

01426

200

... den ... der Generatoren vor einem ...  
 ... unter idealen Tempera-  
 tur- und Dampfdruckbedingungen gespalten wird, eine ent-  
 sprechende Wassergasmenge erzielend, in die Vergasungsschichte der  
 Generatoren geführt. Hierdurch wird die Abzweigung der gleichen,  
 vordem als Wassergas im Kreislaufgas geführten Wassergasmenge ins  
 Produktionsgas ermöglicht.

Bisher wurde ein 2-wöchentlicher Versuch in einem Generator durch-  
 geführt. Er führte zu dem Ergebnis, daß unter einer Steigerung  
 der normalen Leistung des Generators von 5 000  $\text{m}^3/\text{h}$  auf 6 000  
 $\text{m}^3/\text{h}$  400  $\text{m}^3/\text{h}$  Hygas zu 1 000  $\text{m}^3/\text{h}$  Spaltgas verarbeitet werden  
 konnte. Der für die Spaltung erforderliche Dampf- und Heizgasver-  
 brauch entsprach der Theorie. Der Versuch verlief reibungslos und  
 läßt eine störungsfreie Inbetriebnahme der übrigen Generatoren  
 erwarten.

Es werden so 4 000  $\text{m}^3/\text{h}$  Hygas zu 10 000  $\text{m}^3/\text{h}$  Spaltgas umgesetzt  
 werden können, das ist gerade die bei voller Auswirkung der ge-  
 troffenen Maßnahmen zu erwartende Mehrmenge.

#### Die Beseitigung von Engpässen in den übrigen Betrieben.

##### Konvertierung und CO-Reinigung.

In der Konvertierung verhindert der Gaswiderstand der Apparatur  
 den Durchsatz der zu erwartenden Gasmenge. In der CO-Reinigung  
 ist die unempfindliche Wassergasmenge begrenzt.

Es gelingt, beide Schwierigkeiten durch die Getrenntführung von  
 Spaltgas und Wassergas in der Konvertierung zu beseitigen.  
 (s. S. 11 u. S. 50). Für diese Schaltung spricht zum einen, daß  
 das Spaltgas eine so hohe Dampfdruck besitzt, daß die Sättiger  
 apparatur umgangen werden kann und zudem kein Umsetzungsdruck in  
 den Kontaktgasen gesetzt zu werden braucht und zum andern,  
 daß es mit beliebig hohem Druck angeliefert werden kann. So führt  
 die Getrenntschaltung zu einer erheblich stärkeren Belastbarkeit  
 der für das Spaltgas abgewegten Kontaktöfen, sowie auch der mit  
 Wassergas beschickten Öfen, weil für sie die gesamte Sättigerappa-  
 ratur verfügbar wird.

Insgesamt steigt die Aufnahmefähigkeit der Konvertierung um etwa  
 20 000  $\text{m}^3/\text{h}$ , das ist erheblich über die zu erwartende Höchstpre-  
 daktion von Wassergas und Spaltgas.

POOR  
 COPY

1

... des ... .., und der CO-Gehalt ... ..  
 ... .. von 2,5% abnimmt auf 1,5%. Hierdurch wird die  
 CO-Reinigung, deren Waschungsverbrauch stark von dem CO-Gehalt  
 des auszuwaschenden Gases abhängt, in die Lage versetzt  
 werden, 100 000 m<sup>3</sup>/h statt vorher 80 000 m<sup>3</sup>/h Gas zu rei-  
 nigen.

#### CO<sub>2</sub>-Reinigung

Hier kann in den heißen Sommermonaten die Belastbarkeit der  
 Waschapparatur einen Engpaß darstellen. Die Wascherbelastung  
 kann durch Eisfüllen größerer Füllkörper um etwa 15% gesteigert  
 werden (s.S. 46).

#### Kompressoren und Nachschaltverdichter

Diese müssen bei vollem Gasanfall bis an ihre obere Leistungs-  
 grenze belastet werden. Durch eine Aufbohrung der Zylinder, wie  
 sie bereits in einigen anderen Hydrierwerken durchgeführt  
 wurde, (s.S. 52) werden auch hier ausreichende Leistungsre-  
 serven geschaffen werden.

#### Stabilisierung

In der Stabilisierung wird durch eine Verschärfung der Destil-  
 lationsbedingungen ein flüssiges Top-Produkt, das den Rein-  
 heitsbedingungen des verkaufsfertigen Treibgases entspricht,  
 gewonnen (s.S. 135).

Diese Nebenproduktion führt zu einer willkommenen Entlastung  
 unserer unter der Garantieleistung marktkleibenden Treib-  
 gasanlage.

Die bisher erreichten und nach voller Auswirkung der Maß-  
 nahmen erzielbaren Betriebsergebnisse.

Die volle Auswirkung der beschriebenen Maßnahmen wurde durch  
 die Stilllegung des Werkes verhindert. Alle Neuerungen sind  
 jedoch in manuellen Betrieb oder in Betriebsversuchen so-  
 weit entwickelt, daß mit einer Erfüllung der an sie geknüpften  
 Erwartungen gerechnet werden kann.

POOR  
 COPY

1



01429

203

1 Spülkochen	"	960 000
1 8Hrtiger und 1 verstärkter Wassergasgebläse für die Konvertierung	"	100 000
1 Entspannungsmaschine m. No-benapparat	"	200 000
1 Saugpumpenpumpe in der CO-Reinigung	"	3 000 000
1 Sumpfkammer in der Hydrierung	"	5 000 000
		<u>RM 5 000 000</u>

Die laufend erszielbaren Gewinne.

Diese bestehen in Erlösen für verbesserte Ausbeuten und in der Verbilligung der spezifischen Gesteuerungskosten für die Fertigprodukte. Letztere entsteht dadurch, daß für die Mehrproduktion keine Kosten für Amortisation, Verzinsung, Löhne und Gehälter aufgewendet zu werden brauchen.

Die durch Ausbeuterverbesserungen erszielbaren Gewinne betragen:

	RM/t	RM/Jahr
300 Tons flüssige Kohlenwasserstoffe	200,—	720 000
100 " Treibgas	280,—	336 000
800 " Schweröl-Eisöl Gemisch	50,—	480 000
68 000 Tons HD Dampf	3,—	204 000
9 000 " Briquets	10,—	90 000
	RM	<u>1 830 000</u>

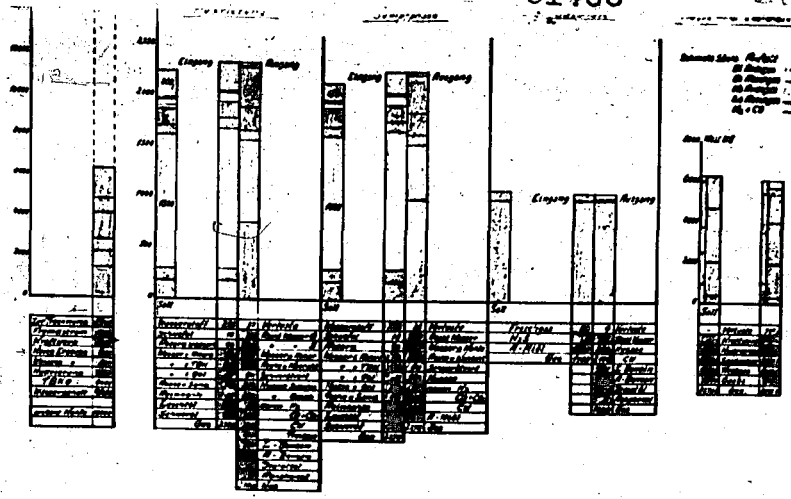
Dazu kommt die Einsparung der Kosten für mindestens 6 Regeneratoren-Demonstragen durch die Reg-Spülmethode

je 25 000	<u>150 000</u>
	<u>RM/Jahr 1 980 000</u>

An Kosten für Amortisation, Verzinsung, Löhne und Gehälter werden 100 RM je te wöchentlich erzeugtes Fertigprodukt eingespart. Das ergibt bei der auf Basis Braunkohle erszielbaren Produktionserhöhung von 28 000 Tons L-Bi 2 800 000 RM, bei der aus Öl erszielbaren Mehrproduktion von 48 000 Tons 4 800 000 RM in Jahr.

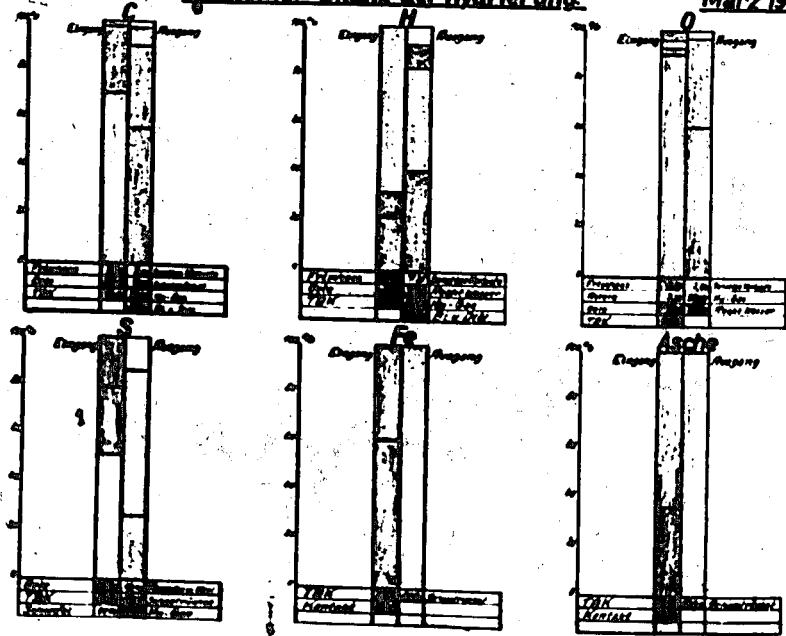
01430

2.04



Elementar Bilanz der Hydrierung.

