

Niederdruck

OI. Sabel

Dr. Augsten (bis 1.6.)

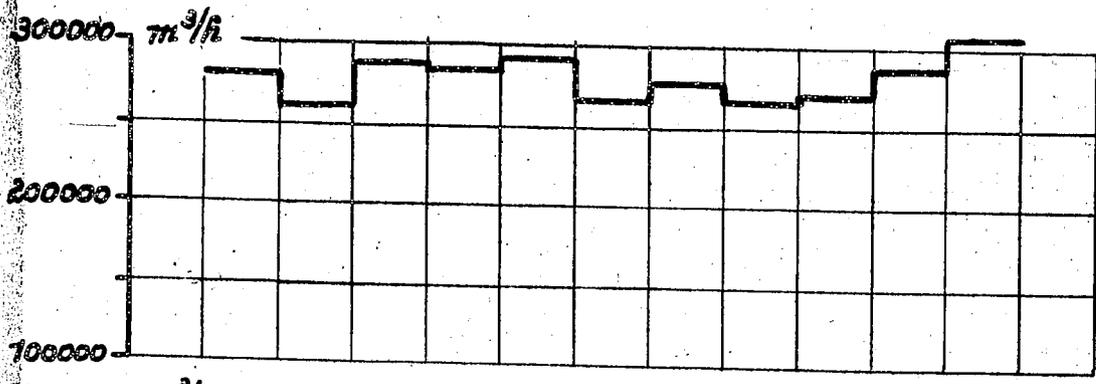
Dr. Braus (ab. 1.7.)

OI. Göppinger

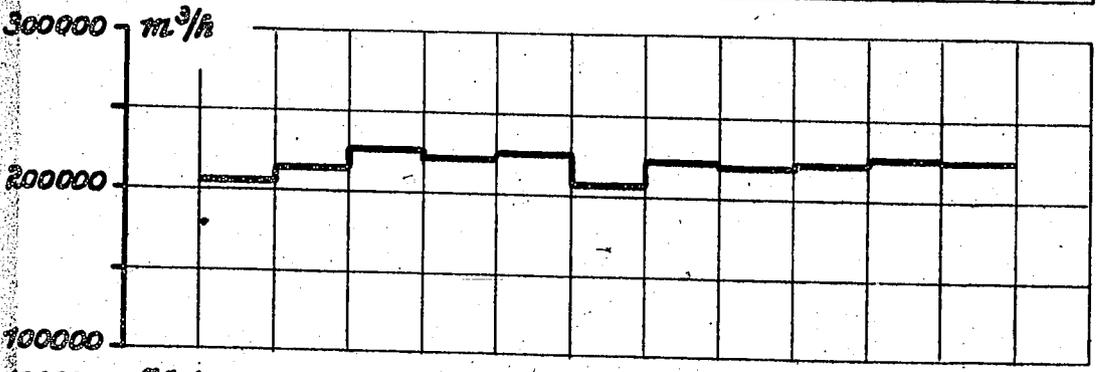
DI. Oehler

Produktionen des Niederdrucks im Jahre 1939.

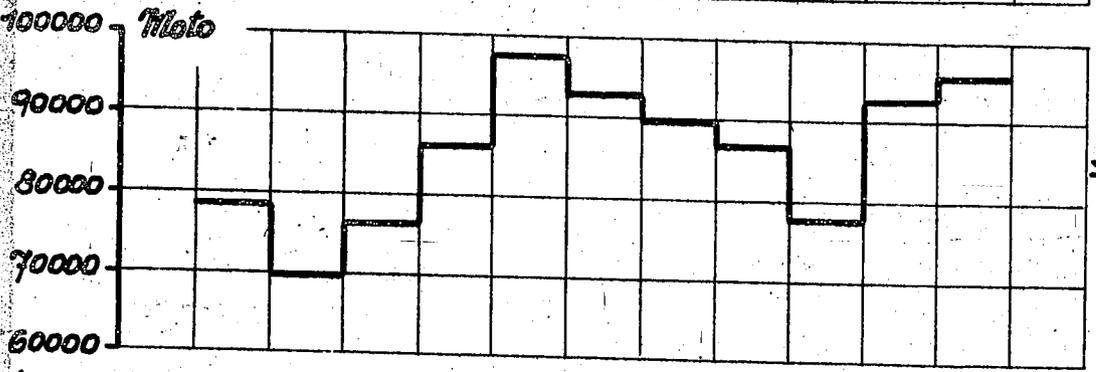
(und Grude Verbrauch)



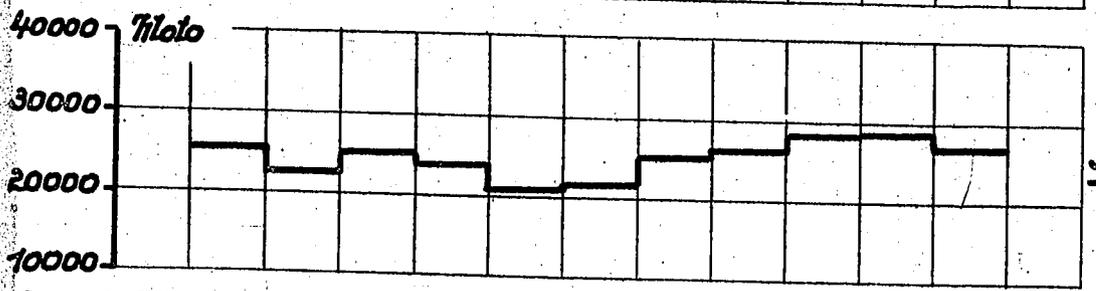
Gesamt CO+H₂ für Synthesen.
einschl. Wi.-Wassergas-Anteil.



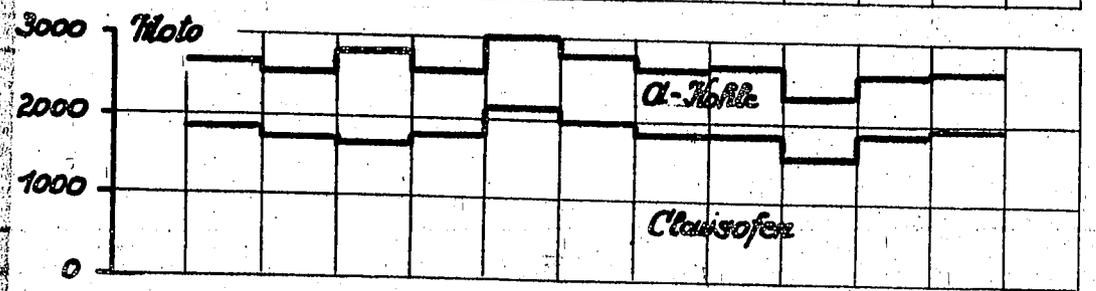
Kraftgas Total
einschl. Hy.-Reizgas ohne Sti.-Synthesegase.



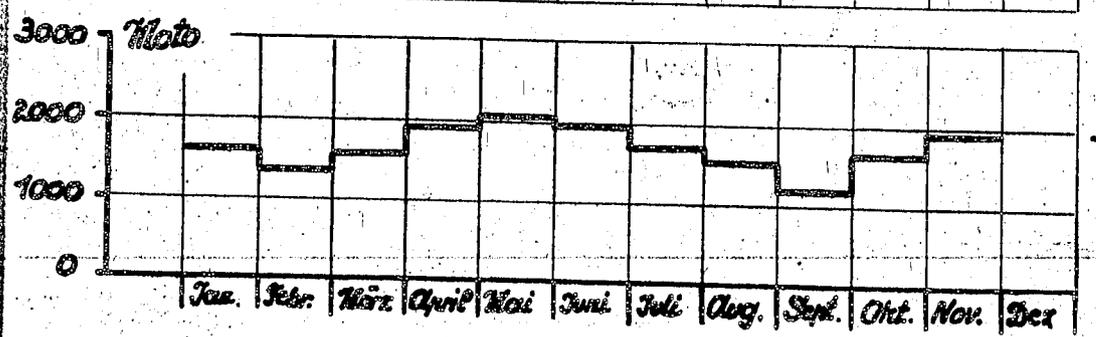
I.P.H. Erzeugung.



