

3979-30/WIFO-32

7. September 1942

Dienstort nach Eldenberg, Schlesien, am 26.3.42.

Verhandlung mit Herrn Dr. Rolffs über anfallende
Restprodukte der Toluol-Synthese.

Als Ausgangsmaterial dient gereinigtes Benzol S (kein CS₂ mehr und ca. 0,32 Schwefel enthaltend), das mit Methanol bei hohem Benzolüberschuss (1 Mol. Methanol mit 4 Mol. Benzol) bei etwa 270° in Anwesenheit eines Phosphortriure-Dioxyd-Katalysates zu Toluol umgesetzt wird.

Die im Ofen entstehenden Produkte haben etwa folgende Zusammensetzung:

Toluol	ca. 10 - 15 %
Xylol	ca. 45 - 50 % der Toluolmenge
schwere Kohlenwasserstoffe (C ₉ , C ₁₀ - C ₁₄)	ca. 2 - 7 % der Toluolmenge.

Das bei 100° abdestillierte Toluol enthält:

ca. 10 % Toluol
ca. 11 % schwere Kohlenwasserstoffe.

z.B. in Prozenten:

ca. 70 % Toluol
ca. 20 % Xylol
ca. 3 % schwere Kohlenwasserstoffe.

Die schweren Kohlenwasserstoffe bestehen vornehmlich aus mehrfach methyliertem Benzol wie 3-methyl., 4-methyl., 5-methyl., 6-methyl. Benzol, die in EBenzolbenzol, Schwerbenzol und Marine-Weizöl auseinanderfraktioniert werden. (6-methyl. Benzol wird zum Marine-Weizöl gegeben.)

Das durch den Verasungsprozess freiwerdende Wasser enthält nicht umgesetztes Methanol, das anschliessend aus dem Wasser wieder herausdestilliert wird.

Das bei der Toluol-Synthese anfallende Gas besteht aus Dimethylether (durch Dehydratation von Methylalkohol), Methan, Kohlendioxyd, Wasserstoff und Kohlensäure.

Handwritten signature: Hamelberg

Vorzulegen Abt. FM, Herrn Felich.
Kurzzeichen Ch Schf/Krz.

Aktenvermerk vom 18.8.42

Betreff: Witol-Anlage Waldenburg - Anlage 461.

Mit Hausmitteilung vom 28.7.42 überreichten Sie uns verschiedene Unterlagen betr. Witol-Anlage Waldenburg, Anlage 461. Wir bitten Sie, uns die noch fehlenden Unterlagen nachzureichen, da wir den Bericht nur von Blatt 2 ~~an~~ besitzen.

Felich

*Seite 1 war für Bericht
Zusammenfassung von Forderungen
Nach Rückfrage mit Gehalt*

Wifo

Haus-Mitteilung

der Außenst. "F" den 28. Juli 1942
Abteilung

Gruppe: "FM" Sachbearbeiter: Pelich Fernspr.: 359 Akt.-Z.: Pel/Jär.

an ~~Außenst.~~ "Chem." ~~Sachbearb.~~ Herr Dr. Klemstedt
Abteilung

Betr.: Witol-Anlage Waldenburg - Anlage 461.

Beiliegend erhalten Sie Auszug aus einem uns von der I.G. Farbenindustrie Aktiengesellschaft, Waldenburg von der A r b o zugegangenen Schreibens vom 20. ds. Mts. zur Kenntnis. Ein weiteres Schreiben über die Untersuchungsmethode an Handelsprodukten in den Nebenerzeugnissen der Witol-Anlage nebst Zeichnungen über die Apparatur und Tabelle der Siedekurven von Reintoluol und Reinxylool liegen ebenfalls bei.

Verteilt, Original und 1 Durchschlag an Empfänger. Gelber Durchschlag bleibt beim Aussteller. Bei Antwort: 1 Durchschlag geht an den Aussteller. Original zu den Akten „Empfänger“.

Form. Z. 26a
60000 X 3.
9. 40. St. & R.

Anlagen.

Anlage
591

Rücksenden.

Unterschrift

Betreff: Übernahme der bei Witol-Fabrik
Waldenburg anfallenden Restprodukte.

2.) Mengen:

Die Arbo wird den gesamten Anfall an Restprodukten übernehmen, sofern die RfM nicht eine anderweitige Verfügung trifft. (Zuteilung an die I.G. Farbenindustrie). Als Restprodukte fallen heute laufend an:

- a) RohxyloL,
- b) SKWS (Schwere Kohlen-Wasser-Stoffe)

Die Übernahmemengen schwanken und sind abhängig von der im Steigen begriffenen Witol-Erzeugung.

3.) Qualität / Bewertungsgrundlage:

Bei der Aufarbeitung der oben genannten Rohprodukte wird, so weit es möglich ist, auf Reinprodukte, d.h. auf Reintoluol und ReixyloL, gearbeitet. Neben diesen beiden Erzeugnissen wird noch Lösungsbenzol und Schwerbenzol, sowie Parinehoizöl, anfallen. Die genannten 5-Erzeugnisse fallen - allerdings in prozentual sehr verschiedenen Mengen - sowohl bei der Verarbeitung des RohxyloLs als auch der SKWS an. Die Menge der bei der Aufarbeitung anfallenden Erzeugnisse ist natürlich abhängig von der Zusammensetzung der jeweils zur Verfügung gestellten Kohlere. So weit ich bis jetzt gesehen habe, sind die zur Verfügung gestellten Produkte praktisch frei von Benzol. Ich nehme an, daß auch in Zukunft die von Ihnen zur Verfügung gestellten Produkte benzolfrei sind. Die Feststellung der Ausbeute an Rein- und gereinigter Ware sowie an Parinehoizöl muß durch analytische Ermittlung im Laboratorium erfolgen. Die hierbei Anwendung findende Untersuchungsmethode liegt in der Anlage bei. Die Methode ist eine Abwandlung von bekannten Untersuchungsvorschriften für die Ausbeutermittlung bei Rohbenzolen. Eine Verrechnung der Erzeugnisse, etwa auf Basis des tatsächlichen Ausbringens, ist nicht möglich, da die bei der Aufarbeitung zuerst anfallenden breiten Fraktionen mit anderer Ware zwangsläufig zusammen weiterverarbeitet werden müssen. Ein Auseinanderhalten der Ware während des Aufarbeitungsanges ist nicht möglich.

Ich schlage vor, die Bewertung auf Grund der Untersuchung von Monatsdurchschnittsproben beider Produkte vorzunehmen. Obwohl bei der Aufarbeitung sowohl des RohxyloLs als auch der SKWS die gleichen Erzeugnisse anfallen, ist doch eine getrennte Untersuchung der beiden Produkte dringend erwünscht. Es ist daher zweckmäßig, daß in Waldenburg und Erkner von jedem aus- und eingehenden Kesselwagen Proben entnommen werden, und diese - getrennt nach den beiden Erzeugnissen - monatlich in aliquotem Verhältnis gemischt werden. Die so in Waldenburg und Erkner erhaltenen Monatsdurchschnittsproben sind Ihrem und meinem Laboratorium unter genauer Bezeichnung der einzelnen Kesselwagen, aus denen die Proben stammen, einzusenden und je eine weitere Durchschnittsprobe versiegelt für Reklamationsfälle aufzubewahren. Die Ergeb-

Betreff: Übernahme der bei Witol-Fabrik
Waldenburg anfallenden Restprodukte.

nisse der Untersuchung werden an einem bestimmten Stichtage durch eingeschriebenen Brief ausgetauscht. Ergeben sich Meinungsverschiedenheiten hinsichtlich der möglichen Ausbeute, so ist nach vorheriger Fühlungnahme eine Schiedsuntersuchung durch die Chemisch Technische Reichsanstalt vorzunehmen. Die Kosten für diese Schiedsanalyse gehen zu Lasten des unterliegenden Teiles.

Die Errechnung des Übernahmepreises auf Grund des analytisch ermittelten Gehaltes an Reinare usw. ist unter Punkt 4 a-d festgelegt.

4.) Übernahmepreis:

a) Verkaufserlös:

Der Übernahmepreis richtet sich nach dem Verkaufserlös der einzelnen Fertigprodukte. Es fallen an:

Reintoluol,
Reinxylol,
Lösungsbenzol II,
Schwerbenzol,
Heizöl (Marine-Heizöl).

Der für diese Fertigerzeugnisse zu erzielende Erlös ist abhängig von dem vom Reichskommissar für die Preisbildung erlassenen Anordnung über Höchstpreise für technische Benzole vom 23.2.42. Die dort festgesetzten Verkaufspreise betragen für:

Reintoluol	RM 50,--	1/2 kg
Reinxylol	" 47,--	1/2 kg
Lösungsbenzol	" 25,--	1/2 kg
Schwerbenzol	" 15,--	1/2 kg

Den Verkaufspreis für Marineheizöl liegt eine Abmachung zwischen Oberkommando der Kriegsmarine, RfM und Arbeitsgemeinschaft Verteilung der Steinkohlenteerzeugnisse, Essen, zu Grunde. Er beträgt RM 11,-- 1/2 kg.

b) Handelsspanne / Vertriebskosten:

Der Verkaufserlös ist zu vermindern um die in der gleichen Anordnung des Reichskommissars festgelegte Handelsspanne von RM 1,-- und um den Pauschalunkostensatz der Arbo von RM 0,25 %kg. Dieser Satz wurde, wie Ihnen bekannt ist, seinerzeit vom Reichswirtschaftsministerium festgesetzt. Für Marineheizöl entfällt der Abzug einer Handelsspanne von RM 1,--.

c) Aufarbeitungskosten:

Die Aufarbeitungskosten betragen:

für Rohxylol	RM 4,--	1/2 kg
für SKWS	" 3,25	1/2 kg.

Sie sind errechnet auf Grund eines vom Preiskommissar festgelegten Aufarbeitungskostensatzes für Rohbenzol.

Geheim!

Abschrift/Schu.

1. Dies ist ein Staatsgeheimnis im Sinne des § 18 R.St.G.B. in der Fassung des Gesetzes vom 21.3.1934 (RGBl. I S. 341 ff.).
2. Weitergehen nur verschlossen, bei Postbeförderung als "Einschreiben".
3. Empfänger hatet für seine Aufbewahrung.

V e r t r a g

zwischen

der Wirtschaftlichen Forschungsgesellschaft m.b.H. Berlin W.8

(W i f o)

und

der I.G. Farbenindustrie Aktiengesellschaft, Ludwigshafen (Rhein)
(I.G.)

Im Auftrag und für Rechnung der Wifo ist in Waldenburg (Schlesien) eine Anlage zur Erzeugung von Toluol nach einem Verfahren, welches von Methanol und Benzol ausgeht, erbaut worden. Die Wifo hat den Wunsch, dass die I.G. die Betriebsführung dieser Anlage übernimmt. Zu diesem Zweck wird folgendes vereinbart:

§ 1

Wifo überträgt der I.G. die Betriebsführung ihrer Toluol-Fabrik Waldenburg und übergibt ihr daher diese Anlage in dem nach Beendigung des Probebetriebes befindlichen Zustand. Über diesen Zustand ist eine von beiden Vertragsschliessenden zu zeichnende Niederschrift zu fertigen.