März 1944.



benötigen.

#### Der Kohleverbrauch

Hier ist die Kohlenmenge angegeben, die insgesamt, d.h. für die Hydrierung, die Gaszerzeugung, Energieerzeugung und Kohletrocknung verbraucht wird. Die dick ausgezogene Säule gibt die Trockenkohlenmenge, die um den schraffierten Teil erhöhte Säule die Menge an grubenfeuchter Kohle an. Für die Herstellung einer t<sub>0</sub> Autobenzin werden etwa 10 % mehr, d.i. 17 t<sub>0</sub> Rohbraunkohle gebraucht. In diesem Zusammenhang interessiert die Feststellung, daß das Fischer-Verfahren und die Methanolsynthese etwa mit dem gleichen energetischen Wirkungsgrad arbeiten. Die folgenden 4 Säulengruppen zeigen die Produkteingänge und Ausgänge der Hydrierung.

Die jeweils mit "Soll" bezeichneten Werte sind die bei der Planung zugrunde gelegten Anhaltswerte der I.G. Von diesen interessiert in erster Linie der Kohle- und H<sub>2</sub>-Verbrauch. Die Werte der Veranschlagung wurden annähernd erreicht. Bei den H<sub>2</sub>-Zahlen fällt auf, daß die H<sub>2</sub>-Verbrauchszahl der Sumpffphase beträchtlich über, die der Gasphase unter dem Anhaltswert liegt, während der Gesamtverbrauch für die Hydrierung mit der Sollzahl nahezu übereinstimmt. Die Verschiebung kommt durch Ungenauigkeit der schwierig auszuführenden Gas-Messung zustande.

#### Elementarbilanzen der Hydrierung für C, H, O, S, Fe und Asche.

Hierzu einige Hinweise:

##### C-Bilanz

Nahzu 90 % des eingebrachten C stammt aus Fremdstoffen. Im Ausgang fällt die große Menge des in den Hy-Gasen enthaltenen C ins Auge. Das gleiche gilt für die H und O - Bilanz.

##### H-Bilanz

Etwas 65 % des in den Hy-Gasen enthaltenen H<sub>2</sub> sind an Kohlenwasserstoff gebunden, der Rest liegt als freier H<sub>2</sub> vor.

Der H<sub>2</sub>-Verbrauch für die Bildung von Reaktionswasser ist infolge des hohen H<sub>2</sub>-Gehaltes der rheinischen Braunkohle unverhältnismäßig hoch.

POOR  
COPY

1

01432.

206

Hierbei ist wichtig, wieviel  $O_2$  zu Reaktionswasser, d.h. unter  $H_2$ -Verbrauch, und wieviel zu  $CO_2$  und  $CO$ , d.h.  $H_2$ -sparend umgewandelt wird. Das sich bei uns ergebende Verhältnis 2 : 1 ist normal und entspricht der Vorschätzung.

#### S-Bilanz

Der niedrige S-Gehalt unserer Kohle erfordert den Zusatz einer beträchtlichen Menge von Fremdschwefel. Von dem in den abgehenden Produkten enthaltenen S ist nur der im  $H_2$ gas enthaltene wieder erfassbar, der im Schwelrückstand an Fe gebundene Hauptanteil geht verloren.

#### Fe und Asche-Bilanz

Näherzu 40 % des eingebrachten Eisens stammen aus der Kohle. Die restlichen 60 % werden als Kontakt zugegeben. Bei der Asche ist das Verhältnis etwa umgekehrt.

POOR  
COPY

1

01433

207

~~\_\_\_\_\_~~ erfüllte Garantien.

Wassergasanlage

	Garantie- zahlen	Betriebswerte Ende 1943
CO + H <sub>2</sub> -Gehalt des Wassergases	84 %	84 %
Leistung eines Generators	5 500 nm <sup>3</sup> /h	5 250 nm <sup>3</sup> /h
Wassergas/Brikett	2 030 nm <sup>3</sup> /ton	1 900 nm <sup>3</sup> /ton
Heizgasverbrauch	780 WE/nm <sup>3</sup> Wassergas	820 WE/nm <sup>3</sup>
Fremddampfverbrauch	—	0,12 kg/nm <sup>3</sup>

Die Garantiewerte konnten bis auf die Gaszusammensetzung nicht erreicht werden. Die Unterschreitung beträgt allenthalben 5 %. Für den unprogrammiert notwendigen Dampfverbrauch wurde von der Firma Pintsch eine einmalige Abzahlung geleistet.

Schwachgasfabrik

Die abgegebenen Garantiewerte wurden bei der für die Anlage vorgesehenen H<sub>2</sub>O-Dampfsättigung des Windes annähernd erreicht und durch die Einführung von CO<sub>2</sub> anstelle der Dampfsättigung erheblich verbessert. Gleichzeitig ergab sich eine Dampfüberschuss von 0,1 kg/nm<sup>3</sup> Heizgas.

Spaltenanlage

Für die Spaltenanlage waren keine Garantiezahlen abgegeben worden. Es wurden erheblich bessere Betriebsergebnisse, als vorgeschätzt waren, erzielt. Dies gilt besonders für die Produktionshöhe und die Dampferzeugung durch Abfallsverwertung, die durch betriebliche Verbesserungen soweit gesteigert wurde, daß sie wortmäßig mit dem Dampfverbrauch gleich kam.

Hydrierung

Für die Hydrierung wurden von der I.G. keine Garantiezahlen, sondern lediglich Anhaltzahlen angegeben. Die vorgeschätzte Produktion konnte überschritten werden.

Der Kohleverbrauch stimmte mit der Vorberechnung in etwa überein. Der H<sub>2</sub>-Verbrauch war auf Grund von Kleinversuchen der I.G. Lu so tief vorgeschätzt worden. Die aus den Erfahrungszahlen der I.G. Luma unter Berücksichtigung der Analyseunterschiede zwischen mitteldeutscher und rheinischer Braunkohle errechneten Werte, die auch in den Bilanzen der Hydrierung eingesetzt wurden, wurden annähernd erreicht.

POOR  
COPY

1



01434

268

Übrige Betriebe

In allen übrigen Betrieben wurden die Sollzahlen erreicht oder bessere Ergebnisse erzielt. Dies gilt besonders für die Energieverbräuche.

Allein die von der Firma Uhde gelieferte Treibgasanlage erfüllte nicht die abgegebenen Garantien. Sie blieb um mehr als 40 % unter ihrer Soll-Leistung. Firma Uhde hat sich zur Lieferung einer den Garantieleistungen entsprechenden Anlage verpflichtet.

POOR  
COPY

1

209

01435

### Organisationsplan:

#### Vorstand

<b>B</b> Betr. Abt.	<b>T</b> Techn. Abt.	<b>V</b> Dem. Verstd. unterstellt	<b>K</b> Kaufm. Abt.	<b>G</b> Gefolgsch. Abt.	<b>J</b> Jurist. Fr.
B1 Konvertierg.	T1 Konvertierg.	V1 Hauptlabor	K1 Revision	G1 Sozialbüro	J1 Steuern
B2 Kompression	T2 Kompression	V2 Betr. Kontr.	K2 Buchhaltung	G2 Arbeiterbüro	J2 Grundstück
B3 Hochdruck	T3 Hochdruck	V3 Werkschutz	K3 Betr. Abrech.	G3 Angest. Büro	J3 Versicherung
B4 Niederdr.	T4 Niederdruck	V4 Mehrverbindung	K4 Rec. in Pfg.	G4 Wirtsch. Betr.	
B5 Destillation	T5 Destillation		K5 Lehrbuchhltg.	G5 Sanit. Stat.	
B6 Treibg. Anl.	T6 Treibg. Anl.		K6 Registratur	G6 Ausland. Büro	
B6a Erstberatung	T6a Erstberatung		KE Einkauf		
B7 Gefahrst.	T7 Gefahrst.		KM Magazin		
B8 DHD-Abt.	T8 DHD-Abt.		KY Museum		
B9 HT-Abt.	T9 HT-Abt.				
B9 Zentralküch.	T9 Zentralküch.				
	TK Kaufwerk				
	TE Elektrotech.				
	TV Mehrfachg.				
	TV Elast. Betr.				
	TS Bauarbeiten				
	TS Lafsch. Anst.				
	TS Mehrfachg.				
	TS Zentralküch.				
	TS Museum				
	TS Museum				
	TS Museum				