Grude Verbrauch



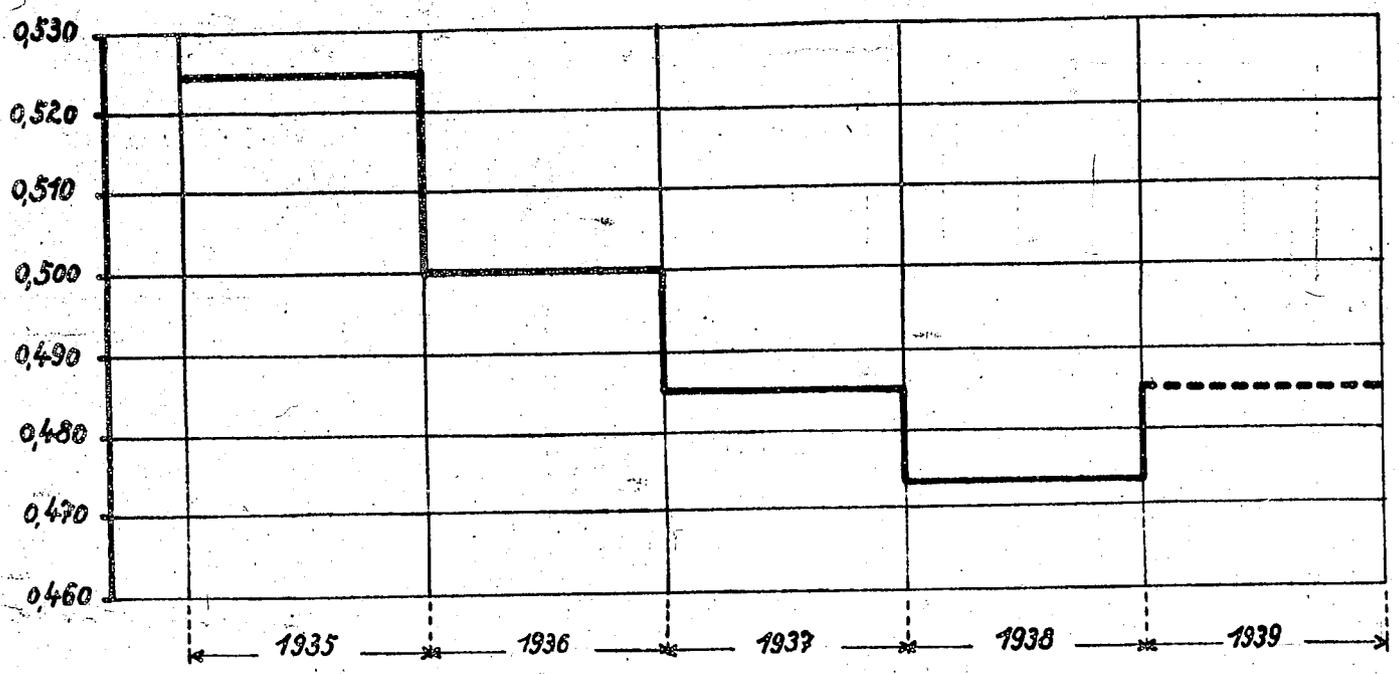
Moto Schwefel



Moto SO₂

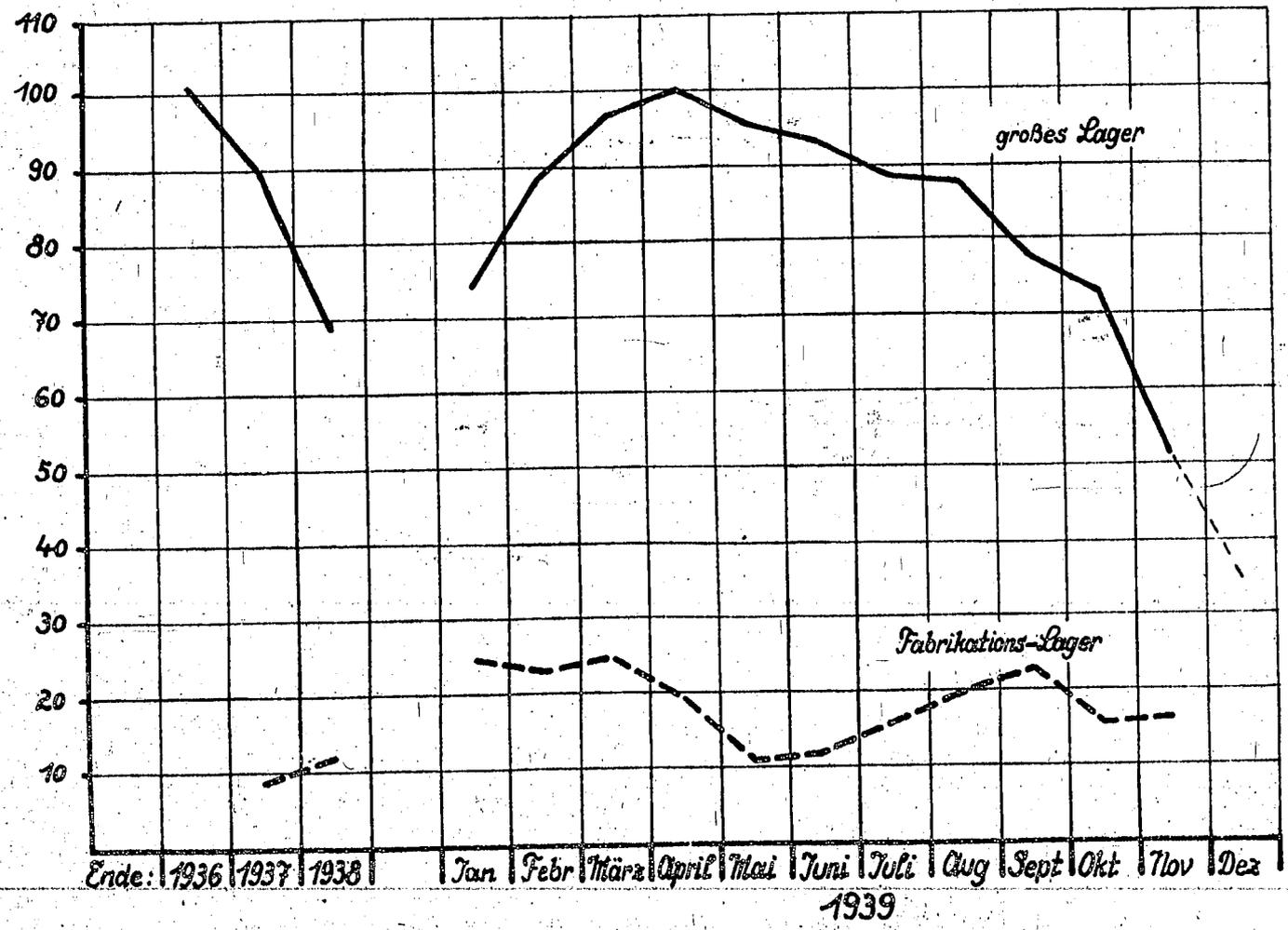
Gasfabrik Me 1

kg Reinkoks / m³ CO+H₂



Koks in 1000 t

Kokslager



Gasfabrik Me 1

Betrieb: Dr. Schmitz
Dr. Haller

Reparaturen: DI. Zeigner

Arbeiten in 1939:

Im Laufe des Jahres 1939 wurden die beiden letzten freien Plätze in Me 1 mit Generatoren besetzt, so daß jetzt 50 Generatoren zur Verfügung stehen.

Zwei Generatoren wurden mit neuen Pintsch-Brassert-Rosten ausgerüstet; diese haben sich bisher in einer Laufzeit von 6 bzw. 2 Monaten gut bewährt. 16 weitere Pintsch-Brassert-Roste sind bestellt und sollen im Laufe des nächsten Jahres eingebaut werden. Die Generatoren werden gleichzeitig schwächer ausgemauert, so daß der lichte Durchmesser um 20 cm größer wird. Die Vergrößerung des Schachtdurchmessers läßt eine Steigerung der Stundenleistung um etwa 13 % zu.

Das für die Kühlung der Brassert-Generatoren verwendete Kesselspeisewasser wird neuerdings den Kesselhäusern wieder zugeleitet, nachdem es im Wassermantel der Generatoren um ca. 30° aufgewärmt worden ist.

Die Arbeiten zur weiteren Automatisierung der Anlage wurden fortgesetzt. 6 Generatoren wurden mit neuen vereinfachten Steuerböcken (System Leuna) ausgerüstet, davon 2 mit elektrischer Vollautomatik. Der Einbau dieser Steuerböcke gab die Möglichkeit, diese Generatoren mit einer Gasperiode von 3 Min. statt bisher 4 Minuten zu fahren und die Stundenleistung unter Beibehaltung eines günstigen Koksverbrauchs zu steigern. Ein von der Firma Pintsch gelieferter Steuerautomat ist ohne große Störungen seit etwa einem Jahr in Betrieb. 3 weitere Automaten werden im nächsten Jahr geliefert.

Mit den Schlammbecherwerken wurden weitere Erfahrungen gesammelt, so daß der Einbau weiterer Becherwerke jetzt beschleunigt durchgeführt werden kann. Einige wesentliche Teile müssen jedoch aus Spezial-Material (Chromstahl, z.B. V17F oder V5M) angefertigt werden, da Schmiedeeisen von dem sauren Rückkühlwasser der Gasfabrik zu stark angegriffen wird.

Für die Schwerbeschädigten wurde in Me 1 am 10.8.39 ein neuer Aufenthaltsraum eingeweiht.

Der spez. Koksverbrauch ist im Jahre 1939 (485 gr Reinkoks/m³ CO+H₂) gegenüber 1938 (477 gr Reinkoks/m³ CO+H₂) etwas angestiegen. Die Ursachen hierfür liegen in der Hereinnahme von größeren Mengen Lagerkoks und in der Verarbeitung sehr vieler und verschiedenartiger Kokssorten. Folgende Zechen waren an der Kokslieferung beteiligt: Auguste Viktoria, Centrum Morgensonne, Central-Kokerei, Gneisenau, Robert Müser, Sachsen, Recklinghausen, Friedrich Heinrich, Ewald Fortsetzung, Monopol, Radbod und Lagerkoks Magdeburg.

Etwa seit Kriegsbeginn ist die Anlieferung des Hüttenkokes infolge Wagenmangels ungenügend (nur etwa 60 - 70 % des Solls). Das große Kokslager mußte deshalb laufend in Anspruch genommen werden. Bei Fortdauer der bisherigen Lieferschwierigkeiten wird das Kokslager Anfang 1940 vollkommen aufgebraucht sein. Die Bemühungen, Abhilfe zu schaffen, werden von allen Seiten fortgesetzt. Die Lieferung vom Magdeburger Kokslager kam am 24.10.1939 in Gang.

Die Einführung der 12-Stunden-Schicht zu Beginn des Krieges hat in der Gasfabrik nicht die erwartete Leuteersparnis gebracht. Die Arbeitsleistung ging zurück, so daß die Gasfabrik heute bei fast gleicher Gaserzeugung wieder denselben Arbeiterbestand hat wie vor dem Krieg.

Arbeiten für 1940:

Die Automatisierung der Anlage soll fortgesetzt werden, ferner sind Versuche vorgesehen, die die Erzeugung von Wassergas aus Braunkohlen-Hartkoks auf diskontinuierlichem Wege zum Ziel haben.

Gasfabrik Me 240

Betrieb: Dr. Schmitz
Dr. Schroeter

Reparaturen: Dr. Elbel
DI. Ihlenburg (ab Juli)

Arbeiten in 1939:

Von den vorhandenen 10 Drehrostgeneratoren (Pintsch), welche der Erzeugung von Sti-Wassergas dienen, mußten häufiger ein oder zwei auf Kraftgas (aus Wind und Kohlensäure) gefahren werden, das als Kompressoren-Kraftgas benötigt wurde.

Sämtliche 10 Drehrostgeneratoren sind jetzt zur wahlweisen Benutzung für Wassergas- oder für Krafterzeugung hergerichtet.

Bis Mitte Oktober waren dauernd 3 Abstichgeneratoren (von 6 vorhandenen) zur Vergasung von Wassergas-Rohschlacke mit Sauerstoff und Dampf im Betrieb. Mitte Oktober mußte wegen geringer Hy-Rückgasanlieferung infolge gesteigertem Treibgasabsatz ein Abstichgenerator auf Kompressorenkraftgas umgestellt werden. Der für Wassergas zur Verfügung stehende Sauerstoff (5 500 m³/h) wurde von da an in zwei Generatoren verfahren. Mitte November mußte aus dem gleichen Grunde ein weiterer (vierter) Abstichgenerator zur Erzeugung von Kraftgas angefahren werden.

Der Wassergasgenerator mit Brassertrrost ist ohne wesentliche Störungen vom 26.VII.1938 bis 13.I.1939 in Betrieb gewesen. Bei der Überholung wurde der Generator mit einer Ausmauerung von Tertialsteinen an Stelle des Kühlringes versehen. Nach kurzer Betriebszeit mußte der Ofen wegen Verschlackung und Stehenbleibens des Rührers ausgeräumt werden. Da auch die Ausmauerung in Höhe des Rührers stark angegriffen war, scheint ein störungsfreier Betrieb ohne Kühlung nicht durchführbar. Der Generator hat jetzt einen Rost mit Rostspalten von 8 - 10 mm zur Vergasung von Deubener Hartgrude erhalten (bei Koksvergasung sind die Rostspalten 20 - 30 mm).

Die Vergasung von Deubener Hartgrude im Abstichgenerator mit Sauerstoff und Dampf ist in einem Versuch im August erfolgreich durchgeführt worden. Es wurde ein Wassergas folgender Zusammensetzung erhalten: 5,9 % CO₂, 61,9 % CO, 31,4 % H₂, 0,7 % N₂. Der S-Gehalt betrug 12 g/m³ anorganischer und 0,8 g/m³ organischer Herkunft. Zur Erzielung einer gut flüssigen Schlacke wurde 8 % Sand zum nassen Brennstoff gegeben. Bei Vergasung von Wassergas-Rohschlacke werden 15 - 18 % Kalkstein zugesetzt.

Die Versuche zum Einblasen von Staub in die Abstichgeneratoren wurden wegen zu hohen Gegendrucks und häufiger Störungen ausgesetzt. Es soll ein Gebläse abgestellt werden, um den Staub mit eigenem Wassergas einzublasen.

