (D.910) 225kg x 1,40 = " 315,--rektifiziertes Tri-  
cresol 305kg x 2,00 = " 610,--

erzeugtes Gas 40 367cbm

verbrauchtes Gas 22 773 "

Überschußgas 17 594 " x 0,12 = " 2 111,28

insgesamt ffrs. 13 394,67

Täglich erzeugte Carbolux-Menge 185 t.

Aus obigen Zahlen geht hervor, daß der Betrieb wirtschaftlich ist,  
sobald der Durchschnittsverkaufspreis für Carbolux höher ist als:

ffrs. 173,12 - ffrs. 72,40 = ffrs. 100,72 bei einer Leistung von  
185 t Carbolux täglich  
" 136,28 - " 72,40 = " 63,88 bei einer Leistung von  
370 t Carbolux täglich

### Ausgaben

Die hierunter angegebenen Zahlen sind die Durchschnittsergebnisse aus einem Zeitabschnitt von 3 Monaten im Jahre 1932. In dieser Zeit betrug die täglich hergestellte Menge verkaufsfähigem Carbolux durchschnittlich 185 t. Die Beträge sind errechnet unter Zugrundelegung der in Deutschland gültigen Stundenlöhne und Preise für eine Tonne gereinigte Feinkohle, eine Kilowattstunde Strom und eine Tonne Dampf.

Die entsprechenden Ausgaben, bezogen auf eine Tonne Carbolux, sind in der vorletzten Spalte aufgeführt. In der letzten Spalte sind die Zahlen für die Anlage nach der Erweiterung angegeben. Letztere Zahlen können in einem weiteren Zeitabschnitt von einigen Monaten, wenn die erweiterte Anlage in Betrieb ist, praktisch geprüft werden.

### Einnahmen

Die anfallenden Mengen wurden in dem gleichen Zeitabschnitt von 3 Monaten ermittelt. Die entsprechenden Beträge sind errechnet unter Berücksichtigung der uns genannten Werte, wie sie für die Produkte in Deutschland üblich sind. In der vorletzten Spalte sind die anfallenden Mengen, in der letzten Spalte die Werte der anfallenden Mengen je Tonne Carbolux eingesetzt.

Zu bemerken ist noch, daß je Tonne Carbolux 36 Liter Ammoniakwasser, enthaltend 13 Gramm/Liter  $\text{NH}_3$  = 468 Gramm  $\text{NH}_3$ , <sup>die</sup> gewonnen werden können, anfallen.

## Bergbau.

### Haniel-Konzern erwirbt Zeche Sachsen.

Der Aufsichtsrat der Mansfeld A.-G. für Bergbau und Hüttenbetrieb beschloß in seiner am Donnerstag abgehaltenen Sitzung, ein Angebot der Gewerkschaft Rheinpreußen auf Uebernahme der Kuxe der Gewerkschaft Sachsen anzunehmen. Er gab in Verbindung hiermit einen Vergleich mit der Firma Otto Wolff wegen der bekannten Auseinandersetzungen in der Angelegenheit Zeche Sachsen seine Zustimmung, vorbehaltlich der Genehmigung der HV. Die Gewerkschaft Rheinpreußen wird gleichzeitig den Besitz der Gruppe Otto Wolff an Sachsenkuxen erwerben.

★

Wenn auch über den für die Zeche Sachsen zu zahlenden Kaufpreis authentische Mitteilungen noch nicht vorliegen, so darf man doch wohl annehmen, daß er zwischen 7 bis 10 Mill. RM liegt, so daß bei einer Syndikatsbeteiligung von Sachsen in Höhe von 1,16 Mill. t die Tonnenbeteiligung mit etwa 7 bis 9 RM bezahlt wurde. Gemessen an den vor einigen Jahren erzielten Sätzen erscheint uns das ein ganz guter Preis zu sein. Wobei zu berücksichtigen ist, daß nach dem jetzt geltenden Syndikatsvertrag neue Beteiligungen oder Zusatzbeteiligungen nur unter erschwerenden Bedingungen zu haben sind. Es verlautet, daß die Kaufsumme nicht sofort in bar entrichtet werden soll, sondern in Raten, die sich auf eine Reihe von Jahren verteilen.