§ 2

I.G. hat den Betrieb für Rechnung der Wifo und mit der gleichen Sorgfalt zu führen, die sie auch beim Betrieb der eigenen Anlage anwendet. Sie wird dabei ihre Kenntnisse und Erfahrungen im Betrieb derartiger Anlagen verwenden und sich bemühen, eine möglichst hohe Erzeugung an Toluol und/oder den etwa gewünschten Nebenerzeugnissen zu erreichen.

Unter Betrieb ist zu verstehen die Tätigkeit vom Einkauf der Rohstoffe und Materialien bis zur Ablieferung der fertigen Erzeugnisse einschl. Versand. Hierzu gehört auch die Bewachung der Anlage sowie der Luft- und Feuerschutz.

Der Umfang der jeweiligen Erzeugung wird von Wifo und I.G. gemeinsam festgelegt.

Wifo wird I.G. von sämtlichen Verpflichtungen und Lasten freistellen, welche der I.G. aus der Durchführung dieses Vertrages etwa entstehen werden, sofern I.G. diese Verpflichtungen nicht nach den Bestimmungen dieses Vertrages zu erfüllen oder diese Lasten zu tragen hat.

§ 3

Der Verkauf des in der Toluolfabrik Waldenburg hergestellten Toluols sowie etwaiger Nebenprodukte ist Sache der Wifo. Wifo ist bereit, anfallende Nebenprodukte, für welche die I.G. Interesse hat, dieser zu angemessenen Bedingungen bevorzugt zu überlassen. Die für die Rohstoffbewirtschaftung erlassenen Bestimmungen der Reichsstellen werden hierdurch nicht berührt.

§ 4

Die Betriebskosten werden von der I.G. verauslagt, soweit nicht Rechnungen der Lieferanten und dergl. nach Vereinbarung mit der Wifo von dieser beglichen werden.

~~I.G. wird für den Betrieb der Toluol-Fabrik eine besondere Buchführung einrichten; dabei sollen die einzelnen Posten nach folgenden Grundsätzen eingesetzt werden:~~

- a) Das Methanol, welches von der I.G. zu beziehen ist und den vereinbarten Anforderungen entsprechen muss, zu dem noch besonders zu vereinbarenden Preis.
- b) der von der I.G. zu liefernde Kontakt zu dem noch besonders zu vereinbarenden Preis,
- c) ~~andere von der I.G. selbst hergestellte Materialien zu den Preisen, zu denen diese bei ihr selbst oder bei Dritten in gleicher Menge und Güte zu kaufen wären.~~
- d) ~~die von der I.G. bei Dritten gekauften Materialien mit dem Einkaufspreis frei Waldenburg zuzüglich eines Zuschlages von 1% für die Tätigkeit der Einkaufsabteilung der I.G., sowie zuzüglich der werksüblichen Lagerkosten, falls diese Materialien einem Lager der I.G. entnommen werden.~~
- e) Energien zu den Einkaufspreisen bzw., wenn sie von der I.G. Waldenburg geliefert werden, zu deren Betriebsselbstkosten mit einem Zuschlag von 15% für Verwaltungskosten.

- f) Gehälter und Löhne nach dem tatsächlichen Anfall zu den für das I.G.-Werk Waldenburg geltenden Sätzen einschl. der sozialen Zuschläge. In diesen Sätzen sollen diejenigen Einrichtungen abgegolten werden, die dem I.G.-Werk Waldenburg dienen, jedoch keine Zentral-Verwaltungskosten der I.G.
- g) sonstige von der I.G. Waldenburg ausgeführten Leistungen, wie Reparaturen in der Werkstatt der I.G., Transportleistungen usw. zu den internen Verrechnungssätzen, welche für das I.G.-Werk Waldenburg gelten.
- h) etwaige sonstige Kosten nach Anfall (z.B. Versicherungen, anteilige Ausfuhrförderungsumlage, Spenden usw.).

I.G. wird der Wifo die vorstehenden Belastungen, soweit sie nicht nach Abs. 1 unmittelbar von ihr übernommen wurden, monatlich aufgeben, und die Wifo wird ihr diese Beträge innerhalb 10 Tagen nach Eingang der Abrechnungen unter Vorbehalt der Nachprüfung und evtl. späteren Richtigstellung überweisen.

Die der I.G. nach Vorstehendem zu erstattenden Beträge sind als Nettoleistungen verstanden. Die Wifo hat der I.G. also auch die Umsatzsteuer so zu vergüten, dass die I.G. die ihr zu erstattenden Beträge umsatzsteuerfrei erhält. Das gleiche gilt für alle anderen bereits bestehenden oder neuen Steuern oder Abgaben, welche von Seiten des Reiches oder anderer Körperschaften des öffentlichen Rechtes von diesen Einnahmen der I.G. erhoben werden sollten. Hierzu gehören jedoch keine Steuern oder Abgaben, die sich auf Gewinn oder Ertrag gründen, ausgenommen Gewerbeertragssteuern und Gemeinschaftshilfe der deutschen Wirtschaft.

Die Wifo ist berechtigt, die Unterlagen der I.G., welche sich auf den Betrieb der Toluolfabrik beziehen, selbst oder durch Beauftragte nachprüfen zu lassen (§ 45 c RHO. findet Anwendung).