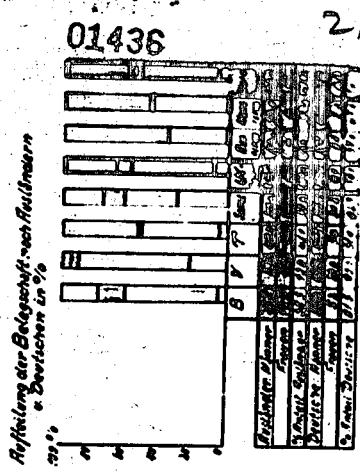
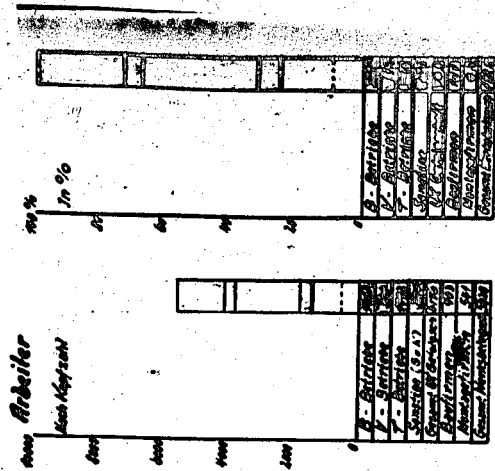
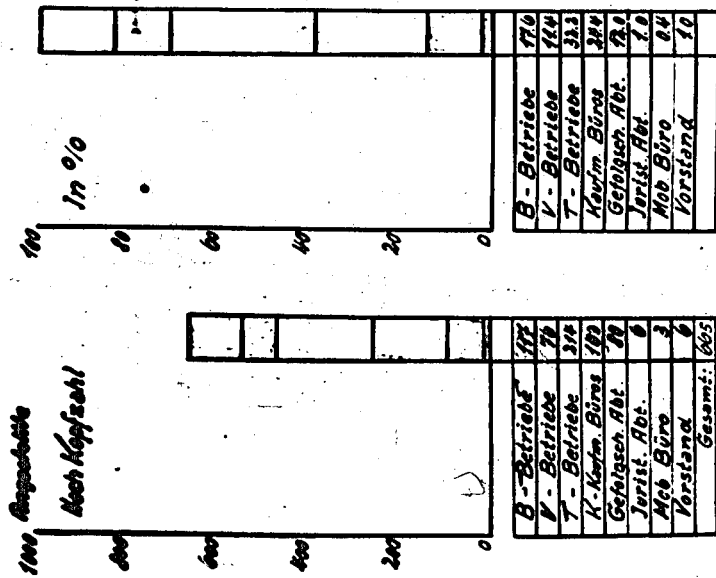
POOR COPY

1

POOR COPY

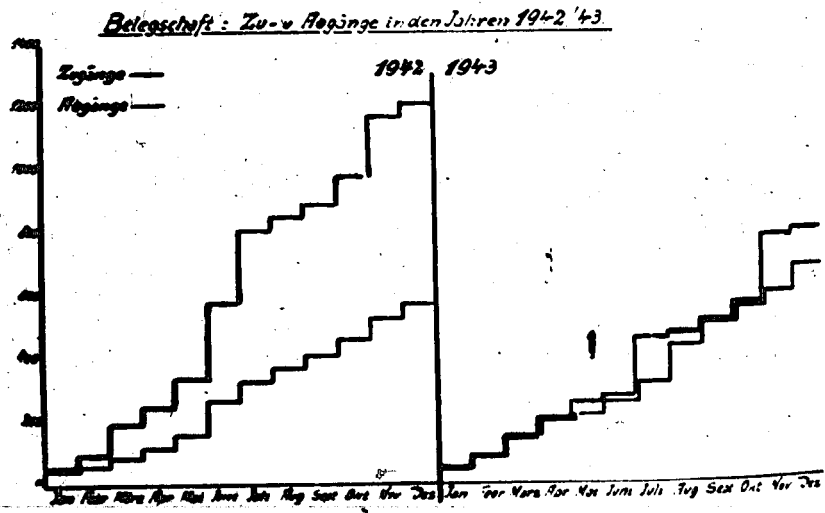
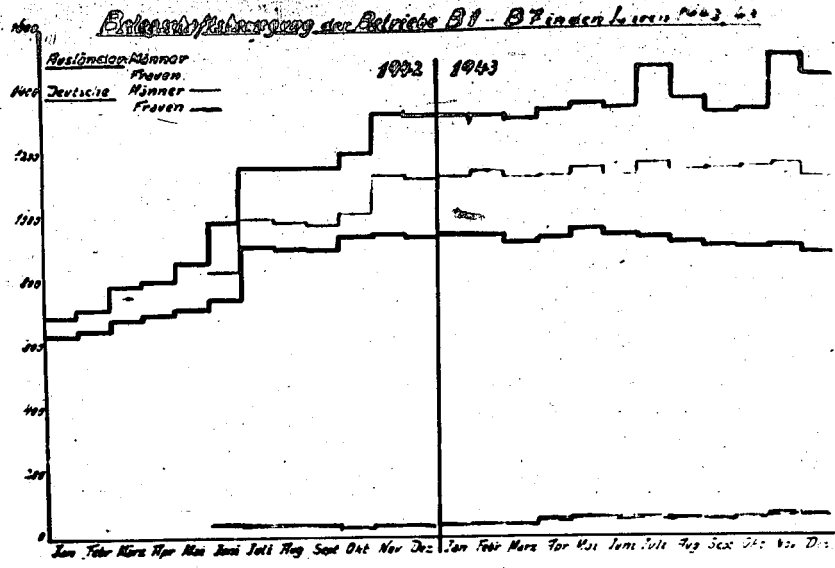
1

Reflexion der Wertsteigerung



01437

211



POOR  
COPY

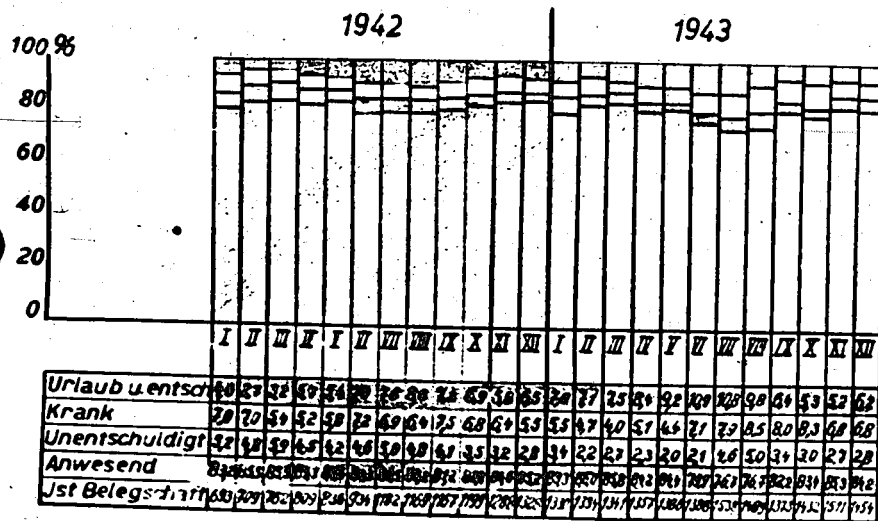
1



01439

213

Anwesenheitsstatistik



POOR COPY

1

01440

214

Der Aufbau der Belegschaft war mit außerordentlichen Schwierigkeiten verbunden. Sie entstanden allein schon bei der schließlichen Anbringung und erst recht bei der Heranziehung und Ausbildung fachkundiger Kräfte. Die Aufstellung erfolgte durch den freiwilligen Zustrom, durch Werbung und durch Zwangsmaßnahmen. So waren vertreten aus eigenem Antrieb bei uns Arbeitende, Dienstverpflichtete, Internierte, Kriegsgefangene und Strafgefangene. Der Prozentsatz an Ausländern war erheblich. Er stieg im Laufe des Krieges stetig an und erreichte zum Schluß etwa 50% der Gesamtstärke. Vertreten waren insgesamt 26 Nationen, wobei Angehörige der westlich von uns gelegenen Staaten, Italiener und Russen überwogen.

Die Spezialisten stammten größtenteils aus der I.G. Ihre Zahl war gering, da unser Werk als eine der letzten Treibstoffanlagen fertiggestellt wurde. Auch Fachkräfte standen nur wenige zur Verfügung. Der Mangel wurde durch die vorübergehende Stilllegung des Werkes verstärkt, bei der viele gute Kräfte abwanderten. Durch Ausbildung in Leuna, anderen Hydrierwerken und vor allem im eigenen Betrieb entstand jedoch eine Stamm-Mannschaft, durch die ein geregelter Betrieb ermöglicht wurde.