Der elektrische Kübelaufzug für Schlacke am Südende des Baues (Ersatz für die veralteten Fahrstühle) ist im Juli in Betrieb genommen worden.

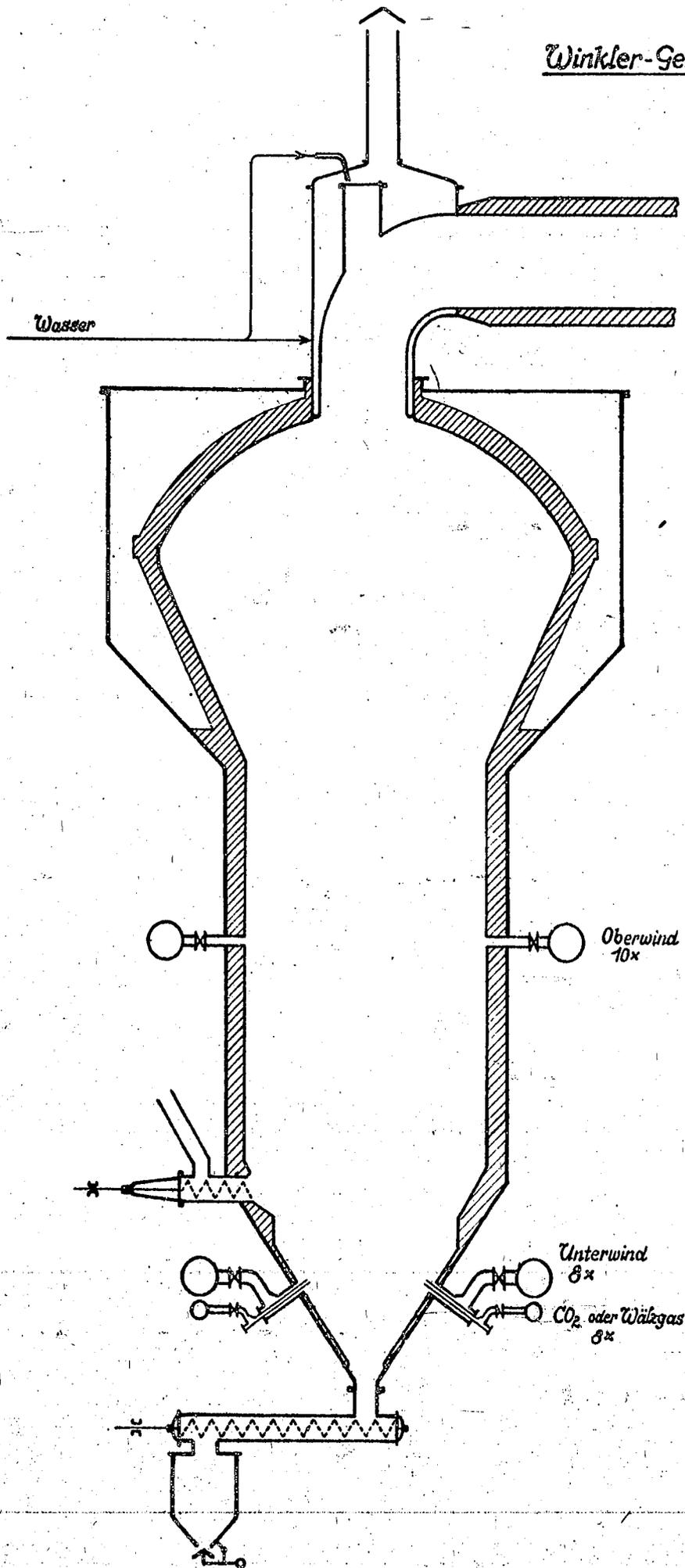
Arbeiten für 1940:

Versuche zur Erzeugung von Kraftgas aus Deubener Braunkohlenhartkoks mit Wind und Kohlensäure im normalen Drehrostgenerator (Pintsch) sowie im Brassert-Generator sollen aufgenommen werden.

Ferner sollen die Möglichkeiten zur kontinuierlichen Erzeugung von Wassergas aus Braunkohlenschwelkoks mit überhitztem Dampf, Sauerstoff bzw. Luft ausprobiert werden.

Braunkohlenvergasung

Winkler-Generator



Winkler-Generatoren-Betrieb

Betrieb: Dr. Pattenhausen
Dr. Paetzold

Reparaturen: DI. Oehler
DI. Ihlenburg
Dr. Pfeiffer

Arbeiten in 1939:

Der Betrieb war gekennzeichnet durch ziemlich gleichmäßige Lieferung an Wassergas und Kraftgas; für Wassergas waren 1 Generator, für Kraftgas meist 2 Generatoren in Betrieb. Größere Betriebsstörungen traten nicht auf.

Der Abhitzeessel von Generator 5 wurde in Betrieb genommen; nunmehr sind sämtliche Generatoren mit Kesseln versehen. Dies machte sich auch in einer Verbesserung der Verhältnisse im Abwasser dadurch bemerkbar, daß die Temperatur des im Kreislauf geführten Wassers wesentlich niedriger wurde.

Generator 1 wurde wieder in Betrieb genommen. Er ist als "rostloser" Generator umgebaut worden (s. Skizze) und besitzt keinen Staubsack mehr. Es zeigte sich, daß die Temperatur im Kohlebett wesentlich höher gehalten werden kann als bei den anderen Kraftgasgeneratoren. Dieser Vorteil konnte bisher jedoch nicht ausgenutzt werden, weil die Temperatur noch durch die Verschlackung des Generatorausganges bis zum Kesseleingang begrenzt ist. Der wassergekühlte Gasausgang (s. Skizze) verhinderte diese Verschlackung nur unvollständig.

Die Versuche zur Vergasung des Staubes aus den Staubabscheidern hatten Erfolg; der gesamte abgeschiedene Staub wird mit CO₂ wieder in die Wassergasgeneratoren geblasen, wodurch eine Brennstoffeinsparung von etwa 5 % eintritt.

Die Versuche zur Verbrennung des Staubes im Kesselbetrieb wurden fortgesetzt; sie wurden unterbrochen, weil die Saugzugventilatoren starken Verschleiß zeigten. Diese Schwierigkeit würde behoben sein, wenn die Ventilatoren nicht, wie bisher, vor den Elektrofaltern, sondern dahinter stünden. Bei der Konstruktion neuer Kessel wird auf diesen Umstand Rücksicht genommen.

Versuche, die salzhaltige Hermine-Henriette-Kohle im Winkler-Generator zu vergasen, waren bisher ohne Erfolg; der Zusatz von Ton zur Kohle verhinderte nicht die Verschlackung.

Arbeiten für 1940:

Verbesserung des Kraftgases durch Erhöhung der Temperatur und Verwendung ausgearter Grude.

Verbesserungen in der Wasserwirtschaft durch Aufstellung von Pumpen, die das Abwasser aus den Vorlagen direkt auf die Begasungstürme drücken; die Kanäle werden dadurch entlastet und eine Vermischung von entschwefeltem und nicht entschwefeltem Wasser durch Überströmen vermieden.

Umbau des Überhitzers vom Generator 4; der Überhitzer wird zwischen die Siederohre gelegt, wodurch nach den mit den Überhitzern der Generatoren 2 und 5 gewonnenen Erfahrungen eine größere Schonung der Dampfrohre erzielt wird.

F-Kohle-Schwefelreinigung Me 284, 285 und 40

Betrieb: Dr. Seeger
Dr. Keilig

Reparaturen: DI. Ihlenburg

Arbeiten in 1939:

Da bei hoher Sti-Produktion Me 284 nicht ausreicht, wurde eine Maschine in Me 40 von Hy auf Sti umgeschlossen (umschaltbar) und eine neue Mischgasleitung nach Me 285 gelegt. In Me 40 können dadurch 1500 Sti-Touren gefahren werden.

Infolge schlechter Vorentschwefelung des T.B.K.-O-Gases durch Alkazid Anfang April (statt 5 g bis zu 12 g S/m³) war der Betrieb stark überlastet (über 400 000 m³ Gesamt-Gas einschließlich Umwälzgas).

2 Absorber auf der Westseite Me 285 wurden wegen Erhöhung der Methanol-Produktion von Sti auf Methanol umgeschaltet.

Zur Ergänzung der Ammonsulfidverluste wurde eine eigene Absorptionsapparatur aufgestellt und an das H₂S-Netz angeschlossen.

Seit Herbst können 35 000 m³ T.B.K.-O-Gas mittels Alkazid fein gereinigt und direkt nach dem Kontaktwasserstoff-Betrieb geleitet werden. Entlastung für die Schwefelreinigung: 1400 Touren.

Zur Verhinderung von Korrosionen wurden folgende Maßnahmen getroffen:

1 Absorber wurde versuchsweise mit Igelit gestrichen.

Die Spindeln der Gasschieber werden laufend mit V2A-Schutz versehen.

Mit der Inbetriebnahme des Turbo-Kompressors Anfang November wurde der Linde-Stickstoff durch Wi-Kraftgas ersetzt. Dadurch wird der Betrieb um 10.000 m³ = ca. 400 Touren mehr belastet.

Mitte November stieg der Widerstand der Sti-Absorber infolge hohen Kraftgasstaubes an, so daß ein großer Teil der Absorber neu gefüllt werden muß.

Versuchsarbeiten:

1) Die technischen Betriebsversuche zur organischen Entschwefelung des Methanol-O-Gases mittels M-Kohle wurden abgeschlossen.

Ergebnis: Der organische S wurde bis auf unter 5 mg entfernt. Die Regeneration der M-Kohle erfolgte durch Behandlung mit Heißwasser und überhitztem Dampf. Eine Übertragung auf den Großbetrieb ist wegen der hohen Kosten zunächst nicht vorgesehen.

2) Bei den Versuchen, den organ. Schwefel (250 mg) mittels Kontakten aufzuspalten, gelang es, denselben mittels Grude bei 80° - 100° bis auf unter 10 mg in H₂S umzuwandeln. Versuche noch im Gang.

3) Entschwefelung des T.B.K.-Gases (20 g S/m³) durch Umsetzung von H₂S mittels SO₂ über F-Kohle.

Ergebnis: Eine restlose Entschwefelung wurde nicht erreicht, da eine teilweise Umsetzung zwischen H₂S und SO₂ bereits vor der Kohle erfolgte und das Verhältnis H₂S : SO₂ dadurch gestört wurde.

4) Versuche zur Entschwefelung von H₂S-haltiger Luft mittels Aktiv-Kohle (Anfrage von Zellwollefabriken).

Ergebnis: Entschwefelung nicht möglich, da Kohle sich stark erhitzt und zu brennen beginnt.

5) Beratung der Schwefel G.m.b.H. in Schwefelfragen.

Arbeiten für 1940:

Weiteres Studium der Möglichkeiten zur organischen Entschwefelung von Gasen mit Hilfe von Gruden.

Kontakt-Wasserstoff-BetriebeBetrieb: Dr. BaumannReparaturen: DI. ZeignerArbeiten in 1939:Allgemeines:

Die Kontaktwasserstoff-Fabrik hatte sehr unter dem Mangel an Material sowie an Schlossern und Facharbeitern zu leiden. Die für das Betriebsjahr geplanten Arbeiten, die Aufstellung einer genügenden Zahl von Verdunstern, Kühlern, Systemen und Rohrleitungen, konnten nicht im vorgesehenen Umfange durchgeführt werden, so daß die Betriebe ständig überlastet waren.