Wie es heißt, handelt es sich für Rheinpreußen um ein Quotengeschäft. Ob das bedeutet, daß die Rheinpreußen die Zeche Sachsen stillzulegen beabsichtigt, ist noch ungewiß und bleibt abzuwarten. Wir möchten vorerst nicht annehmen, daß diese Absicht bei Rheinpreußen besteht. Gewiß haben die Schätze von Sachsen eine Tiefe von 1050 bzw. 985 m, so daß die Zeche mit ihrer Belegschaft von rund 1600 Mann unter nicht gerade günstigen Voraussetzungen den Kohlenabbau betreibt. Unseres Wissens liegt auch die Leistung je Mann und Schicht unter dem Durchschnitt des Reviers. Es gibt aber trotzdem Fachleute, die der Ansicht sind, daß sich Sachsen auch bei den heutigen Absatzverhältnissen halten kann. Im Jahrbuch für den Ruhrkohlenbezirk wird hervorgehoben, daß sämtliche Tagesanlagen nach dem neuesten Stand der Technik gebaut sind. In der letzten Bilanz standen die Anlagen mit 9,61 Mill. RM zu Buch, die sonstigen Aktiven mit 1,76 Mill. RM. Wenn man bedenkt, daß die Städte Frankfurt, Köln für die Rossenrayer-Kohlenfelder allein 16 Mill. RM bezahlten, sind die Anlagen bestimmt nicht zu hoch bewertet. Den Aktiven stehen ein Kapital von 2 Mill. RM und Verpflichtungen von 8,18 Mill. RM gegenüber. Bei einem Betriebsgewinn von 0,99 Mill. RM ergab sich in 1931 ein Verlust von 0,7 Mill. RM, der aus den Reserven gedeckt wurde, so daß diese noch mit 1,18 Mill. RM erscheinen. Die Beteiligung von 1,16 Mill. t könnte zwar höher sein, doch darf man annehmen, daß die niedrigen Beschäftigungssätze des Syndikats endgültig vorbei sind und die augenblickliche 40%-Grenze nicht nur gehalten, sondern bald, und zwar nicht unwesentlich überschritten wird. Damit ergeben sich dann auch für Sachsen sicherlich Betriebsverhältnisse, die eine Aufrechterhaltung der Förderung rechtfertigen. Allerdings dürfte die Belieferung der Mansfeld A.-G. mit Koks mit dem Uebergang von Sachsen auf Rheinpreußen wohl in Wegfall kommen.

Ueberhaupt denkt man im Revier über reine Quotenkäufe mit anschließender Stilllegung der betreffenden Anlage heute etwas anders, als noch vor einigen Jahren. Da die Bergschäden und sonstigen Kosten einem stillgelegten Betriebe „nachlaufen“, so müssen diejenigen Unternehmungen, die in den letzten Jahren Zechen aufkauften, diese stillgelegten und die Quote auf ihre eigenen Anlagen übertragen; auch heute und für weitere Jahre durchweg nicht unerhebliche Aufwendungen machen, die den damals bezahlten Preis immer teurer werden lassen.

Wie sich die amtlichen Stellen zu einer evtl. beantragten Stilllegung stellen werden, ist eine Frage, die heute noch nicht beantwortet werden kann. Es ließe sich denken, daß man die Rentabilität der Zeche Sachsen durch eine weitere Herabdrückung der Selbstkosten bald wieder erreicht, wobei man uns gegenüber darauf verweist, daß die Belegschaften Bestrebungen, durch die ihnen ihre Arbeitsplätze erhalten bleiben, heute durchweg unterstützen werden.

Für die Mansfeld A.-G. bleibt nach dem Uebergang von Sachsen auf Rheinpreußen die Zeche Mansfeld als Kohlenbasis, die eine Verkaufsbeteiligung von 484 620 t (darunter 300 000 t Koks) und eine Verbrauchsbeteiligung von 300 000 t hat. Zu der Verkaufsbeteiligung treten noch 120 000 t, die der Zeche Mansfeld gelegentlich der letzten Syndikatserneuerung bedingt gewährt wurden. Die Zusatzmengen gelten so lange, als Kupferbergbau betrieben wird und der für Europa festgesetzte Preis des amerikanischen Kupferkartells für Drahtwaren im Durchschnitt eines Zeitraums von zwei Jahren nicht mehr als 15 cts beträgt.

Für den Haniel-Komplex bedeutet der Erwerb von Sachsen die Erweiterung seiner Einflußsphäre im Ruhrbergbau. Rechnet man die Gewerkschaft Heinrich gleichfalls als zur Haniel-Gruppe gehörend, so stellt sich ihre Gesamtbeteiligung im Syndikat künftig auf rund 13,5 Mill. t, bei einer Beteiligung aller Mitglieder von rund 171 Mill. t.