Die beigelegten Darstellungen zeigen die Organisation des Werkes und Verteilung der Arbeitskräfte auf die einzelnen Betriebe. Bei der Unterteilung ist sowohl bei den Angestellten, wie auch bei den Arbeitern ein Mißverhältnis festzustellen. Einzelne Gruppen erscheinen auch bei Berücksichtigung kriegsbedingter Mehrarbeiten und des geringen Arbeitsmaßes der ungeschulten Kräfte als überbesetzt. Die Einstellung normaler Verhältnisse und energische organisatorische Maßnahmen werden einen Wandel schaffen.

Die Arbeitsleistung war in den Betrieben, die über ausreichendes Aufsichtspersonal verfügten, gut und überall da, wo es an Anleitung und Aufsicht mangelte, recht schlecht. Die Ausländer fügten sich gut ein.

Die Belegschaft der Betriebsabteilung ist auf einigen Darstellungen besonders behandelt, die für die Verhältnisse in diesem Werk bezeichnend sind.

POOR  
COPY

1

01441

215

Bei der Belegschaftsbewegung ist die zunehmende Verarmung an deutschen Arbeitskräften und die Schwierigkeit des Schritthaltens der Zugänge mit den Abgängen zu ersehen.

Das "Sündenregister" - es handelt sich fast ausnahmslos um Dienstverpflichtete - ist beszeichnend für das Niveau einer im Krieg zusammengestellten Belegschaft. Man erkennt ihren schlechten Gesundheitszustand, schlechte Arbeitsdisziplin, die Wirkungslosigkeit behördlicher und eigener Strafmaßnahmen und die vielen Zugeständnisse, die zur Erhaltung der Arbeitswilligkeit gemacht werden mußten. Im bemerkenswerten Gegensatz hierzu steht das gute Verhalten der Russinnen, die fast ausnahmslos verlässliche Arbeiterinnen waren.

Die anschließende Ständearstellung zeigt den Prozentsatz der Anwesenden und Fehlenden und deren Unterteilung. Die besonders ungünstigen Werte entstanden zur Zeit der großen Fliegerangriffe auf Köln. Der Prozentsatz der Anwesenden liegt mit durchschnittlich 84 % etwa 6 % unter einem normalen Friedenswert.

Trotz dieser unbefriedigenden Ergebnisse war die Betriebsüberwachung gut. Dies ist in erster Linie ein Verdienst der Betriebsleiter, Meister und eines Stammes von guten Betriebsarbeitern, der sich im Laufe der Zeit herausbildete. Es ereigneten sich fast keine <sup>durch</sup> Bedienungsfehler verursachte Betriebsstörungen. Ein bereites Zeugnis ist die Tatsache, daß die 31 durch Fliegerereinwirkung bedingten Abstellungen und Wiederinbetriebsetzungen des Werkes fast störungsfrei verliefen.

POOR  
COPY

1



01442

216

<u>Gesellschaft</u>	<u>Grundkapital 1937</u>		<u>St.</u>
	nom. RM	in %	
Rheinische Aktiengesellschaft für Braunkohlenbergbau und Brikettfabrikation, Köln	19 215 000	42,7	1 900
Braunkohlen- und Brikettwerke Roddergrube A.G., Brühl	14 805 000	32,9	1 400
Braunkohlen-Industrie A.G. Zukunft, Eschweiler	4 005 000	8,9	400
Vereinigungsgesellschaft Rheinischer Braunkohlenbergwerke m.b.H., Köln	540 000	1,2	100
Braunkohlenbergwerke und Brikettfabrik Liblar G.m.b.H., Liblar	2 205 000	4,9	200
Erfst-Bergbau A.G., Brüggem/Erfst	1 485 000	3,3	100
Wilhelm Verhalm, Neus	2 745 000	6,1	200
Gewerkschaft Hürtherberg, Bonn	- -		
Rheinische Stahlwerke A.-G. Abt. Schallmuor, Eschen	- -		
	45 000 000	100 %	4 500

POOR  
COPY

1

01443

217

Gründungsbeiträge und Grundkapital

Grundkapital 1932		30.4.1933		Grundkapital 1940	
nom. RM	in %	RM	in %	nom. RM	in %
19 275 000	42,7	1 921 900	30,8	37 121 000	41,2
14 025 000	31,0	1 420 900	22,6	28 601 000	31,0
4 000 000	8,9	600 000	9,3	7 737 000	8,6
300 000	0,7	50 000	0,8	1 043 000	1,2
				4 900 000	5,0
2 200 000	4,8	400 000	6,2	4 260 000	4,7
1 400 000	3,1	100 000	1,5	2 800 000	3,2
2 700 000	5,9	200 000	3,1	2 700 000	3,0
--	--	--	--	624 000	0,7
--	--	--	--	900 000	0,9
43 000 000	100 %	4 900 000	100 %	90 000 000	100 %

POOR  
COPY

1

01444

218

Die Union Rheinische-Braunkohlen-Kraftstoff-Aktiengesellschaft, kurz Union-Kraftstoff, wurde am 27.1.1937 gegründet. Gründer und Aktionäre sind die wichtigsten Gruben des rheinischen Braunkohlreviers. Nicht beteiligt haben sich u.a. die der I.G. Farbenindustrie die nahe stehenden Gruben. Die Gründergesellschaften und das von ihnen gestellte Grundkapital, weiter auch die Entwicklung der Kapitalstruktur ergeben sich aus der anliegenden Aufstellung. Neben der Aufbringung des Grundkapitals haben unsere Aktionäre durch Übernahme von Bürgschaftsverpflichtungen für unsere Fremden sich auch beträchtliche Risiken auf sich genommen.

Die Union-Kraftstoff gehört zum Konzern der Rheinischen Braunkohle, da Rheinbraun und Roddergrube eine vorherrschende Mehrheit bei der Union-Kraftstoff haben - Die Roddergrube hat wiederum die Mehrheit von Rheinbraun und der ausschlaggebende Einfluss bei der Roddergrube liegt beim I.G.

Nach dem Gründungsplan sollte das Verhältnis von Eigen- und Fremdmittel 1 : 1 sein. Diese Relation von Eigen- und Fremdmitteln wurde einmündig durch den damals astierenden Reichspräsidenten Hindenburg und Reichsstaatspräsidenten Schacht bei allen Gelegenheiten im Rahmen des Vierjahresplanes vor geschrieben. An Fremdmitteln wurde deshalb zu dem Grundkapital von RM 45 Mio + 10% Aufgeld eine von den Gründern verbürgte Obligationenleihe von RM 45 Mio aufgenommen.

Diese Obligationenleihe sollte für die zunächst projektierte Kapazität von 150 000 Jato ausreichen. Schon bald wurde von Reichspräsident Hindenburg eine Vergrößerung um etwa 50% angedeutet. Aus diesem Grunde und weil inzwischen ein erheblicher Werteverfall eintrat war die Einzahlung eines Kapitals erforderlich, um die zur Deckung der ursprünglichen Summe nötigen Mittel zu beschaffen. Unter Berücksichtigung der Relation von Eigen- und Fremdmitteln (1 : 1) wurde unter Grundkapital um weitere RM 45 Mio erhöht. Dazu wurde eine zweite Obligationenleihe von RM 45 Mio aufgenommen.

Die Deckung der durch die beiden Fremdenbedarfe wurde durch die Renten-Kontinua unter Führung der Deutschen Bank an

POOR  
COPY

1

wegen der inzwischen eingetretenen Preissteigerung und des schleppenden, durch Materialmangel und schlechte Arbeitsverhältnisse nur langsam fortschreitenden Baues.

Zur Finanzierung der uns von Reichsamt für Wirtschaftsausbau angeforderten DHD- und W-Anlage stellte die Bank der Deutschen Luftfahrt einen Mobilkredit bis zu RM 50 Mio zur Verfügung, der nahezu voll in Anspruch genommen wurde. Zur Finanzierung der Flugbenzin-Bereitstellungsanlage gewährte uns die Wifo einen verlorenen Zuschuss von rund RM 2,5 Mio.