Sti-Kontaktgas-Fabrikation:

Für Sti-Kontaktgas wurden ein weiterer Verdunster sowie mehrere Pumpen aufgestellt. Bei sämtlichen Pumpen fehlen noch die Motoren.

Von den 10 Systemen, die in diesem Jahre umgebaut werden sollten, konnte bis heute nur 1 System fertiggestellt und in Betrieb genommen werden.

Der zeitweise bestehende Kontaktmangel wurde durch Aussieben des Abfalls und Verwendung eines feineren Kornes behoben.

Der große Scheibengasbehälter (Inhalt 65 000 m³) wurde zu Kriegsbeginn abgeschaltet und dafür ein Gasbehälter mit 10 000 m³ (viel zu klein) angeschlossen.

Methanol-Kontaktgas-Fabrik:

Im O-Kontaktgas wurde zur Sicherstellung der Produktion noch 1 System als Doppelsystem umgebaut. Es standen insgesamt 16 Systeme zur Verfügung. Da im Sommer die Produktion für Methanol zurückgegangen war, konnten 4 Systeme auf Stickstoff umgeschaltet werden, die aber gegen Ende des Jahres wieder zurückgeschaltet werden mußten.

Für O-Kontaktgas II wurde der neue Gasbehälter Me 524 an Stelle des Gasbehälters Me 503 eingeschaltet. Das O-Kontaktgas I (CO₂-freies Gas) hat noch keinen Gasbehälter; es muß deshalb noch ein Teil ins O-Kontaktgas II überströmen.

Hy-Kontaktgas-Fabrik:

Die Hy-Kontaktgasfabrikation war den größten Teil des Jahres stark überlastet. Außerdem hatte dieser Teil der Fabrikation besonders unter dem salzhaltigen Hochdruckdampf zu leiden. Seit Herbst werden zeitweise bis zu 35 000 cbm/h von der Alkacid-Anlage fein gereinigtes O-Wassergas verarbeitet. Der H₂S-Gehalt dieses Gases ist im Durchschnitt höher als bei der F-Kohle-Reinigung. Auch die Staubreinheit des Gases ist nicht genügend (2-3 mg Staub/cbm), so daß bereits Schwierigkeiten an den Systemen aufgetreten sind.

Als Reserve für Hy-Kontaktgas wurden Leitungsumschlüsse durchgeführt, so daß O-Wassergas auch für Sti-Kontaktgas verwendet werden kann. An die Leitung kann ein vollständiges Betriebsaggregat (Gebläse, Verdunster, System, Kühler) mit 1 - 17 Systemen angeschlossen werden. Die neue Schaltung wurde bereits ausprobiert.

Beim Anfahren des Werkes Zeitz der Braunkohle-Benzin A.G. leisteten der Betriebsführer, verschiedene Meister und Postenleute Hilfe.

Versuche:

Versuche wurden für Pölitz ausgeführt, um den niedrigsten CO-Gehalt festzustellen, bei dem eine Gasumsetzung ohne fremde Wärmezufuhr im Kontaktsystem noch vor sich geht.

Für Schkopau mußte zeitweise die Gasbelieferung stark erhöht werden und deshalb auch der Druck.

Arbeiten für 1940:

Für die Förderung von Sti-Wassergas soll ein weiteres Gebläse aufgestellt werden.

Für alle Pumpenräume soll eine bessere Entlüftung eingerichtet werden.

Für Methanol-Kontaktgas I wird die Erstellung eines Gasbehälters angestrebt. 2 weitere Verdunster, je einer in Me 102 u. Me 241 sollen aufgestellt werden, da sich der Sättigungsraum als zu gering erwiesen hat. Zur Leistungssteigerung soll ein Teil der Öfen (Doppelsysteme) auf größeren Durchmesser umgebaut werden.

Methanol-Kontaktgas-ReinigungBetrieb: Dr. Baumann

Reparaturen: DI. Zeigner

Arbeiten in 1939:

In der Hauptsache wurden bauliche Veränderungen vorgenommen. Das Holzdach wurde erneuert und dabei das Deckenlicht den Anforderungen des Luftschutzes entsprechend abgeändert. Ost- und Westseite des Baues wurden als stabile Fachwerkmauern ausgeführt.

Der Schwefelsäurebehälter wurde ins Freie verlegt, so daß der Platz an den Säurepumpen lichter wurde.

Versuchsweise wurde an einem Waschturm (Eingang) statt des bisherigen verbleiten Eisenrohres ein Eisenrohr mit Igelit eingebaut. Das Rohrstück mußte nach kurzer Betriebszeit wieder ausgebaut werden. Die Untersuchung ergab eine anscheinend mechanische Beschädigung, sonst gute Haltbarkeit.

Ein Säureturn mußte nach 10-jähriger Betriebszeit überholt werden. Es wurde ein autogen verbleiter Rost eingebaut.

Der zweite Säureturn wurde nach erst 3-jähriger Betriebszeit durch Undichtwerden einer Bleinaht reparaturbedürftig.

Das Mischgefäß für Säure mußte erneuert werden.

Am Filtratkühler mußte das Becken erneuert werden; es wurde mit Proderit gestrichen.

Säure- und Ammonsulfatbehälter wurden überholt.

Arbeiten für 1940:

Geplant sind Einsparungen für Schwefelsäure durch bessere Kühlung des Filtrats im Sommer.

Kontaktgasreinigung

Betrieb: Dr. Scheidemandel

Reparaturen: Dr. Elbel
später: DI. Ihlenburg

Arbeiten in 1939:

Die ersten 3 Wäscher der Turmreihe A mußten u.a. wegen Verkrustung mit Kalk und niedergeschlagenem Eisen gründlich überholt werden. Die z.T. durch Einwirkung der Laugen weitgehend abgetragenen und als Folge hiervon teilweise zusammengebrochenen eisernen Roste wurden durchgehend durch Holzroste ersetzt. Die Türme wurden innen und außen mit verschiedenen, zuvor erprobten Schutzanstrichen auf Basis Igelit versehen.

Durch gründliche Reinigung einer Reihe von Laugekühlern und die hierdurch ermöglichte kältere Betriebsweise der Anlage konnten nennenswerte Einsparungen im H₂SO₄-Verbrauch erzielt werden. Eine weitere Verminderung des H₂SO₄-Verbrauchs ist seit einigen Monaten dadurch angebahnt worden, daß das Ammoncarbonat-haltige Filtrat von Me-139, das zur Endauswaschung der Gase benutzt wird, vorher durch Behandlung mit CO₂-Gas bicarbonatsauer gemacht wird.

Durch die Verarbeitung von besonders verunreinigtem Ammoniakwasser aus Gaswerken gelangten einige Zeit störende Mengen von Schwefel und Phenol in das Reingas, wodurch die der Anlage nachgeschaltete A-Kohle verdorben und auch der Hochdruck (Wasserstoffreinigung) gestört wurde. Auf Grund dieser Störung wurden späterhin die aus dem Gaswasser ausgetriebenen ammoniakhaltigen Brüden nicht mehr in die drucklose CO₂-Wäsche eingeführt, sondern zu Ammoniakwasser kondensiert, das der Fertiglauge vor deren Abgabe nach der Sulfatfabrik zugesetzt wird. Seit dieser Umstellung sind die früher in der Wasserstoffreinigung gelegentlich aufgetretenen Schaumschwierigkeiten stark zurückgegangen, so daß ein Zusammenhang mit den Verunreinigungen der Gaswässer wahrscheinlich ist.

Die Möglichkeiten zum Betrieb der drucklosen Kohlensäurewäsche mit Ammoniak in einem Kreislaufverfahren wurden in weiteren technischen Versuchen überprüft. Es hat sich hierbei ergeben, daß voraussichtlich die Arbeitsweise mit Salzaufschlammungen oder mit festem Ammonbicarbonat in der Regenerierstufe aussichtsreich ist, auch im Vergleich mit den bestehenden neueren Verfahren (Alkazid usw.).

Arbeiten für 1940:

Das Kreislaufverfahren auf der Basis Regeneration von Salzaufschlammungen bzw. festem Ammonbicarbonat soll in der entsprechend umgebauten technischen Versuchsanlage durchgearbeitet werden, um Unterlagen für eine Betriebsanlage zu erhalten.

Ferner sollen technische Versuche zum Studium einer noch weitergehenden Schwefelsäureeinsparung durch Laugekühlung durchgeführt werden.

Alkacid-Anlage

Ausgewaschene + Schwefel

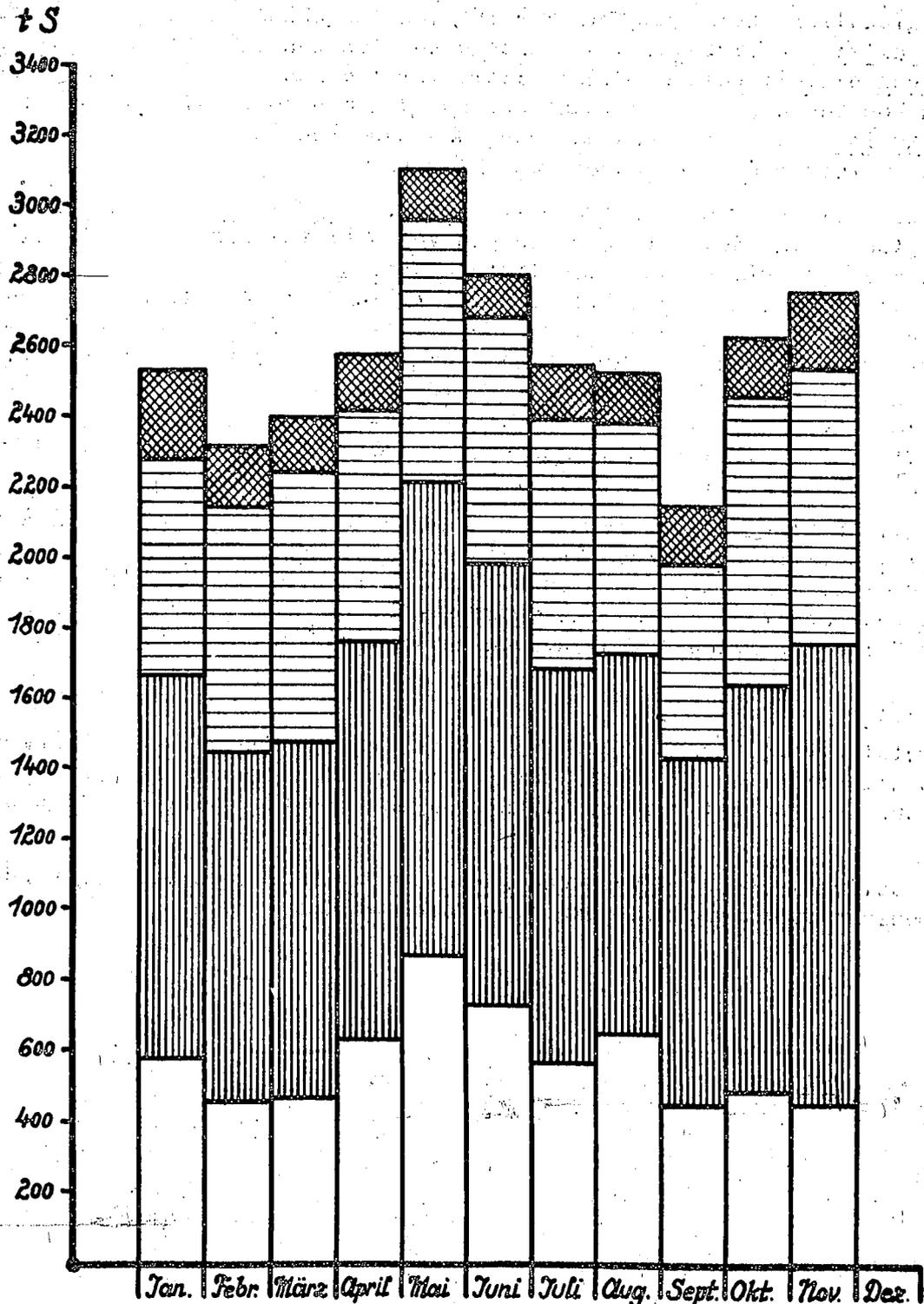


aus Dürngas-Konzentrierung

" Wi-O-Gas

" Reichgas

" Ry-Armgas + Phenol



1939

Alkazid-Anlage

Betrieb: Dr. Jeltsch
Dr. Menschick

Reparaturen: DI. Sommer

Arbeiten in 1939:Hy-Armgas-Entschwefelung:

Der Schwefelgehalt der Armgase ging im Laufe des Jahres durch die steigende Verschiebung der Reichgasanteile ins Hy-Reichgas weiter zurück. Als Folge hiervon ging auch der Gehalt des Austreibergases an H_2S zurück. Die zur Erzeugung von wieder H_2S -reicherem Austreibergas vorgesehene Hereinnahme der Glockenwäscher für die Waschtürme hat sich bis zum Jahresende verzögert. Die Kolonnen 1 und 2 wurden überholt und umgebaut, wobei ihre Kapazität vergrößert werden konnte. Die Schwach- H_2S -Konzentrierung lief während des ganzen Jahres störungsfrei. Der nicht mehr gebrauchte Feld-Wäscher wurde abgebaut.

Hy-Reichgas-Reinigung:

Die Menge des Reichgases wurde weiter so gesteigert, daß die für maximal 11 000 m^3/h erstellte Anlage im November bereits überlastet war (etwa 12 000 m^3/h), zumal der mit mindestens 2,3 atü vorgesehene Arbeitsdruck meist bei 1,7 liegt. Infolge restloser Weiterbearbeitung der Reichgase hörte im Herbst die Entspannung von Überschußgas hinter der ersten Stufe (Entschwefelung) ins Kraftgas auf.

Für die Lieferung des 80 %igen H_2S zur Mittelölbeschwefelung wurde eine neue Leitung gelegt, so daß das Phenol- H_2S wieder aus dem Armgas herausgenommen werden kann.

Winkler-Null-Gasentschwefelung:

Die ursprünglich mit 60 000 m^3/h vorgesehene Gasmenge erreichte zeitweise 80 000 m^3/h mit einem S-Gehalt bis zu 23 g S/ m^3 . Sehr ungünstig wirkte sich das Ansteigen des CO_2 -Gehaltes von früher 20 % auf 25 %, zeitweise auf 30 % aus. Hierdurch sank die Konzentration im Austreibergas und belastete die Regeneratoren. Statt der unbrauchbaren Kastenkühler für die Kreislauffläuge wurden eiserne Wärmeaustauscher-Elemente als Kühler eingebaut. Im Juli kam die Dampfstrahlkälteanlage für 700 000 koal/h in Betrieb. Sie hat sich vor allem deswegen so gut bewährt, weil das im Kreislauf geführte Wasser rein ist und die Kühler nicht verschmutzt.

Der neue Bamag-Glockenwäscher für Feinreinigung wurde im August in Betrieb genommen. Der vorgesehene Reinheitsgrad der Gase (max. 150 mg S/ cbm) wurde erzielt. Dabei konnte jedoch wegen Nichtanlieferung des bestellten neuen Gebläses die vorgesehene Leistung von 35 000 m^3/h nicht immer gehalten werden. Auch kann für 80 000 m^3 bei hohem S die für die Feinreinigung notwendige Vorentschwefelung auf etwa 2 g erst geleistet werden, wenn nach Inbetriebnahme der Glockenwäscher für Armgas eine zweite Regenerationskolonne frei wird. In der Feinstufe wurde versuchsweise bei Arsen-Zusatz wieder ein eiserner Kocher eingebaut.

Versuche:

Die Alkazid- und Clausofenversuche mit Schwelgas in Deuben wurden abgeschlossen. Die gewonnenen Versuchsunterlagen wurden bei den Projekten ASW, Espenhain, Deuben verwendet.- Versuche, eine Glockenbodenkolonne als Ausgaser zu betreiben, weisen keinen Vorteil auf.- Die Bedingungen zur Konzentrierung von verdünntem H_2S zu hochprozentigem H_2S wurden festgelegt. Umfangreiche Versuche zur Verwendung von Aminosäure-armen M- und Dik-Laugen mit verschiedenen Gasen zur H_2S - und CO_2 -Entfernung und Korrosionsversuche wurden durchgeführt.

Bei Inbetriebnahme der Anlagen Lützkendorf, Scholven, Zeitz und Erin wurde zeitweise Hilfe durch Betriebsführer und Meister gestellt.

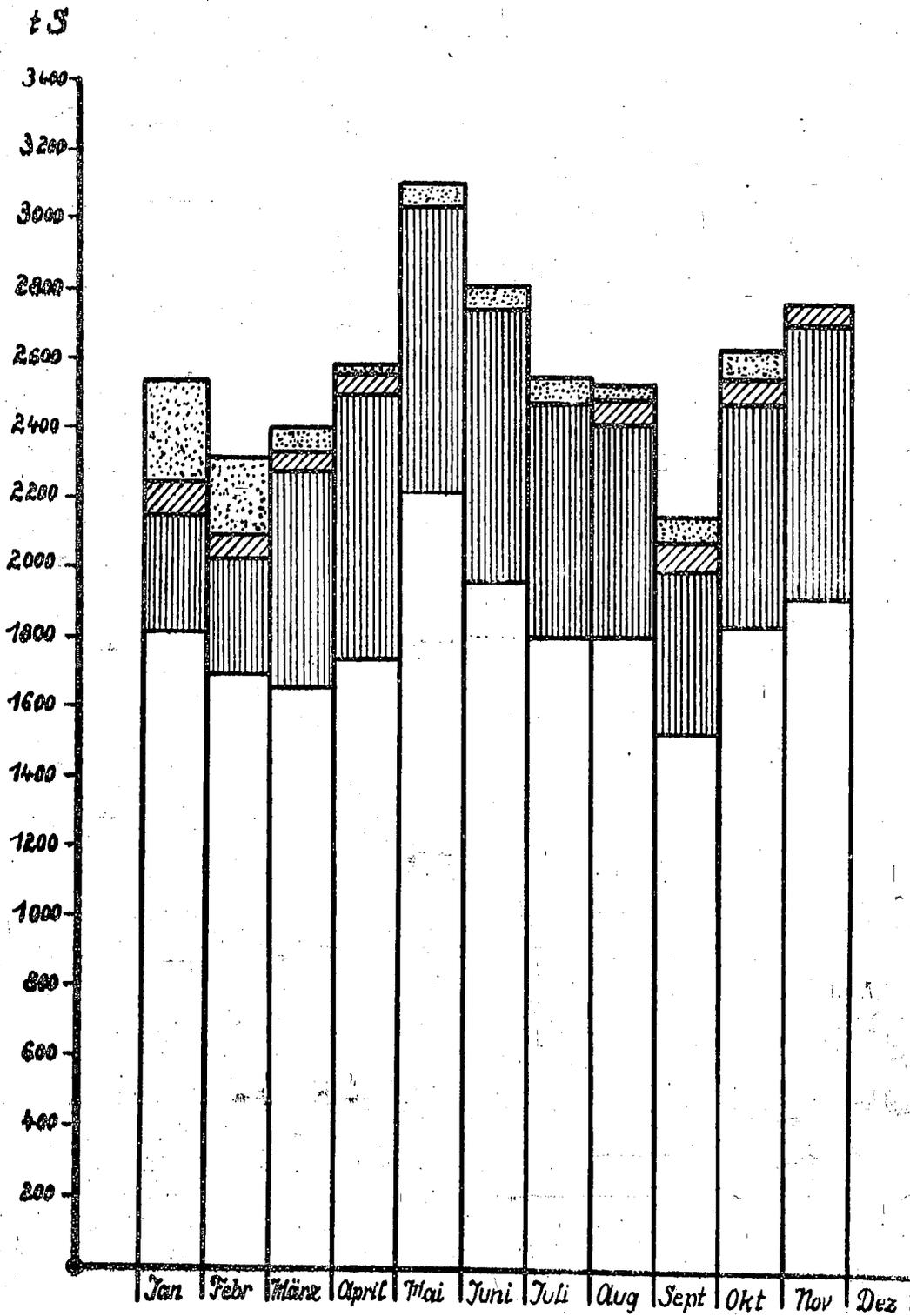
Arbeiten für 1940:

Inbetriebnahme des neuen Gebläses für Winkler-O-Gas, Aufstellung des 4. Glockenwäschers für Feinentschwefelung.

Inbetriebnahme der Regenerierkolonne 8. Versuche mit neuen Laugen, Korrosionsversuche. Ersatz der Filterpressen zur Entfernung von Kohlenstaub und vereinzelt Verunreinigungen aus den Laugen durch Separatoren.

Clausofen-Betrieb

Ausgebrachte S-Produkte



1939

Clausofen-Betrieb

Betrieb: Dr. Jeltsch
Dr. Grimm

Reparaturen: Dr. Elbel
 später: DI. Ihlenburg

Arbeiten in 1939:

Infolge der vermehrten O-Wassergas-Entschwefelung und der Steigerung der Hy-Produktion stieg die Schwefelerzeugung erheblich. Die höchste bisherige Monatsproduktion wurde im Mai mit 2 226 t S erreicht. Anfang Juni wurde die 50tausendste Tonne Schwefel im Clausofen-Betrieb erzeugt.

Die Dürrkessel kamen zur Revision. Ihre Vorwärmer und Dampfüberhitzer, die mehrere Jahre in Betrieb waren, mußten erneuert werden. Die Kesselrohre selbst waren einwandfrei. Während der Revisions- und Überholungszeit mußte ein Nachverbrennungskessel für Clausofen gefahren werden, da keine Kesselreserve vorhanden ist. H₂S mußte unausgenutzt nur bei wenigen Reparaturen über Dach geschickt werden.

Häufigere Reparaturen waren an den Stromdurchführungen der Elektrofilter notwendig. Durch Feuchtigkeit und Schwingungen gehen die Porzellan- bzw. Quarzisolatoren der Durchführungen leicht zu Bruch. Es wurde ein Schutzdach über den Filtern eingerichtet. Eine Verbindungsleitung vor den Filtern ermöglicht eine gewisse Reserve. Der alte Bleiturm zum Überdachfahren wurde abgebaut und im Störfall Clausofenabgas heiß über Dach gegeben, was sich als zweckmäßig erwiesen hat, da beim Naßfahren häufig Verstopfungen durch S auftraten.