§ 5

Für Ihre Tätigkeit erhält I.G. eine Vergütung von RM. 15.-- je t erzeugtes Toluol. Falls in der Anlage verkaufsfähige Nebenprodukte anfallen, stht der I.G. auch für diese eine Vergütung zu, deren Höhe durch besondere Vereinbarung festgelegt werden soll.

Nach Ablauf eines halben Jahres nach Inkrafttreten dieses Vertrages wird von Wifo und I.G. gemeinsam der erreichte Gestehtpreis (die Summe der Rohmaterialien, Energien, Löhnen und Gehältern mit Zuschlägen, Spesen, Abschreibung und Verzinsung des Kapitals) für Toluol und gegebenenfalls anfallende Nebenprodukte festgelegt werden. Wird dieser Gestehtpreis in der Folgezeit durch die Betriebsführungstätigkeit der I.G. vermindert, so erhält I.G. für je 1% Kostenminderung einen Zuschlag von 2% zu der ihr nach Abs. 1 zustehenden Vergütung.

Die an die I.G. zu zahlende Vergütung muss für ein Kalenderjahr mindestens RM. 50.000.-- betragen.

§ 6

I.G. ist verpflichtet, der Wifo Änderungen und Verbesserungen des Betriebes vorzuschlagen, die sie zur Erhöhung der Wirtschaftlichkeit oder zur Verbesserung der Qualität der Erzeugnisse für wünschenswert hält. Wenn die I.G. zu diesem Zweck besondere Forschungsarbeiten oder Versuche in ihren Werken für notwendig erachtet, so wird die Wifo entsprechende Vorschläge machen; wenn die Wifo der Durchführung dieser Arbeiten zustimmt, wird sie die dafür entstehenden Kosten übernehmen. Für die Ergebnisse dieser Arbeiten gilt § 7.

Falls andere Verfahren der I.G. in der Toluolfabrik eingeführt werden sollen, ist hierüber von Fall zu Fall eine besondere Vereinbarung zu treffen.

Änderungen und Ergänzungen der Anlage darf die I.G. nur mit Zustimmung der Wifo vornehmen, die dadurch entstehenden Kosten trägt die Wifo.

Größere Reparaturen, welche den Betrag von RM. 3.000.-- übersteigen, darf die I.G. nur nach Fühlungnahme mit der Wifo ausführen.

§ 7

Alle Erfahrungen und Verbesserungen, welche I.G. beim Betrieb der Toluolfabrik findet, bleiben auch nach Vertragsende ihr ausschließliches Eigentum. Sie ist jedoch verpflichtet, diese für den Betrieb der Toluolfabrik Waldenburg unentgeltlich zur Verfügung zu stellen, solange diese Eigentum der Wifo ist.

§ 8

Während der Dauer dieses Vertrages hat Wifo jederzeit das Recht, die Toluolfabrik Waldenburg zu betreten und sich von ihrem Zustand zu überzeugen. Dieses Recht steht auch dritten, von der Wifo benannten Personen ohne weiteres zu, soweit es sich um Angehörige von Reichsstellen handelt. Wenn Wifo wünscht, dass dritte Personen die nicht Angehörige von Reichsstellen sind, die Anlage betreten, so hat I.G. das Recht, ihre Zustimmung in begründeten Fällen zu versagen. Das Betreten und Besichtigen der Anlage durch von I.G. benannte Personen, die nicht zum Sachbearbeiterkreis gehören, kann nur mit Zustimmung der Wifo erfolgen.

§ 9

Der Abschluß und die Aufrechterhaltung der üblichen Versicherungen ist Sache der I.G. im Einvernehmen mit der Wifo. Sollte die Wifo den Abschluß einer Versicherung, welche die I.G. erforderlich hält, ablehnen, so ist sie verpflichtet, die I.G. so zu stellen, wie sie gestellt wäre, wenn sie die abgelehnte Versicherung abgeschlossen hätte.

§ 10

Die Wifo wird den Betrieb der Toluolfabrik Waldenburg keinem Dritten übertragen, so lange I.G. bereit ist, die Betriebsführung zu den in diesem Vertrag vereinbarten Bedingungen zu übernehmen. Bei Stilllegung der Anlage wird Wifo der I.G. die Betreuung und Instandhaltung - sofern diese beabsichtigt ist - übertragen, worüber zu gegebener Zeit besondere Vereinbarungen getroffen werden.

Falls Wifo beabsichtigt, die Anlage zur anderweitigen Benutzung ganz oder teilweise zu verpackten oder zu veräußern, wird sie diese der I.G. bevorzugt anbieten zu Bedingungen, welche nicht ungünstiger sein sollen als sie gegenüber einem Dritten gestellt werden.

Falls Wifo die Anlage hiernach einem Dritten überläßt, wird sie dafür sorgen, dass der Dritte die von der I.G. stammenden und ihm über den Betrieb der Toluolfabrik zufließenden Kenntnisse und Erfahrungen nicht außerhalb der Toluolfabrik verwertet.

§ 11

Der Vertrag beginnt am 1.1.1942 und wird auf 3 Jahre geschlossen. Eine Kündigung kann von einer der beiden Seiten unter Einhaltung einer vierteljährlichen Frist zum Quartalsletzten mittels eingeschriebenen Briefes ausgesprochen werden. Wird nicht gekündigt, so verlängert sich die Vertragszeit um ein weiteres Vierteljahr.