Unterteilung der Aufwendungen auf die einzelnen Betriebe (ausschließlich DHD- und W-Anlage)

Spezialabteilung, Konventionen	RM 12 126 566,--
Kompensoren, CO <sub>2</sub> -CO-Reinigung	" 20 099 496,--
Herstellung des Luftschutzes	" 49 534 450,--
" " Niederdruck	" 12 522 449,--
" " Bestimmung	" 17 216 597,--
Hygiene- und sanitäre Einrichtungen	" 10 504 271,--
Gaswerk	" 22 222 201,--
	<u>RM 143 224 035,--</u>
Kraftwerk	RM 34 512 139,--
Elektroversorgung	" 6 076 210,--
Werkstatt, Labor, Betriebskontroll.	" 2 717 302,--
Baubetrieb, Hochbau, Tiefbau	" 1 544 320,--
Verwaltung	" 1 735 276,--
Erleuchtung, Sozial-Einrichtungen	" 11 271 372,--
Eisenbahnbetrieb	" 3 735 855,--
Feuerwehr, Luftschutz	" 3 922 751,--
	<u>RM 225 525 510,--</u>
Stillelegung, Anlaufkosten usw.	" 50 000 000,--
	<u>RM 275 525 510,--</u>

01446

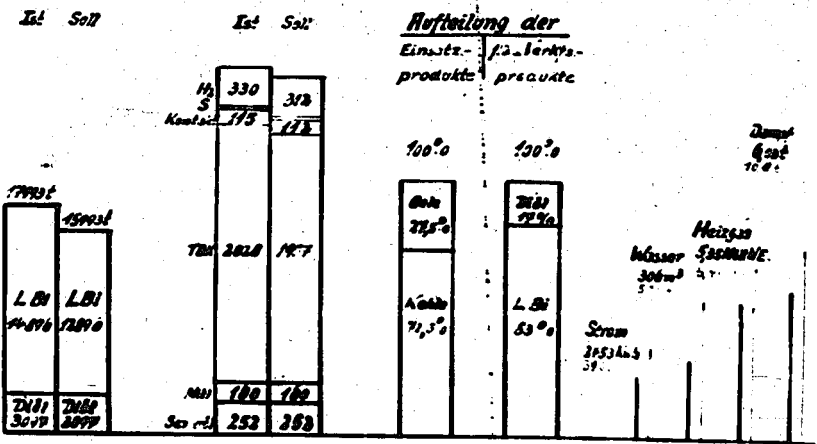
220

Erzeugung  
Menschenmittel

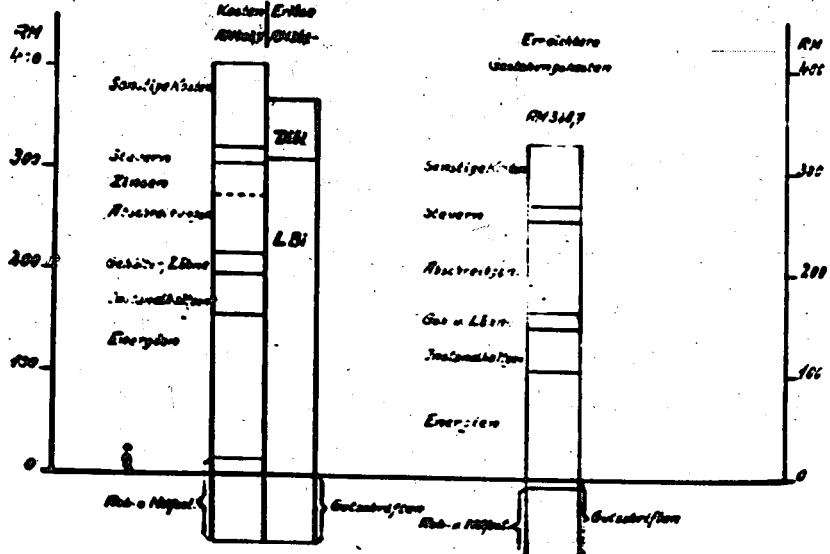
Produktverbrauch  
für 1: Verkaufsprod.

Energieverbräuche

Schwarz: Ist  
rot: eingeschätzt



Kosten & Erlöse



POOR COPY 1

01447

221

Beh- u. Hilfsstoffe

Briketts	kg	10,15	1 156,0	11,73
FBK	"	9,49	1 996,0	18,94
Teere u. Öle	"	98,28	455,5	44,77
Schrotel	"	115,85		
Rotetz	"	20,74	23,4	2,72
Sonstige Hilfsstoffe			115,5	2,39
Lagerbewegung				6,62
				<u>6,16</u>
				81,01

Gutschriften

Freibgas	kg	282,31	181,5	51,25
Heizgas	M <sup>3</sup>	4,50	1 875,6	8,44
Generatorteeer	kg	50,00	67,3	3,16
Thermit	"	270,00	5,5	1,43
Sonstiges				1,74
				<u>66,04</u>

Instandhaltungen

41,36

Gehälter u. Löhne

20,48

Energie

Strom	kWh	24,96	2 453,0	61,23
Dampf 13 at.	kg	5,44	726,3	3,93
3,5 "	"	3,97	756,3	3,02
2,5 "	"	3,94	4 514,3	17,78
Wasser	M <sup>3</sup>	56,90	306,4	17,43
Heizgas	M <sup>3</sup>	5,75	5 345,3	30,74
Übrige Energien				7,16
				<u>141,31</u>

Abschreibungen

36,18

Linsen

32,21

Steuern

15,39

Zinsen

2,87

Versandkosten

7,66

Gemein- u. Sonderkosten71,28Gestehungskosten RM 403,71POOR  
COPY

1

01448.

222

3672 kWh/Mt. Mittelwert zur Leistung			
56,90	"	"	" - Frischwasser
568,98	"	"	" - Weichwasser
25,50	"	"	" - Rücklaufwasser
5,44	"	"	" - 18 atü-Dampf
3,97	"	"	" - 3,5 " "
3,84	"	"	" - 2,5 " "
35,50	"	"	" - Strom (Eigenherzeugung)
15,50	"	"	" - " (Brandbezug)

Die Preise liegen erheblich höher als in den übrigen Hochdruck-Hydrieranlagen und müssen mit äußerster Anstrengung gesenkt werden.

Die Energieverbrauchsdaten der Betriebe können kaum verbessert werden. Sie werden seit Produktionsbeginn überwacht und liegen bereits beträchtlich unter den vorgeschätzten Zahlen.

Allein bei dem Heizgasverbrauch ist eine ins Gewicht fallende Einsparung denkbar. Sie ist nach Abänderung der Regeneratorkonstruktion des Hochdrucks und nach Wiedereinschalten der mit Rücksicht auf die Fliegergefährdung herausgenommenen Wärmetauscher und Produktverheizer der Rückstandsreihe zu erwarten.

#### Der Kapitaldienst.

Die Aufwendungen für Amortisation und Verzinsung liegen, trotzdem das Produktions-Soll um 12,5% überschritten ist, so hoch. Grund hierfür sind die sehr hohen Anlagekosten des Werkes, die mit rund 275 Mill. RM um 75 Mill. über der erwarteten Summe liegen. Die Verteuerung ist auf die Unterbrechung der Montage des Werkes, auf kriegsbedingte Preisübersteigerungen für Material und Löhne und den Mangel an Aufsichtspersonal und Fachkräften bei der Montage zurückzuführen.

Die Amortisationsquote und der Zinssatz halten sich mit 9 und 5% in den gebräuchlichen Grenzen, werden jedoch mittelfalls herabgesetzt werden müssen.

POOR  
COPY

1

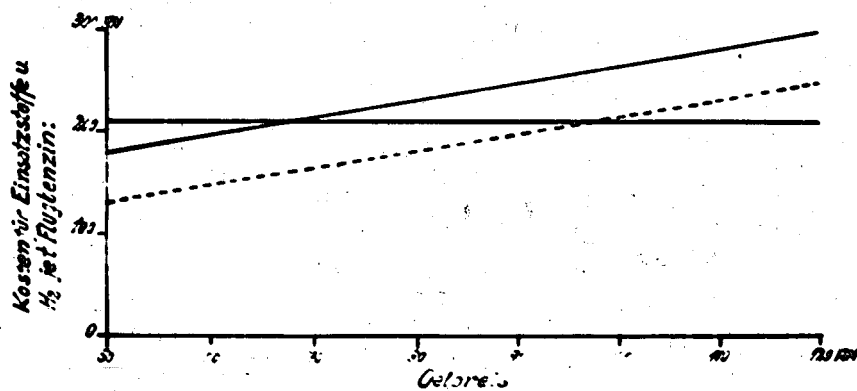
Zur ~~Erreichung~~ von Seiten des Betriebs zur Senkung dieser Kostengruppe beitragen, besteht in einer weiteren Steigerung der Produktion. Eine solche ist einmal, wie aus den Darlegungen über die Kapazität des Werkes hervorgeht, durch den Einsatz von Fremdöl möglich und zum anderen durch die Auswirkung der im vorangegangenen Bericht beschriebenen, zum Teil erst in Anlaufen begriffenen Betriebsverbesserungen.

#### Die Roh- und Hilfsstoffe.

Auch hier sind die Möglichkeiten praktisch erschöpft. Die Verbrauchs- und Ausbeutezahlen sind seit etwa einem Jahr konstant. Die Sollwerte sind annähernd erreicht und lassen, wie schon gesagt wurde, kaum noch Verbesserungen zu, da sie von Seiten der I.G. sehr knapp vorgeschützt wurden.

Dagegen sind die Preise einiger Einsatzstoffe, besonders des Fremdöles zu hoch. Sie werden nach Einstellung normaler Verhältnisse erheblich absinken.

Die folgenden Kurven zeigen den Einfluß des Ölpreises auf die Preisbildung des Fertigproduktes (Flugbensin).



POOR  
COPY

1



01450

224

Wenn man von  $\text{TEK}_0$ , ohne daß gleichzeitig Oel eingesetzt wird, ausgeht und folgende Verbrauchszahlen und Preise zugrunde

legt: 2 750 kg $\text{TEK}_4$ /t Flugbenzin	Preis RM	9,50/t
35 kg S/t Flugbenzin	" "	115,80/t
3 600 $\text{mm}^3$ $\text{H}_2$	" "	50,—/1000 $\text{mm}^3$

Die Schrägkurven zeigen die Kosten für den Fall, daß Oel zur Anwendung kommt, wobei mit folgenden Verbrauchszahlen und Preisen gerechnet ist:

1 700 kg Oel / t Flugbenzin	Preis siehe Abzisse
1 900 $\text{mm}^3$ $\text{H}_2$ / t Flugbenzin	" RM 50,—/1000 $\text{mm}^3$

Im Kurvenbild sind 2 Fälle dargestellt.