— Die neue luftgekühlte Gießmaschine wurde mit Erfolg betrieben. Normalerweise geht die Produktion direkt von der Gießmaschine mittels Band in den Eisenbahnwagen.

Zum unsichtbaren Verbrennen von H₂S wurde eine ummantelte Fackel auf 279 gebaut, die aber noch nicht befriedigt.

Als Ersatz für den nicht mehr lieferbaren französischen Bauxit wurde ein deutscher Bauxit aus dem Vogelsberg für brauchbar befunden.

Versuche:

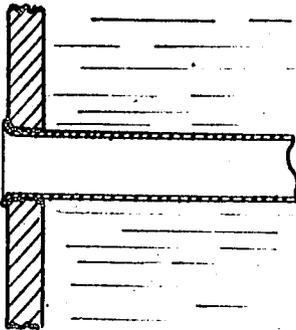
Die Naßwäscheversuche wurden fortgesetzt. Es sind noch Schwierigkeiten bei der Schwefelabscheidung in der Zentrifuge und durch Verstopfungen im Waschturm zu überwinden. Umfangreiche Versuche zur Auffindung neuer Kontaktmassen wurden laufend durchgeführt. In Deuben wurde ein Versuchsclausofen mit Luftkühler für Schwefelgas-H₂S mit guter Ausbeute betrieben. Die Luftkühlung als Ersatz für Abhitzekeessel ist nur bei kleinen Einheiten anwendbar.

Arbeiten für 1940:

Vorbereitungen zur Aufstellung eines Reserve-Dürrkessels. Weitere Ausarbeitung der Naßwäsche. Kontaktversuche in Betriebssystemen. Versuche zur Ausbeuteerhöhung durch Einbau einer Heißzone hinter dem Brenner, welche die Kontaktgifte zerstören soll. Zur Ersparung von Handarbeit soll die lange geplante Kontaktaufbereitung erstellt werden. Im Schwefellager soll eine Bandanlage zur Verteilung des gebrochenen Schwefels errichtet werden zur besseren Ausnutzung der Gießmaschine bei Wagenmangel.

Schwefelsäure-Fabrik

Verbesserung der Wolff-Kessel



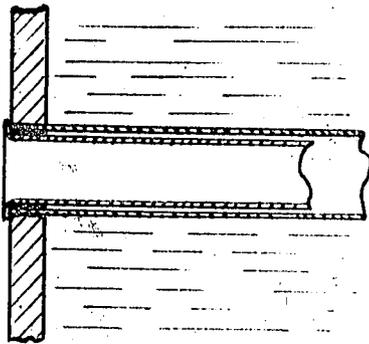
Gewöhnliches Siederohr

Wandtemperatur: 200°C

Schnelle Korrosion dann Kondensation

von H_2SO_4 u. NH_4HSO_4

Laufzeit: ca 4 Monate



Siederohr mit Überrohr

Wandtemperatur: > 235°

Keine Kondensation, keine Korrosion

Laufzeit: bisher 14 Monate

Schwefelsäurefabrik und Alkazidlaugereinigung

Betrieb: Dr. Jeltsch
Dr. Grimm

Reparaturen: Dr. Elbel
DI. Ihlenburg

1.) Schwefelsäurefabrik

Arbeiten in 1939:

Die restlose Verarbeitung der Clausabgase bereitete bei der hohen Schwefelproduktion und niedrigen SO₃-Produktion Schwierigkeiten. Das bei Kriegsbeginn aus Luftschutzgründen befohlene Leerfahren des Intzebehälters für Säure bedingte eine sehr niedrige Produktion, die in dieser Zeit das Überdachfahren erheblicher Clausabgasmengen notwendig machte.

Die Überrohre im Nachverbrennungskessel haben sich weiter bewährt (Betriebszeit bisher über 1 Jahr gegen 4 Monate früher). Der Dampfüberhitzer von Kessel 2 mußte nach mehrjährigem Betrieb erneuert werden.

Beide Elektrofilter wurden überholt, alle Eisenteile und die eisernen Platten igelitiert bzw. durch Igelitstoff ersetzt.

Die verbleiten Kandeln und Gruben sowie die Denitrierbehälter und Druckfässer wurden revidiert und überholt.

Durchbrüche von H₂S bzw. Kohlenwasserstoffen (aus Reichgas stammend) an der Nachverbrennung verursachten mehrmals einen Nitroseausbruch. Um dies in Zukunft zu verhindern, wurden folgende Sicherheitsmaßnahmen eingebaut: doppelte O₂-Schreiber, H₂S-Alarmgerät mit Kupfersulfat und Fotozelle, Nitroseanzeiger durch Fotozelle, Schnelltauchung, um bei Störungsfällen die Reaktionsgase momentan heiß vor der Turmanlage über Dach geben zu können.

Die Pumpstation und die verbleite Leitung zur Förderung der Säure nach dem Lager Me 159 wurden in Betrieb genommen, dadurch Wegfall des Kesselwagentransportes und der Abfüllarbeit.

Um bei plötzlichen Abstellungen, z.B. Stromstörung, das Überlaufen der Bottiche in den Keller zu vermeiden, wurden Einrichtungen geschaffen, in diesem Fall die Säure in besondere Behälter zu sammeln.

Seit Aufstellung des Gasometers 515 machten sich Abgasstörungen dadurch bemerkbar, daß die schweren Abgase durch ungünstige Luftströmungen unverteilt heruntergerissen wurden. Der Abgaskamin wurde deshalb durch eine igelitierte Rohrlänge um 10 m erhöht, was sich bewährt hat.

Versuche:

Versuche, im letzten Absorptionsturm statt im Gegenstrom mit Gleichstrom zu fahren, hatten keinen nennenswerten Erfolg. Versuche, die 75er Turmsäure mit H₂S-Verbrennungsgasen auf 95/96 % zu konzentrieren, wurden im Labor mit Erfolg durchgeführt und haben im halbtechnischen Maßstab begonnen.

Arbeiten für 1940:

Säureleitung in Straße C nach dem Intzebehälter verlängern, Entgasen der Säurerinnen an den Einläufen durch Absaugen. Überholung der Eisenkonstruktion des Deckels von Turm 6. Fortsetzung der Versuche zur Säurekonzentrierung.

2.) Alkazidlaugereinigung:

Arbeiten in 1939:

Es wurden geschädigte Dik- und M-Laugen von der Winkler-O-Gasentschwefelung, vom Reichgas-CO₂-Wäscher und von der Deubener Versuchsanlage regeneriert. Die Anlage wurde sowohl verfahrensmäßig als auch apparativ verbessert.

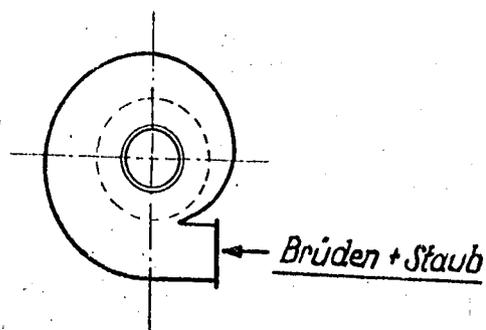
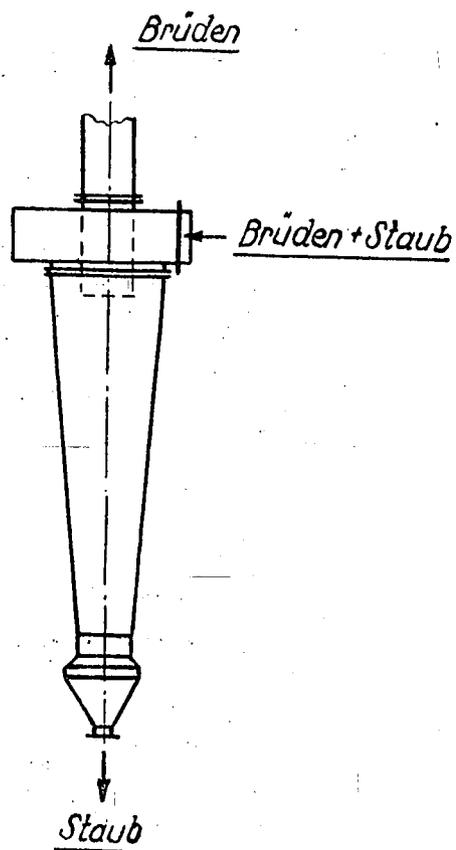
Die Leistung der Anlage beträgt 1 m³ Alkazidlauge /Tag. Die Erweiterung auf die doppelte Menge ist in die Wege geleitet.

Arbeiten für 1940:

Ausbau der Leistungsfähigkeit der Anlage im Zuge des Ausbaues der Alkazident-schwefelungsanlage für Schwelgase.

Braunkohlentrocknungs - Betriebe

Hartmann - Zyklon



Braunkohlen-Trocknungs-Betriebe

Betrieb: DI. Binneweis
DI. Robens (vom 1.5.-31.10.)
 Dr. Wirth (ab 1.11.)
 Dr. Wenzel (ab 23.11.)

Reparatur: Dr. Pfeiffer

Arbeiten in 1939:

Anmaischbetrieb

Durch die Inbetriebnahme einer dritten Hammermühle am Anfang des Jahres wurde die Rohkohlezerkleinerung wesentlich sicherer gestellt. Die Anlieferung von sehr nasser, salzhaltiger Kohle und von sehr nassem Roterz bereitete von Mitte September bis Anfang November außergewöhnliche Schwierigkeiten an den Hammermühlen. Durch Überlastung verbrannten zwei Motoren der Hammermühlen. Zum Schutz dieser Motoren wurden deshalb Thermo-Schutzschalter eingebaut.

Die ungenügende Anlieferung von Roterz seit Kriegsbeginn machte einen stärkeren Abbau des Roterzlagers notwendig. Förderbänder zum schnelleren Umschlag des Lagers wurden eingebaut.

Feuergastrockenanlage

Der Umbau des Kamins, der hauptsächlich durch die Auswirkungen des Brändenfilterbrandes im August 1938 notwendig wurde, wurde in Angriff genommen.

Von den zur Sicherung der Zetaröhre vorgesehenen 7 auf Konsolen ruhenden Stützringen sind jetzt 4 ausgeführt. Zur Aufnahme der Schwingungen ist zwischen den am Schornstein befestigten Stützringen und der Zetaröhre ein elastischer Puffer aus säurefestem Igelit eingebaut worden. Die restlichen Stützringe werden im Laufe des Winters ausgeführt. Da die Zetaröhre aus betrieblichen Gründen vorerst nicht ausgetauscht werden kann, müßten die vorerwähnten Arbeiten bei vollem Betrieb unter schwierigsten Verhältnissen durchgeführt werden.

Zur Entstaubung wurden an Stelle eines Multiklons 2 Hartmann-Zyklone eingebaut, die einen wesentlich besseren Wirkungsgrad ergaben.

Zur weiteren Sicherung des Betriebes wurden die Trockner 4 und 5 an die provisorische Naßentstaubung angeschlossen. Für die Entstaubungswasserleitungen wurde ein Reinigungsgerät "Molch" beschafft, welches alle 48 Stunden durchgeschleust wird. Kalkansätze sind seitdem in den Leitungen nicht mehr aufgetreten.