Die Bestimmungen des § 10 werden durch die Vertragsbeendigung nicht berührt.

§ 12

Gerichtsstand für Meinungsverschiedenheiten aus diesem Vertrag ist Berlin.

§ 13

Der Vertrag wird doppelt ausgefertigt. Jede Partei erhält eine Ausfertigung. Anderungen und Ergänzungen des Vertrages bedürfen der Schriftform.

Die Urkundensteuer wird von jeder Partei zur Hälfte getragen.

Berlin, den1941 Ludwigshafen, den1941
(Rhein)

Wirtschaftliche Forschungsge-
sellschaft m.b.H.

27.5.1942

Erweiterung der Toluolwagen Waldenburg -
Anwesend waren:

Dr. Beck, I.G. Waldenburg	Dr. Viereck, Uhde-Büro	Dir. Prankel, Wifo
Dr. Rohlffs, " "	Dr. Köhler, " "	Prok. Diez, "
Dr. Schnakig, " "	Ing. Schlücking " "	Mehlhardt, "
Dr. Döll I.G. Berlin	Ing. Kulose " "	Pelich, "
		Czechowski, "

Dr. Elbel, Leuna
Ing. Schmauser, OKW.

Bei der heute in den Räumen der Wifo stattgefundenen Zusammenkunft, bei welcher o.a. Herren anwesend waren, wurde betreffend die Erweiterung der Toluolanlage Waldenburg von 36.000 auf 48.000 jato folgendes abgesprochen:

1.) Spitzenvorheizung

Der bestehende grosse Spitzenvorheizler ist zur Erhöhung der Leistung von 2,5 Mil. WE auf 4,5 Mil/Std zu erweitern.

Der Auftrag über diese Arbeiten wurde bereits von der Firma Uhde über die Wifo an das Ammoniakwerk Merseburg (Leunawerk) erteilt.

2.) Notstromversorgung

380 V, 150 KW; für die Wälzgasgebläse der Spitzenvorheizler und für die Rücklaufpumpen der Destillation ist eine Notstromversorgung zusätzlich vorzunehmen. Eine Begründung über diese auszuführenden Arbeiten erhält die Wifo in den nächsten Tagen von der I.G. Waldenburg (Dr. Rohlffs).

Über Ausführungs-Einzelheiten sind noch zwischen Uhde-Büro (Dr. Viereck) und Wifo Abt. FE Verhandlungen im Gange.

3.) Gleisanlage

Die Gleisanlage ist zu erweitern. Wegen des Ausmasses der Erweiterung und die Höhe der Herstellungskosten wird sich Herr Czechowski (Wifo) am 28.d.M. in Waldenburg an Ort und Stelle informieren.

4.) Gasfabrik

Zur Erweiterung der Toluolanlage auf 48.000 jato reicht die bisherige Gasmenge von 7.200 m³ pro Stunde wohl aus, doch ist für die Reserve ein weiterer Generator aufzustellen. Eine zusätzliche Versorgung mit Kokereigas erscheint nicht möglich.

Die Kosten für die Aufstellung eines weiteren Generators belaufen sich apparatemässig auf ca. RM 100.000.-- 80 t Eisen. Die bauseitigen Kosten betragen 60% des Bauvolumens des bisherigen Gebäudes der bestehenden Gasfabrik

5.) Aufstellung eines neuen Spitzenvorheizers

Für die genannte Erweiterung ist die Aufstellung eines neuen Spitzenvorheizers erforderlich. Die stündliche Leistung desselben ist mit 5 Mil. WE angenommen. Die apparativen Herstellungskosten sind mit RM 275.000.-- anzunehmen.

An Bauvolumen sind ca. 100 m³ Beton erforderlich. Herstellungskosten ca. RM 30.000.--

Materialbedarf: ca. 13 t legiertes Material, 325 kg Chrom
65 kg Molybdän
An Eisen sind ca. 250 t notwendig.

5a.) Erweiterung des bestehenden Spitzenvorheizers

Im Anschluss an die Erstellung des neuen Spitzenvorheizers ist eine Erweiterung des bereits bestehenden Spitzenvorheizers geplant.

(Einbau von drei Haarnadelrohren). Kosten mit Montage
RM 30.000.--

6.) 3 Kontaktöfen

Der seinerzeit bei den Deutschen Röhrenwerken erteilte und wieder annullierte Auftrag ist von der Firma Uhde wieder erteilt worden.

Die Kosten apparatemässig betragen RM 193.000.--.

Bauseitig ca. RM 7.000.--

Die Ausmauerung der 11 bestehenden Öfen erfordert ca. RM 80.000.--

Für die Ausmauerung eines Ofens (7 t) sind bereits von den Leuna-Werken die Steine bei den Deutschen Ton- und Steinzeugwerken, Freienwalde bestellt worden. Verladung erfolgt im August.

Für die weiteren 13 Öfen deren Ausmauerung von Monat zu Monat erfolgen soll und die hierfür benötigten Steine eine längere Lieferzeit erfordern, ist vom OKW (H. Schmauser) eine Lieferterminverkürzung zugesichert worden.

7.) Aufstellung von drei Duplexpumpen

Für die Einspritzung von Kaltprodukt. Gestehungskosten mit Montage ca. RM 15.000.--; 6 t Eisen.

8.) Einspritzung von Natronlauge

Drei Kreiselpumpen mit je 4 m³ Leistung/std. 55 atü mit 22 KW Antriebsmotor. Für die Einspritzung von Natronlauge ist die Aufstellung von 3 Kreiselpumpen notwendig. Die Aufstellungskosten mit Montage betragen insgesamt ca. RM 22.000.-- ; 10 t Eisen.