- 1) Die gestrichelte Kurve ergibt sich, wenn mit dem Oelinsatz eine Produktionssteigerung verbunden ist. Durch den geringeren  $\text{H}_2$ -Verbrauch der Oelzusatz (1900  $\text{mm}^3$   $\text{H}_2$  für Oel gegenüber 3 600  $\text{mm}^3$   $\text{H}_2$  für Kohle/t Flugbenzin) tritt dies ein, wenn die Produktionshöhe durch die Leistungsfähigkeit der  $\text{H}_2$ -Fabrikation begrenzt wird. Hierbei werden die spez. Kosten für Amortisation, Verzinsung, Gehälter und Löhne um etwa RM 50,—/t mehr produziertes Fertigprodukt erniedrigt.
- 2) Die ausgezogene Linie gilt für den Fall, daß beliebig viel  $\text{H}_2$  zur Verfügung steht. Sofern die Kapazität der Hydrierung ausreicht, was bei uns zutrifft, kann statt Oel genau so gut Kohle eingesetzt werden. Eine Produktionssteigerung wird in diesem Fall nicht erzielt.

Es ist ersichtlich, daß eine Senkung des Oelpreises zu einer erheblichen Kostenerniedrigung führen kann und daß der Fremdülpreis bei  $\text{H}_2$ -Überschuß weniger als 67 RM/t und bei  $\text{H}_2$ -Mangel weniger als 97 RM/t betragen muß, wenn man durch die Ölverarbeitung eine Kostensenkung erreichen will.

Auch der Schwefel kann verbilligt werden. Es ist beabsichtigt, an Stelle des elementaren Schwefels preisgünstigere schwefelhaltige Gasreinigungsmasse zu verwenden.

POOR  
COPY

1

Maßnahmen zur Ertragssteigerung.

01451

225

Die Umkonstruktion der von Uhde gelieferten Treibgasanlage und der Umbau der Trioxysylphosphat-Entphosolungsanlage zu einer Phenolsolvananlage werden zu einer Steigerung der Treibgas- und Phenol-ausbeute führen.

Die Löhne und Gehälter

fallen im Vergleich zu den übrigen Kosten wenig ins Gewicht, jedoch sind auch hier - siehe das Mißverhältnis der Angestellten- und Arbeiterzahlen bei den einzelnen Abteilungen des Werkes - Einsparungen möglich.

Reparaturen.

Diese litten einmal unter Materialbeschaffungsschwierigkeiten, zum anderen unter dem Mangel an Fachkräften. Dieser wurde dadurch verstärkt, daß die neugeplante DHD- und AF-Anlage, leider ohne fertiggestellt werden zu können, den laufenden Betrieb Arbeitskräfte entzogen. So war es nicht möglich, eine Reihe von apparativen Unvollkommenheiten, die zu immer wiederkehrenden Reparaturen führten, zu beseitigen.

Gewöhnlich traten auch durch Bedienungsfehler vermeidbare Schädigungen der Apparaturen ein.

Nach Auffrischung der Belegschaft sind bei gleichzeitiger Herabminderung der Belegschaftsstärke erheblich verbesserte Leistungen und Reparaturen zu erwarten.

Gemeinkosten.

Auch hier sind Einsparungen möglich. So werden die Anwendungen für die meisten Barackenlager und viele kriegsbedingte sos. Kosten fortfallen.

Als möglich erscheinende Einsparungen:

Einsatzstoffe und Gutschriften.

Durch Senkung des Fremdülpreises von RM 98,28	
auf " 70,--/t	13,5 RM/t
Durch Vorbilligung des Schwefels	1,5 "
Durch Erhöhung der Treibgas- u. Phenol-ausbeute	10,0 "
	<hr/>
	25,0 RM/t

POOR  
COPY

1

01452

226

<b>Durch Senkung der Energie-Preise und durch Einsparung insbes. von Heizgas</b>	20,0 "
<b>Löhne und Gehälter</b>	
<b>Durch Einschränkung der Belegschaft bei Einstellung besserer Kräfte</b>	5,0 "
	<hr/> 50,0 "
<b>Reparaturen</b>	
<b>Durch Verwendung besseren Materials, durch Steigerung der Arbeitsleistung und Ver- besserung der Apparaturbedienung</b>	15,0 "
<b>Gemeinkosten</b>	
<b>Durch Fortfall kriegsbedingter Ein- richtungen</b>	10,0 "
<b>Die Gesamteinsparung beträgt</b>	<hr/> 75,0 RM/t

Der rote Querstrich am Kopf der Säule zeigt die zusätzliche Kostensenkung, die durch die Senkung der spezifischen Kosten für den Kapitaldienst, der Löhne und Gehälter bei einer 30%igen Produktionssteigerung erfolgen würde.

Mithin erscheint es als möglich, die Herstellungskosten für 1 t Fertigprodukt von der in der angeführten Kostenrechnung zugrunde gelegten Zusammensetzung (17 % Dieselöl und 83 % Flugbenzin) ohne Produktionssteigerung von RM 403,7 auf RM 323,7 und mit einer 30%igen Produktionssteigerung auf RM 296 zu erniedrigen.

Nach Wiederkehr normaler Verhältnisse wird sich die Notwendigkeit einer noch weitergehenden Kostensenkung einstellen. Möglichkeiten hierzu bestehen vor allem in einer weiteren Produktionssteigerung, in einer Herabsetzung der Amortisationsquote und des Zinssatzes, in einer Steigerung des Ölanteiles im Einsatzprodukt der Saugphase und der Verwendung preisgünstigerer Einsatz- und Hilfstoffe.

Es erscheint bei strenger Zusammenfassung und intensiverer Mitarbeit aller als möglich, Herstellungskosten nahe an 200 RM/t Fertigprodukt zu erzielen, besonders dann, wenn man anstelle von Flugbenzin Autobenzin herstellen würde.

POOR  
COPY

1

Die wichtigsten Einsatz- und Gestehungskosten und Erlöse des  
1. Quartals 1944

Einsatzkosten

	RM/1000 Einheiten	
Brikette		10,15
TBE4	"	9,49
Schwefel	"	115,83
Roters	"	20,74
Fremdöl	"	111,58

Gestehungskosten (ohne Versand und Sonderkosten)

	RM/1000 Einheiten	
Wassergas		23,50
Spaltgas	"	28,13
Reinwasserstoff 300 atm	"	48,11
" 700 "	"	52,47
5058-Abstreiferprodukt	"	278,23
Dieselloil	"	251,85
Flughenzin	"	373,19
Dieselloil	"	234,15) dinstl.
Flughenzin	"	396,35) Vers.
		n. Gen
		darüber

Energie

	RM/1000 Einheiten	
Heizgas		5,75
Frischwasser	"	26,90
Weichwasser	"	368,98
Rückkühlwasser	"	29,80
18 atm Dampf	"	9,44
3,5 "	"	9,97
2,5 "	"	3,94
Strom (Eigenerzeugung)	"	35,50
" (Fremdbezug)	"	15,50

Erlöse

	RM/1000 Einheiten	
Flughenzin		370,—
Dieselloil (Bifrei)	"	250,—
Bonusanteil bis 195° in Dieselloil	"	315,—
Treibgas	"	282,51
Phenolöl	"	270,—
Hydros	"	4,50
Dichteer	"	34,10
Generatorsteer	"	50,—
Generatorkoks	"	8,—
Generatorasche	"	3,50

POOR  
COPY

1

Schutzeinrichtungen für die Besatzung und Apparatur.

Bei dem Bau des Werkes wurden eine Anzahl entsprechend der Besatzungsstärke auf die Anlage verteilter Bunker errichtet. Außer diesen bombensicheren Unterkünften wurden zahlreiche Splitterschutzstände innerhalb und außerhalb der Betriebsbauten aufgestellt, die als Unterschlupf bei plötzlich erfolgenden Angriffen gedacht waren und die sich bestens bewährten. Die wichtigsten Maschinen und Apparaturen erhielten Splitterschutzwände, welche die Übersicht in den Bauten zwar erschwerten, sich jedoch als recht nützlich erwiesen. Die Turbinen des Kraftwerkes wurden mit einem Trümmerschutz gegen einstürzende Bauteile versehen. Alle Behälter mit brennbaren Produkten wurden in abgeschüttelter Bauweise ausgeführt. Die Kanäle wurden weitgehend durch Schottwände unterteilt. Die Baumstützen der durch Ölbrände gefährdeten Bauten wurden eingemauert.

Verdunkelung.