Sieberei und Mahlanlage

Für die Entstaubung einer Sieb- und Bunkerentlüftung ist ein Waschturm mit Raschigringen, der mit Berieselungsöl im Kreislauf gespült wird, versuchsweise eingebaut. Nach Bewährung werden alle Entlüftungen angeschlossen. Die 4 älteren Siebe wurden vollständig überholt und verstärkt.

Dampftrockenanlage

Die Versorgung von Me 278 mit Brennstoff wurde durch Anschluß eines weiteren TBK-Bunkers in Me 279 an den Förderweg gesichert.

Ein mit einem modernen Hochleistungseinbau versehenes Brändenfilter ist ab Januar in Betrieb und hat sich sehr gut bewährt. Der bereits genehmigte Umbau weiterer Filter ist für die Zeit des Krieges zurückgestellt worden.

Die Feuergastrockentrommel in Me 278 wurde abgerissen und an die Tontrocknung abgegeben.

Mit einem 0,5-m³-Autoklaven werden z.Zt. Versuche zur Kohletrocknung nach dem Druckverfahren der Viag vorgenommen.

In allen Betrieben der Trocknung ist im Berichtsjahr ein starkes Steigen der Anforderungen, besonders ab 1. September nach der Umstellung auf Kriegsproduktion eingetreten.

Arbeiten für 1940:

Einbau von Redlern für Trockenkontaktförderung in Me 390, um die Staubbelästigung zu beheben. Fertigstellung des Kaminumbaus.

Weitere Untersuchungen über die Brändenentstaubung mit Hartmann-Zyklonen.

Entstaubung der Entlüftungen in der Sieb- und Mahlanlage.

Einbau von weiteren modernen Brändenfiltern in der Trocknung Me 279.

Beendigung der Viag-Kohletrocknungsversuche.

Kraftgasverteilung

Betrieb: Dr. Schmitz
Dr. Schroeter

Reparaturen: Dr. Elbel
 später: DI. Ihlenburg

Arbeiten in 1939:

Die 3 Rückgasarten der Hydrierung:

- 1.) Hy-Armgas
- 2.) Hy-Reichgas der Sumpfphase und
- 3.) Hy-Reichgas der Gasphase

werden seit Dezember 1938 getrennt zur Kraftgasverteilung geleitet (s. Skizze). Die beiden ersteren werden in der Alkazidwäsche No 262 entschwefelt, während das Hy-Reichgas der Gasphase in der Hydrierung entschwefelt wird. Durch diese Maßnahmen war es möglich, die wasserstoffarmen überschüssigen Reichgase restlos im Kompressorenkraftgas zu verwenden.

Seit Ende Oktober steht kein Sumpfphase-Reichgas für Kraftgas mehr zur Verfügung. Das gesamte entschwefelte Sumpfphase-Reichgas wird jetzt von der Alkazidanlage an die Hydrierung abgegeben und dort auf Kohlenwasserstoffe weiterverarbeitet.

Durch die Erhöhung der Produktion der Hydrierung ab März stieg die Hy-Rückgasanlieferung von 120 000 m³/h 1000 WE im Jahresmittel 1938 auf 160 000 m³/h 1000 WE. Da die Kohlenwasserstoffe in steigendem Maße aus den Hy-Rückgasen herausgenommen wurden, stieg deren Wasserstoffgehalt so weit an, daß nicht immer ein maschinengerechtes Kraftgas geliefert werden konnte. Es wurde daher zunächst H₂-armes Drehrostkraftgas unter Zusatz von Kohlensäure und ab Oktober Abstichkraftgas beigemischt.

Die Zugabe von Kraftgas aus Koks war zeitweise auch notwendig, weil Hy-Rückgas und Winkler-Kraftgas rein mengenmäßig nicht ausreichten. Aus diesem Grunde ist im ersten Vierteljahr das gesamte Methanolentspannungsgas (Mittel Januar bis März 17 000 m³/h 1000 WE) ins Hy-Heizgas gefahren worden. Der Wassergaszusatz zum Hy-Heizgas zum Ausgleichen der kurzzeitigen Schwankungen in der Hy-Rückgasanlieferung betrug im Jahresmittel 2 200 m³/h 1000 WE.

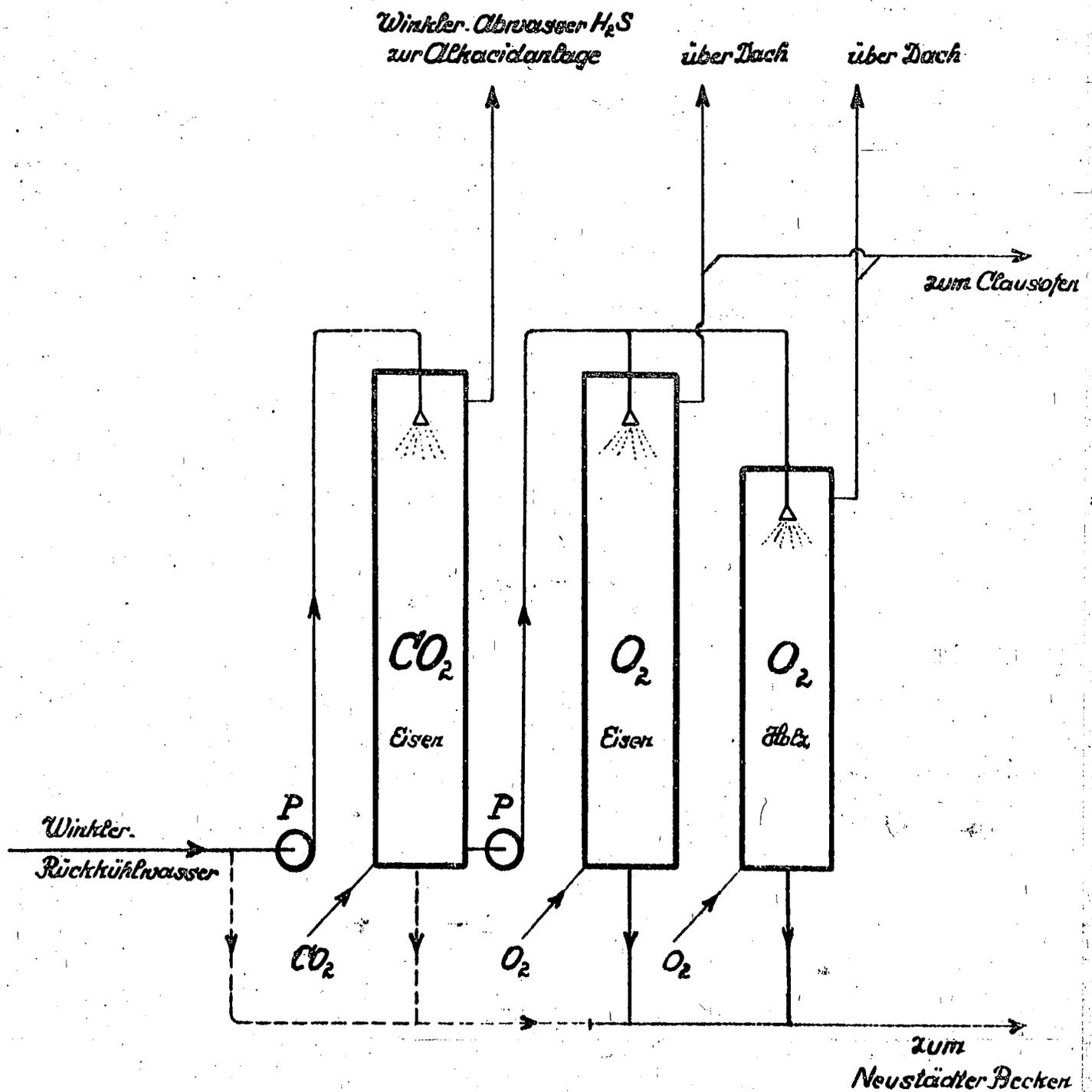
Die drei Scheibengasbehälter wurden bei Aufruf des Werklufschutzes Anfang September mit Kohlensäure gefüllt und ans Kohlensäureschutzgasnetz gehängt. Für die brennbaren Gase sind während der Kriegszeit nur Glockengasometer in Betrieb.

Arbeiten für 1940:

Zur Herabsetzung des Schwefelgehaltes im Hy-Heizgas soll das Winkler-Kraftgas, das etwa 80 % des Schwefelgehaltes ausmacht, herausgenommen und durch Hy-Rückgas ersetzt werden. Die Alkazidwäsche soll dann das Hy-Rückgas für Hy-Heizgas anstatt wie bisher auf 0,5 auf möglichst 0,2 g S/m³ 1000 WE entschwefeln. Im Kompressorenkraftgas tritt durch diese Maßnahmen eine Heizwertverminderung ein, während der Wasserstoff nicht entsprechend herabgesetzt wird. Es muß also H₂-armes Kraftgas aus Koks in ausreichender Menge zugemischt werden.

Fabrikabwasser-Klärbetrieb.

Winkler-Rückkühlwasser-Entschwefelung mit Kohlensäure und Sauerstoff.



Fabrikabwasser-Klärbetrieb

Betrieb: Dr. Schmitz
Dr. Schroeter

Reparaturen: Dr. Elbel
 später: DI. Ihlenburg

Arbeiten in 1939:

Für die Entschwefelung der Hauptmenge des Winkler-Rückkühlwassers (etwa 1500 m³/h) mit Kohlensäure sind westlich des Neustädter Beckens 2 Türme (ehemalige Kühler) von 25 m Höhe aufgestellt worden. Die Entschwefelung war jedoch mit Kohlensäure allein unzureichend (100 mg/Liter) und konnte auch durch Erhöhung der CO₂-Menge nicht verbessert werden. Erst nachdem ab Ende März das mit Kohlensäure begaste Wasser mit Sauerstoff nachbehandelt wurde, konnte eine weitgehende Entschwefelung (< 20 mg S/Liter) erzielt werden. Für die Begasung mit Sauerstoff ist ein (dritter) Turm aus Holz aufgestellt worden, da die eisernen Türme stark korrodieren. Der Holzturm soll demnächst in Betrieb kommen (s. Skizze).

Die beiden Schlammwasserpumpen mit 800 m³ Stundenleistung (Lieferfirma Weise u. Söhne, Halle), deren Gehäuse mit Hartgummi ausgelegt waren, haben sich nicht bewährt, da die Gummierung einriß und die Zerstörung des Gehäuses von hier aus seinen Anfang nahm. Es sind deshalb 5 einstufige Kreiselpumpen für Schlamm von der Firma H. Wernert u. Co. in Mühlheim (Ruhr) mit 400 m³ Stundenleistung aufgestellt worden. Dazu mußte die Pumpenstube Me 336 f vollständig umgebaut werden. Mit einer dieser Pumpen wurde eine Betriebsperiode von 2 000 Stunden erzielt.

Die Mammutpumpen zur Entschlammung der Vorklärbecken sind ausgebaut worden, da sie unzuverlässig arbeiten, stark korrodieren und sehr viel Reparaturen verursachen. Der Schlamm aus den Vorklärbecken soll jetzt durch die bewährten Schlamm-pumpen der Firma Wernert, Mühlheim, abgesaugt werden.

Die Anschlüsse der Schlammeitung an die einzelnen Sumpfe des Beckens sind zur Vermeidung von Störungen seitlich angebracht worden.