9.) Kühlerelemente.

6 Stück Kühlerelemente kosten RM 50.000,--
5 t Eisen.

10.) Drillingspumpen.

Eine Drillingspumpe als Ersatz für die 6 Pumpen.
Anschaffungskosten mit Montage RM 20.000,--.
20 t Eisen.

11.) Rohrleitungen.

Die mit der Erweiterung zusammenhängenden Arbeiten
über neu zu verlegende Rohrleitungen samt Anschlüssen
mit der nötigen Isolierung sind mit RM ca. 130.000,--
anzunehmen.
105 t Eisen.

12.) Vorkolonne für die Methanol-Rückgewinnung.

Zur Rückgewinnung eines einwandfreien Methanol-Produktes
ist die Aufstellung einer Vorkolonne vorgesehen.
Die Bestellung für eine solche wird von der Firma Uhde
über die Wifo direkt an Heckmann & Langen, Breslau
sofort vorgenommen.
Die Kosten betragen ca. RM 20.000,--.
10 t Eisen und 2,5 t Blei.

13.) Elektroinstallation.

Die in diesem Zusammenhange erforderlichen Elektroin-
stallationen sind mit RM 25.000,-- geschätzt.

Das erforderliche Material für den apparativen Teil
und die elektrischen Installationen wurde geschätzt
mit: 580.000 kg Eisen, 10.000 kg leg. Material, davon
250 kg Chrom und 50 kg Molybdän, 500 kg Kupfer, 500 kg
Aluminium, 10 kg Zinn, 50 kg Zink, 4,500 kg Blei.

Die Gesamtkosten dieser Erweiterungsarbeiten sind mit
RM 995.000,-- geschätzt.

In diesem Betrag ist nicht die Gleisanlage und die noch
unter Punkt 12 genannte Methanol-Kolonne (RM 20.000,--)
enthalten.

Einen genauen Kostenvoranschlag über die vorstehend
genannten Erweiterungsarbeiten erhalten wir in der
nächsten Zeit von der Firma Uhde-Büro.

Geheim!

Abschrift/Schu.

1. Dies ist ein Staatsgeheimnis im Sinne des § 20 R.S.G.S. in der Fassung des Gesetzes vom 14. 1. 1934 (RGBl. I 3341 ff.).
2. Weitergabe nur verschlossen, bei Postbeförderung als „Einschreiben“.
3. Empfänger hat für sichere Aufbewahrung.

Beschreibung der Fabrikation der Anlage 461

Erzeugung 36 000 tato Toluol.

Als Ausgangsmaterial für die Herstellung von Toluol dienen Benzol (Qualität "Benzol gereinigt") und Methanol. Benzol und Methanol werden in einem bestimmten Mengenverhältnis (z.B. ca. 90 Teile Benzol und 10 Teile Methanol) in Mischtanken durch Körting-Düsen mittels Kreiselpumpen Te 313 gemischt. Die Mischung wird dann Hochdruckpumpen Te 313 zugeführt, die das Produkt auf 35 atü verdichten und über Wärmeaustauscher Te 318 einem gasbeheizten Spitzenvorheizer Te 315 zuführen, in dem das Gemisch auf die Reaktionstemperatur von 330 - 340° erwärmt und verdampft wird.

Von hier aus gelangt das verdampfte Produkt in Kontaktöfen Te 312 in denen über einem festangeordneten Kontakt die Umsetzung erfolgt. Die Reaktion ist exotherm. Die Öfen sind parallel geschaltet und können wahlweise von oben nach unten und umgekehrt gefahren werden. Das Anfallprodukt enthält neben einem großen Benzolüberschuß das gebildete Toluol in einer Menge von ca. 12%. Es gelangt zum Wärmeaustauscher Te 318, in dem es sich zum größten Teil verflüssigt.

Das anfallende Flüssigkeitsprodukt wird über einen Kühler und einen Entspanner Te 318 den sogenannten Trennbehältern, vor der Destillation Te 305 stehend, zugeführt. In diesem scheidet sich das mitgebildete Reaktionswasser als untere Flüssigkeitsschicht, die Kohlenwasserstoffe als obere Schicht ab. Der etwa 5 % des Gesamtanfalls ausmachende Wasseranteil enthält noch Methanol. Die anfallenden Kohlenwasserstoffe setzen sich zusammen aus viel Benzol (ca. 80%) Toluol (ca. 12%) Xylol und höheren Kohlenwasserstoffen und gelösten Methyläther. Außerdem fallen gasförmig an kleine Mengen Methan und Methyläther. Die gasförmigen Anteile werden einer Gassammelleitung zugeführt und mit später in der Destillation anfallenden weiteren Methyläthermengen vereinigt. Das Gas wird in einer Bläse von seinem Benzolgehalt befreit und zum Beheizen der Vorheizer mitverwendet. Außerdem ist eine Abfackelung vorgesehen. Das in den Trennbehältern anfallende methanolhaltige Wasser wird der Destillationsanlage I zugeführt, wobei ein wasserhaltiges Methanol anfällt

und im Sumpf das Wasser abgeschieden wird. Das im oberen Teil der Trennbehälter abgezogene Kohlenwasserstoffgemisch gelangt in einen Pufferbehälter 60 m³ vor der Destillation stehend und wird in den Destillationskolonnen II bis IV weiter verarbeitet. In den Destillationskolonnen II bis IV fallen an:

- II. Benzol mit Anteilen von Methyläther
- IIa. " " Spuren von Toluol
- III. " " ca. 15 % Toluol
- IIIa. Toluol
- IV. Xylol und schwerere Kohlenwasserstoffe.