Auf gute Verdunkelung des Werkes wurde besonderen Wert gelegt. Die Einrichtungen wurden ständig vervollkommen. Es wurde zwischen einer normalen und einer verschärften Verdunkelung unterschiedet. Bei normaler Verdunkelung durften die Deckenbeleuchtungen der Bauten eingeschaltet und wichtige Reparaturstellen im Freien beleuchtet werden. Bei der Annäherung feindlicher Flugzeuge wurden die Verdunkelungserleichterungen aufgehoben. Die Benachrichtigungen der Betriebe erfolgte durch Absenken der Lichtspannung. Die Verdunkelungsdiscipline ließ gelegentlich zu wünschen übrig. Das Werk erhielt jedoch keine auf Verdunkelungsfehler zurückzuführenden Bombentreffer.

Luftschuttdienst, Befehlsübermittlung.

Der Luftschuttdienst der Werksbesatzung war, auf Zweckmäßigkeit eingestellt. Niemand wurde über Gebühr beansprucht. Allein die Betriebsleiter und deren Stellvertreter hatten zeitweise einen aufreibenden Dienst. Es wurde Wert darauf gelegt, daß die verantwortungstragenden Posten der Werks- und Betriebsleitung immer gut besetzt waren.

POOR  
COPY

1

01455

229

Verfahrenen waren bis ins kleinste durchdacht und wurden ständig verbessert. Die Nachrichtenübermittlung vom außerhalb der zentralen Luftschutzleitung war, besonders durch die Mithilfe der militärischen Stellen, mit denen ein gutes Einverständnis gepflegt wurde, schnell und zuverlässig. Die Durchgabe von Anweisungen an die Betriebe erfolgte mit Hilfe einer Sirenanlage, an den Hochdruck und das Kraftwerk außerdem telefonisch, wobei in entscheidenden Augenblicken eine direkte Sprechverbindung aufrechterhalten wurde.

#### Betriebliche Maßnahmen.

Hauptwert wurde auf die Abstellmaßnahmen der Betriebe gelegt. Hier wurden vorbereitende Maßnahmen bei Luftgefahr, das sogenannte "Insiehfahren" bei Angriffsfahr und die vollständige Abstellung unmittelbar vor oder bei starkem Bombenfall durchgeführt.

"Insiehfahren" bedeutet die Abriegelung der Betriebe gegeneinander und die Herabsetzung eines Zustandes, der sekundäre Schäden großen Ausmaßes unmöglich macht. Praktisch ist es die Abstellung des gesamten Werkes bis auf die Energieversorgung und den Hochdruck, der unter Abstellung der Einspritzung der Benzinkammer und Umstellung der Kohlekammer von Kohle auf Antriebsöl weiter betrieben wird. Bei äußerster Gefahr werden auch diese Betriebe bis auf Teile des Kraftwerkes innerhalb von Sekunden abgestellt. Die Vorschriften wurden soweit vervollkommen, daß das "Insiehfahren" sämtlicher Betriebe innerhalb von knapp 2 Minuten durchgeführt wurde und die Abstellung nur einige Sekunden erforderte. Die Schnelligkeit der Abstellung wurde durch die Zusammenfassung aller Abstellventile und Schalter des Hochdrucks auf einige in den Luftschutzbunker verlegte Schalter und durch zentrale im Kraftwerk erfolgende Abschaltung ermöglicht.

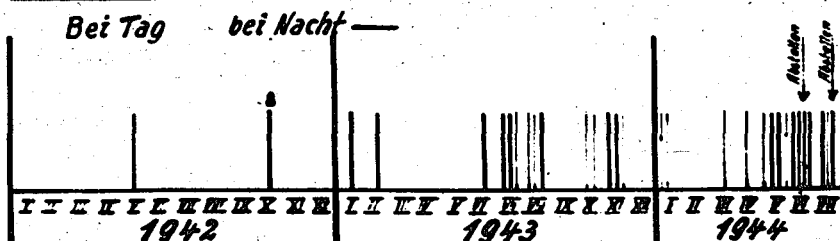
Mit der gleichen Zuverlässigkeit wie die Abstellung mußte die Wiederinbetriebnahme des Werkes erfolgen. Sie erforderte bis zur Einstellung der vorherigen Produktionshöhe 4-5 Stunden.

POOR  
COPY

1

01456

230

Insiechfahren

So wurde der Betrieb insgesamt 31 mal unterbrochen und wiederangefahren. Die Maßnahmen wurden mit solcher Präzision durchgeführt, daß bis auf eine geringfügige Beschädigung eines eingesaugten Gasometers und einen Knaller in der Gasfabrik keinerlei Störungen eintraten.

Produktionsausfälle durch Feindeinwirkung.

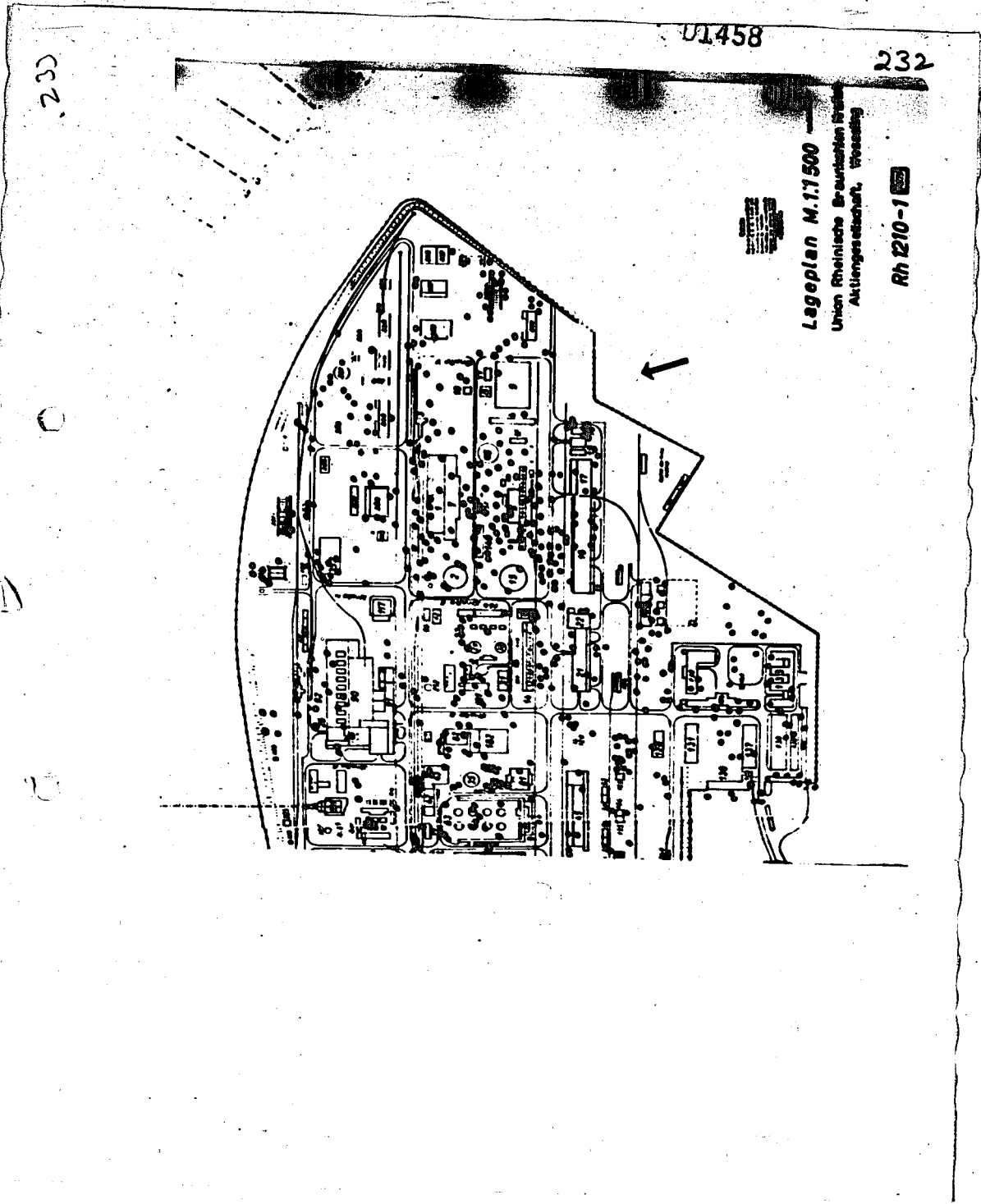
29. 5.42	Insiechfahren (Großangriff auf Köln, mehrere Tage Fremdstromausfall)	300	to Endpr
15. 10.42	Bombentreffer Gasfabrik	8 300	" "
23. 1.43	Insiechfahren (m. Fremdstromausfall)	600	" "
14. 2.43	"	250	" "
23. 2.43	Ausfall aller Fremdstromzuleitungen	450	" "
27. 6.43	Abstellen durch Gesamtstromausfall (1Kammer verkocht, mußte abgestellt werden)	700	" "
4. 7.43	Insiechfahren mit Stromstörung	300	" "
9. 7.43	"	100	" "
30. 7.43	"	150	" "
12. 8.43	"	150	" "
13. 8.43	Gesamtstromausfall (alle Kammern verkochten trotz Schnellentschlammung)	5 000	" "
17. 8.43	zweimaliges Insiechfahren	150	" "
22. 8.43	Insiechfahren	100	" "
10. 9.43	Ausfall des Fremdstromes	100	" "
15. 9.43	Mehrere Tage Strombeschränkung durch Störungen in R/E	800	" "
3. 10.43	Störung der Brikettszufuhr	20	" "
14. 10.43	Insiechfahren	120	" "
20. 10.43	"	80	" "
	Übertrag:	17 670	to Endpr