Arbeiten für 1940:

Der bisher noch nicht entschwefelte Anteil des Winkler-Rückkühlwassers (1000 m³/h) soll ebenfalls mit Sauerstoff behandelt werden. Dazu muß ein weiterer Turm aus Holz sowie zwei Pumpen aufgestellt werden. Es kann erwartet werden, daß dann die Geruchsbelästigung in der näheren und weiteren Umgebung des Neustädter Beckens aufhört.

Braunkohlenvergasungslabor Me 420Betrieb: Dr. KahArbeiten in 1939:

Neben den laufenden Betriebsanalysen und insbesondere den Sonderanforderungen der Betriebe, die ein wesentliches Aufgabengebiet des Labors bilden, wurden Versuchsarbeiten durchgeführt.

1.) Entschwefelung der Clausofenabgase

Im Zusammenhang mit den Verhandlungen wegen Übernahme des Szombathy-Verfahrens wurden über die Umsetzung von H_2S zu SO_2 zu Schwefel zahlreiche Waschversuche ausgeführt. Als Ausgangsgase dienten synthetische Clausofenabgase, ferner vorge-reinigtes Wi-O-Gas oder Roh-O-Gas mit SO_2 -Zusatz. Es gelang, sowohl in Ströderwäschern als auch in Spezialwaschtürmen Umsätze über 90 % zu erzielen bei Einhaltung bestimmter Arbeitsbedingungen (pH-Werte usw.). - Für Feinreinigung ist das Verfahren nicht geeignet. Die Umsätze sind, auf den Reaktionsraum bezogen, relativ niedrig.

2.) Entschwefelung von Wi-Abwässern

In Laboratoriumsversuchen wurde gezeigt, daß Wi-Abwasser durch Begasen mit geringen CO_2 -Mengen bei gleichzeitiger Anwendung von Vakuum (unter 200 mm Hg) unter Gewinnung eines H_2S -reichen Austreibergases weitgehend entschwefelt werden kann. Im Betrieb wurde diese Fahrweise zugunsten der einfachen Beseitigung des H_2S mit Sauerstoff zurückgestellt.

3.) Tauchbrenner-Verfahren für S-Verbrennung

Im Labor und in technischen Versuchen wurde ein Tauchbrenner-Verfahren zur Erzeugung von reinem SO_2 aus Schwefel und Sauerstoff ausgearbeitet. Die besondere Leistung des Verfahrens besteht darin, daß unmittelbar ein vollständig SO_3 - und O_2 -freies SO_2 erzeugt wird, das nur durch Spuren Sublimat-S verunreinigt ist. Es wurden Düsen bis $10 m^3 SO_2/h$ Leistung entwickelt.

4.) Austreiben von H_2S aus Winklergas-Staub

Die verschiedensten Möglichkeiten zur Austreibung des in den Winklergasstäuben enthaltenen Sulfidschwefels wurden durchgearbeitet. Es ergab sich, daß sich der Sulfidschwefel des Staubes meist kaum zu 50 % und dazu nur langsam austreiben läßt. Um befriedigende Wirkungsgrade zu erzielen, muß man zuviel Säure aufwenden, so daß solche Arbeitsweisen unwirtschaftlich wären.

5.) Versuche über Gipsreduktion

Es konnte festgestellt werden, daß sich Gips bei ca. $900^\circ C$ mit Grude innigst vermischt in Staubform oder als Brikett langsam, aber fast vollständig zu CaS reduzieren läßt. Spülgase förderten die Umsetzung, O_2 beansprucht naturgemäß mehr Kohle, Wasserdampf schädigt. Statt Grude kann auch Gasstaub oder Austragsasche verwendet werden. Steinkohlenkoks oder Wi-Kraftgas sind zu träge.

Leicht vollzieht sich die Reduktion auch mit CO . Aus CaS in wässriger Aufschlammung läßt sich durch Begasung mit CO_2 leicht 80 %iger H_2S unter völliger Umsetzung des CaS zu $CaCO_3$ austreiben.

Arbeiten für 1940:

An Versuchsarbeiten sind vorgesehen:

- 1.) Feinentstaubung von Gasen, besonders Wi-O-Gas.
- 2.) Die Herstellung von SO_2 durch Tauchverbrennung soll in einer halbtechnischen Apparatur weiter bearbeitet werden.

Niederdruckversuchslabor No 431

Betrieb: Dr. Eyber

Reparaturen: Dr. Eibel
Dr. Pfeiffer

Arbeiten in 1939:

Auf dem Alkazidgebiet war es notwendig, umfangreiche Untersuchungen zur Stützung der Projektierungsarbeiten durchzuführen. Die Laugen fast aller Neuanlagen mußten kontrolliert werden. In praktisch allen Fällen, in denen eine Laugeschädigung auftrat, war diese auf Verlust von freiem Alkali durch Bildung von Rhodan, Thiosulfat, Sulfat oder komplexen Zyaniden zurückzuführen. Eine Ausnahme bildet die Betriebsalauge Japan III. Hier rührt der Rückgang der Waschleistung tatsächlich von einer Stickstoffabspaltung aus der Aminosäure durch Oxydation her. Versuche über diese erstmals in Japan beobachtete Erscheinung sind noch im Gange.

Neu ausgearbeitet wurden Methoden zur Bestimmung kleiner Mengen von Arsen (Korrosionsschutzmittel) in Alkazidlaugen und zur Bestimmung von Blausäure in H₂S-haltigen Gasen.

Eine Reihe neuer Laugen wurde auf Eignung für die Alkazidwaschung geprüft. Bestimmte Laugen, die anstatt Alkali als Base Amine (Girdler-Laugen) enthalten, scheinen bei gleicher Absorptionsleistung leichter regenerierbar zu sein. Laugen, in welchen das Alkazid weitgehend, bis zu 4/5, durch Pottasche ersetzt war, erwiesen sich für die Kohlensäureentfernung aus Gasen den reinen Alkazidlaugen in der Leistung praktisch gleich. Dieselbe Feststellung wurde im Labor für mit Pottasche gestreckte Diklaue gemacht. Die Beobachtung bezüglich der Aminosäure-armen M-Lauge wurde durch Betriebsversuche bestätigt. Bezüglich der verdünnten Diklaue sind bis jetzt in Betriebsversuchen abweichende Ergebnisse erzielt worden.

Zur Auswaschung von SO₂ aus Gasen wurden Waschversuche mit Xylidin (Sulfidin-Verfahren) angestellt, wobei besonders bei Anwendung von Glockenwäschern gute Endreinigungen (2 g SO₂/m³ Gas) bei höheren Laugebeladungen (etwa 100 g SO₂/Liter Lauge) erzielt wurden. Es sind Versuche in Arbeit, die Eignung von Ammonsulfit-Bisulfit für die SO₂-Auswaschung zu überprüfen.

Einen großen Teil der Arbeiten nahmen Versuche zur Verarbeitung von Salzkohle ein.

Versuche, die Rohkohle auszulaugen, ergaben, daß nur ein dem Chlor äquivalenter Anteil in der Rohkohle extrahierbar ist, daß jedoch der übrige Teil unlöslich vorliegt. Durch Abbauprobe mit Lösungsmitteln ließ sich zeigen, daß das Alkali in der Hauptsache an die Huminstoffe gebunden vorliegt.

Es wurde gefunden, daß das als Huminst gebundene Natrium durch Schwelen der Rohkohle in Soda überführt wird, wodurch das Alkali wasserlöslich und auslaugbar wird. Über die Entfernung des Alkali aus Salzkohlen durch Schwelen und Auslaugen wurden umfangreiche Kleinversuche im Laboratorium und halbtechnische Versuche angestellt. Um das Alkali weitgehend extrahierbar zu machen, scheint es notwendig zu sein, die Salzkohlen nicht nur zu schwelen, sondern auch etwas vorzuvergasen. Die Untersuchungen hierüber sind noch nicht abgeschlossen.

Im Auslaugeprozeß wurden mit mehreren hintereinandergeschalteten Rieseltürmen aus den Salzgruden stark konzentrierte Salzlauge erhalten, deren Salzgehalt zu etwa 80 % aus Soda bestand. Nach den Versuchen lassen sich aus 100 t Grude ca. 3 t Soda erhalten.

Besondere Versuche 1939 in den Niederdruckbetrieben

K.W.Sy.-Versuche: (Sabel, Wenzel; Laudenklos, Wintzer, Wirth, Zerrweck)

Die Untersuchungsarbeiten über die Herstellung von Kohlenwasserstoffen durch drucklose Synthese wurden auf breiter Basis fortgesetzt.

Die Laborversuche brachten wertvolle Erkenntnisse über den Einfluß von Druck, Zusammensetzung des Synthesegases und dergleichen auf den Verlauf der Synthese und die Art der Produkte, besonders hinsichtlich der Erzeugung von olefinhaltigen Produkten über Fe- und Co-Kontakten.

Halbtechnische Versuche wurden in möglicher Anlehnung an Betriebsverhältnisse durch die in Leuna erkannten Verbesserungen der Fischer-Benzin-Synthese durch längere Versuche erhärtet. Dabei ergab sich

- a) bei Erhöhung der Stufenzahl von 2 auf 4 unter Erhöhung der Gasgeschwindigkeit und der Kontaktschicht eine Verdoppelung der erzeugten Benzinnmenge je m³ Kontaktraum und eine Verdoppelung der Kontaktlebensdauer gegenüber der Fahrweise der Fischer-Anlagen.
- b) durch Umwälzen des mit Kohlenwasserstoffen angereicherten Endgases bei Erhöhung der Gasgeschwindigkeit ein Mehrumsatz des Gases im gleichen Kontaktraum von 40%.

Diese Fahrweise ist bei geringen Umänderungen in den jetzt laufenden Fischer-Anlagen möglich.

Die Arbeiten im halbtechnischen Maße brachten uns gesicherte Zahlenunterlagen für die Kalkulation des Verfahrens.

Gegen Ende des Jahres wurden die Arbeiten mehr auf Synthese von Paraffin und Olefinen umgestellt.

Vergasungsversuche: (Dr. Pattenhausen, Dr. Keilig)

Um Unterlagen für ein Stickstoffprojekt in Val d'Arno zu bekommen, wurde italienische Braunkohle mit auf 650° vorgewärmtem Dampf-Luftgemisch zur Herstellung von Stickstoffsynthesegas vergast. Schwierigkeiten traten nicht auf.

In früheren Versuchen hatte sich gezeigt, daß Deubener Hartgrude mit 900° heißem Dampf nur langsam vergast wird, weitere Versuche zeigten, daß die Grude mit auf 650° vorgewärmtem Dampf-Luftgemisch sich mit guter Leistung zu Stickstoffsynthesegas vergasen läßt.

Um Unterlagen über die verschiedenen Gaszusammensetzungen und Verbräuche bei der Dampf - O₂ - Vergasung von Braunkohlengrude zu haben, wurde diese mit Dampf - O₂ - Gemischen mit wechselndem O₂-Gehalt und steigender Vorwärmung vergast. Die erhaltenen Tabellen und Kurven geben den Verlauf von der reinen Dampf-Vergasung bis zur hochprozentigen Dampf - O₂ - Vergasung.

Organische Entschwefelung:

Für die K-W-Sy-Versuche wurde Methanolgas mit 220 mg organ. S/m³ mittels Pattenhausengrude laufend auf 0.0 mg Ges.-S/m³ gereinigt.