Die Aufstellung der Gesamtapparatur ist so ausgelegt, daß lediglich die für die Feinreflektifikation vorgesehenen Kolonnen und Apparate in einem geschlossenen Gebäude untergebracht werden.

Es handelt sich um die Kolonnen-Aggregate III, IIIa und IV. Die übrigen Kolonnen und Röhrenapparate werden im Freien aufgestellt.

Die Destillation liefert als Hauptprodukt 4500 kg/h bzw. 36 000 tato Toluol,

90 % siedend innerhalb 0,3° C.
95 % siedend innerhalb 0,5° C.

Außerdem Xylol und höherer Kohlenwasserstoffe.

Das in der Kolonne I im Kopf abgezogene Methanol wird in die Mischtanke Te 314 als Kreislauf zurückbefördert. Das in Kolonnen II-III als Destillat herausgetriebene Benzol wird als Kreislauf-Benzol ebenfalls den Mischtanken zur weiteren Verwendung zugeführt. Der Sumpf von der Rein-Toluol-Kolonne IIIa wird in Kolonne IV gepumpt, wo als Destillat Xylol abgezogen wird und im Sumpf höhere Benzol-Kohlenwasserstoffe anfallen.

Die Fertigprodukte werden über Lagerbehälter vor der Destillation 20/30 m³ den eigentlichen Fertigprodukt-Tanken zugeführt, von dort aus Versand durch Kesselwagen. (Te 302)

Für die Tankatmung wird Stickstoff verwendet, der in ausreichendem Maße von der I.G. Waldenburg geliefert wird. Für die Speicherung desselben ist ein Gasometer 500 m³ Te 316 vorgesehen.

Für die Beheizung der Rückkoher, Wärmeaustauscher usw. die in der Destillations aufgestellt werden, wird Dampf 3 atü verwendet. Lediglich die Kolonne IV wird mit Hochdruckdampf beheizt; verschieden

Apparate auch noch mit Dampf von 8 atü. Der Dampf wird vom Kesselhaus der Wabag mit einem Druck von ca. 25 atü, überhitzt, geliefert. Für die Entspannung des Dampfes auf 8 atü ist eine Deduzierstation vorgesehen. Die Entspannung auf 3 atü wird von den im Pumpenhaus Te 308 montierten Turbo-Speiseaggregaten vorgenommen, die einen Gegendruckdampf von 3 atü liefern. Etwa 20 t Dampf werden bereits von der I.G. über eine vorh. Turbine entspannt und der Sammelleitung zugeführt. Als Reserve bei etwaigem Ausfall der Turbinen wird noch eine Reduzierstation von 25 auf 3 atü aufgestellt. Das anfallende Kondensat wird zur Beheizung der Benzol- und Mischtanke verwendet und dann dem Kesselhaus der Wabag zugeführt.

Das erforderliche Frischwasser liefert das Wasserwerk Waldenburg.

Der Druck der städt. Wasserleitung reicht nicht aus, um die Anlage zu versorgen. Um dieses zu erreichen, werden besondere Druckerhöhungspumpen im Pumpenhaus Te 32⁰ aufgestellt, die das Wasser auf die gewünschte Höhe in das Kühlwasserbecken Te 309 unter dem Tur fördern. Das Kühlwasser wird im Kreislauf gefahren und lediglich der Verlust an Verdunstung und Leckwasser durch Frischwasser ersetzt

Das für die Beheizung der Spitzenvorheizer erforderliche Gas wird zunächst dem Gasometer der I.G. Waldenburg entnommen. Später nach dem Anfahren der I.G.-Methanolanlage, wird eine eigene Generatorenanlage aufgestellt, die mit Waldenburger Kohle beschickt wird.
(Te 317).

Wirtschaftliche Forschungsgesellschaft
m.b.H.,

gez. Unterschriften.

Die Herstellung von Toluol in der Anlage 461.

Die syntetische Gewinnung des Toluols nach dem hiesigen Verfahren ist direkt von Laboratorius-Versuchen in den Großbetrieb übernommen worden, ohne eine Versuchsanlage dazwischen zu schalten. So kommt es auch, daß Störungen eintreten und Umänderungen getroffen werden müssen, wie überhaupt die nötigen Betriebserfahrungen erst bei der Großanlage gemacht werden können und müssen, die sonst von Versuchsanlagen bereits vorliegen.

Die normalen Quellen für die Toluol-Erzeugung sind die Kokereien, in Erdöl führende Ländern die Benzine mit höherem Gehalt an aromatischen Kohlenwasserstoffen, aus denen nach dem Eddeleanu-Verfahren, bei einer Temperatur von Minus 70° das Toluol mit schwefliger Säure extrahiert wird, wie z.B. in Rumänien.

Als Ausgangsmaterial bei diesem Prozeß dienen bereits veredelte Produkte, wie Benzol und Methanol. Die Umsetzung erfolgt über eine Kontaktmasse. Gereinigtes Benzol erhalten wir von dem Benzol-Verband, Methanol, das z.Zt. noch Leuna liefert, wird in Kürze die I.G. Waldenburg stellen. Da das Methanol heute große wirtschaftliche Bedeutung besitzt, wie z.B. bei der Herstellung von Buna, Sprengstoffen etc., so dürfte es wohl am Platz sein, einige Worte über seine großtechnische Gewinnung bei der I.G. anzuführen.