POOR  
COPY

1

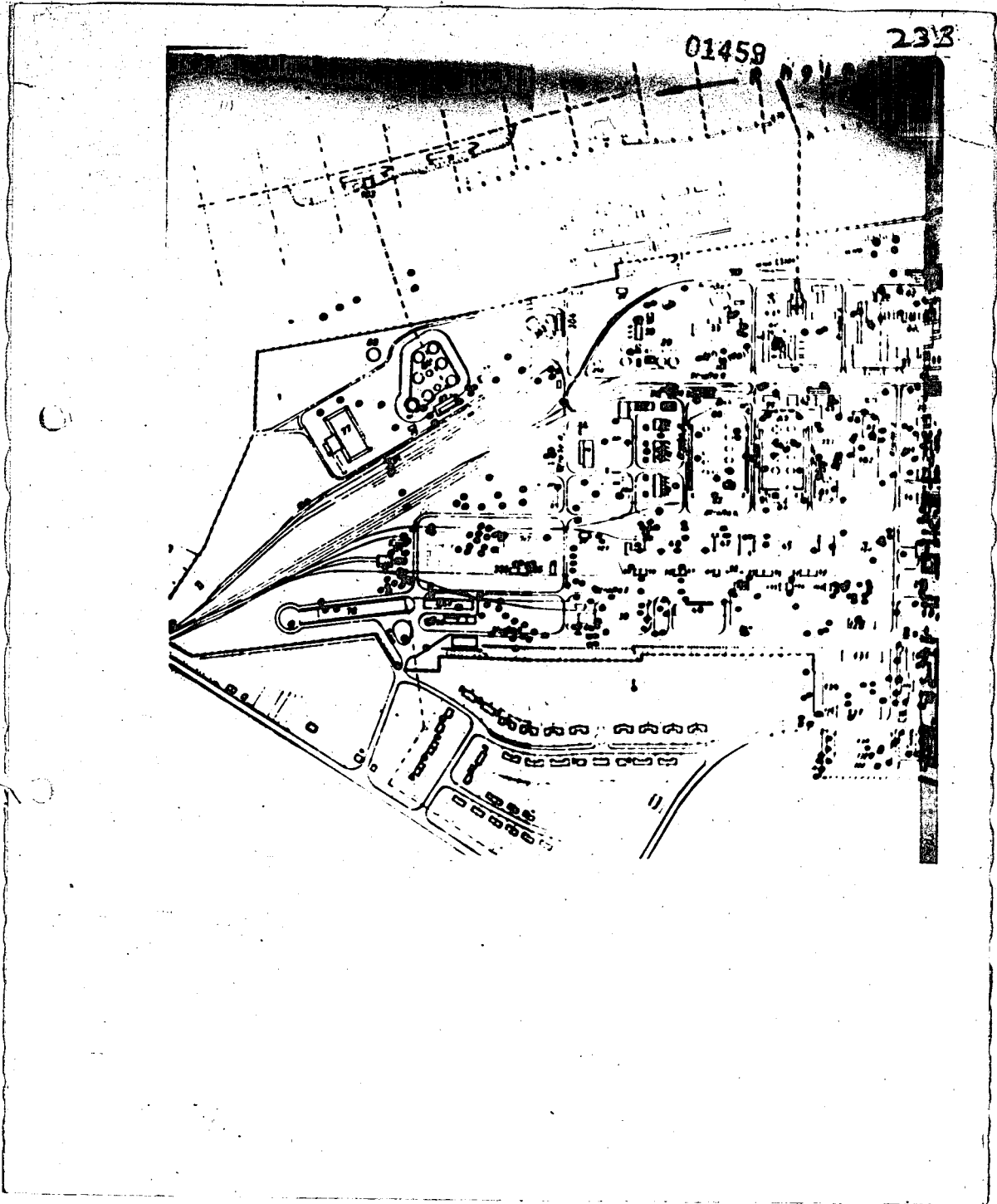






POOR  
COPY

1



POOR  
COPY

1

*air attack of July 18, 1944 234*

angriff auf das Werk. Etwa 1.000 Sprengbomben, meist 250 kg schwer, fielen innerhalb der Fabrikationsbauten nieder. Auch die südwestlich des Werkes gelegene Wohnsiedlung wurde erheblich getroffen.

Der Ablauf des Angriffs war folgender:

085 Uhr öffentlicher Fliegeralarm, 103 Uhr "Insichfahren" nach Durchgabe des Stichwortes "Angriffgefahr für das Werk" durch die Flak.

107 Durchgabe des Abstellkommandos nach Abwurf einer roten Kaskade über dem Werk. Sekunden später Einsetzen der Bombenabwürfe, die in 3 Wellen erfolgten und etwa 20 Minuten anhielten.

Der Angriff wickelte sich unter für die angreifenden Flieger sicher leichten Bedingungen ab. Die Vernebelung <sup>erfolgte zu spät</sup>. Die umfangreichen Vernebelungsanlagen innerhalb des Werkes wurden unverständlicherweise nicht betätigt. Die Fabrikationsbauten waren durch in Lufttraum schwebende und am Boden liegende Zielmarkierungsbomben hell angestrahlt. Im Werk entstanden unmittelbar nach den ersten Bombenabwürfen stark leuchtende Brände.

Insichfahren und Abstellen <sup>schlief</sup> wurden <sup>relativ</sup> zuverlässig durchgeführt, trotzdem hierfür und zum Insichfahren nur knapp 4 Minuten zur Verfügung <sup>zur Verfügung</sup> standen. Die gesamte Belegschaft bis auf einige Männer im Kraftwerk, die auf ihrem Posten bleiben mußten, befand sich bei Beginn des Bombenfalles in Deckung. Bei etwa 600 anwesenden Belegschaftsmitgliedern gab es 3 Tote, alle tragischerweise durch eigenes Versagen.

Entsprechend der Schwere des Angriffes fielen die Wasser- und Stromversorgung und alle Telefonleitungen schnell aus; desgleichen durch Zerstörung der Antenne der Sender zum Heranziehen von Lúschhilfe aus Köln.

Die Lúschhilfe und die Instandsetzungsbereitschaften wurden teils durch Meldet herangezogen, teils kamen sie von selbst. Die Anfahrt an die Brandstellen war durch zahlreiche Sprengtrichter und durch die mehrere Stunden anhaltende, fast dichte Vernebelung erschwert. Sie erfolgte von der Rheinseite und nach

POOR  
COPY

1

01461

235

Über eine ...  
unbeschädigt geblieben war, und man den Anzehsbitsbecken  
der Gasfabrik entnommen. Großbrände traten auf in den Zwischen-  
schichtanlagen, wo 4 Tanks Volltreffer erhalten hatten, in  
der Kohlenanlage und in den Bunkern der Gasfabrik. Außer-  
dem entstanden eine Reihe kleinerer Brände im Bereich des  
Hochdrucks, der Destillation und der Freigasanlage. Die  
kleineren Brände wurden schnell, die größeren in der Haupt-  
sache bis zum folgenden Mittag gelöscht.

Es traten folgende Schäden ein:

Größere Zerstörungen in der Gasfabrik, in der Kohlenan-  
lage, in der Konvertierung, in Kompressorraum, in der CO-  
Reinigung, im Umlaufpumpenbau der Hydrierung, im Zwischen-  
tanklager und Pumpenhaus für schwere Öle. Nahezu alle Gas-  
motor wurden zerstört. Die kleineren Gasbehälter für Stick-  
stoff und  $H_2S$  blieben nahezu unbeschädigt. Die Spaltanlage,  
Destillation, Freigasanlage und Entphenolung wurden weniger  
stark beschädigt. An Rohrbrücken traten auf: 4 große Schichten  
und eine erhebliche Anzahl von Schlitterschichten. Das Frisch-  
wasser-, Trinkwasser- und Abwassernetz wurde an vielen Stel-  
len unterbrochen, ebenso das Kühl- und Fernsprechnet.

Wortmäßig wurden etwa 20 % des Werkes zerstört. Die Kapazität  
wurde, da einzelne Bauten besonders stark betroffen waren,  
erheblich stärker beschränkt.

In einer etwa 10 Wochen in Anspruch nehmenden beschleunigten  
Reparatur wurde das Werk für eine 40%ige Produktion behelfs-  
mäßig wiederhergestellt.

Am 3. und 11. Oktober 1944 erfolgten zwei weitere Anriffe,  
bei denen je etwa 60 Bomben bis 500 kg schwer ins Werk fie-  
len. Hierbei entstanden Schäden im Hochdruck, Zwischenan-  
lager und Kraftwerk.

Am 6. 10. 44. wurde die Stilllegung des Werkes angesetzt.

*Puchert*