Als Ausgangsmaterial dient das Methanegas von den Kokereien, also hier von der Wabag, das 25 - 30 % des Kokereigases ausmacht. Dieses Gas wird in Sauerstoffstrom bei einer Temperatur von 1200° partiell verbrannt ($C H 4 = C O$ u. $2 H 2$) und unter Einwirkung von 300 Atmosphären und der entsprechenden Temperatur in Gegenwart eines Zinkchromkatalysators zu Methanol umgewandelt ($C O 2 H 2 = C H 3 O H$) Soviel über das Methanol.

Die 3. Komponente in diesem Prozeß ist die Kontaktmasse, die von Leuna in Blechfässern geliefert wird. Sie besteht aus etwa 70% Phosphorsäure, 10% Zinkoxyd und 20% Kieselgur.

Herstellung derselben: Die Komponenten werden in prozentualem Verhältnis in Kentmaschinen innig gemischt und dann in Dampftrocken-Schränken auf einer bestimmten Temperatur gehalten. Die fertige Kontaktmasse hat eine grau-weiße Farbe in festen Stücken von Talergröße. Zur Anlage gehören ein aus Eisenkonstruktion errichtetes Ofenhaus mit 11 Hochdrucköfen mit 1700 mm $\text{ä } \varnothing$ bei 16 m Länge, ausgemauert mit feuerfesten Steinen in einer Stärke von 1500 mm. Fassungsraum der Ofen etwa 20 cbm. In den Ofen sind 9 Roste angebracht, in einem Abstand von knapp 2 m. Beim 3., 5. und 7. Rost sind Kaltgasringe eingebaut, durch die, um die Ofentemperatur regulieren zu können, Benzol eingespritzt wird, das sich als notwendig erwiesen hat, da die Aktivität der Kontaktmasse die Einhaltung einer bestimmten Temperatur verlangt. Der Ofen wird nun vollständig mit Kontaktmasse gefüllt. Die Roste sollen ein Zusammenballen der Kontaktmasse verhindern und dadurch dem Gasgemisch beim Durchgang einen gewissen Widerstand entgegenstellen. Etwa 13 cbm Kontaktmasse sind zur Füllung nötig und wird die Anordnung so getroffen, daß der ganze Ofen mit derselben gefüllt wird, und nur über den Kaltgasringen Füllkörper und zwar (eine Art Raschigringe) eingefüllt sind, um dem Kaltgas den Durchgang durch die Kontaktmasse zu sichern und zu erleichtern. Als Abschluß oben und unten im Ofen wird eine 80 cm große gebrannte Kalkschicht eingelegt, um die entweichende Phosphorsäure zu absorbieren. Da im Laufe der Betriebszeit starke Korrosionen festgestellt wurden, die sicher von den Phosphorsäureestern herrühren, wurden Vorkehrungen getroffen, um diese Störung abzustellen. Zu diesem Zweck wurden jetzt Bosch-Pumpen im Ofenhaus aufgestellt, die laugenhaltige Emulsion durch Schlickdüsen in die Gase einspritzen sollen, um die Ester zu binden. Wir werden dann nach einiger Zeit sehen, ob diese Vorkehrungen von Erfolg gewesen sind.

Zur Anlage gehören ferner: 1 Wärmeaustauscher, der aus 2 x 9 Einheitskühlerelementen von je 60 qm Austauschfläche besteht. Im Wärmeaustauscher, der nach dem Gegenstromprinzip arbeitet, geben die aus dem Ofen mit einer Temperatur von 350° austretenden Gase, den ihm mit einer Temperatur von 30° entgegenkommenden Frischgase (Benzol Methanol) zum größten Teil ihre Wärme an sie ab.

Das Frischprodukt erhöht dadurch seine Temperatur auf 200° . Weiter besteht die Anlage aus 3 gasbeheizten Spitzenvorheizern, die das Frischprodukt, nachdem es den Wärmeaustauscher passiert hat, auf die erforderliche Betriebstemperatur erhitzen, also von etwa 200° (aus dem Wärmeaustauscher) auf 280° . Die Züge der Vorheizer sind aus feuerfesten Steinen gemauert, das Produkt selbst wird durch eingehängte Haarnadelrippenrohre gepumpt. Auf den Haarnadelrippenrohren sind außen wegen der besseren Wärmeübertragung noch Rippen aufgeschweißt. Einer der Apparate dient zum Fahren der Anlage, der zweite zum Abdrücken und Aufheizen mit Stickstoff eines neu in Betrieb genommenen Ofens, der dritte steht in Reserve. Der Stickstoff, der als Inertgas zum Aufheizen der Öfen, zum Abdrücken usw. dient, wird einem Gasometer von 500 cbm Inhalt entnommen; er fällt bei der I.G. Waldenburg als Nebenprodukt bei der Sauerstoffgewinnung für die Methanol-Anlage an.

Die Inbetriebnahme:

Um sicher zu gehen, daß alle Anschlüsse und Rohrleitungen dicht halten, wird der Ofen auf einen Druck von 35 atü gebracht. Nach der Entpannung beschickt man den Ofen mit Kontaktmasse und zwar so, wie es im Vorhergehenden beschrieben worden ist; dann wird er erneut unter einen Druck von 35 atü gesetzt. Erweist sich dann die ganze Apparatur als durchaus dicht, so wird der Umwälzkompressor eingeschaltet, der den Stickstoff vom Ofen durch den angeheizten Spitzenvorheizer umwälzt, bis der Ofen etwa eine Temperatur von etwa 200° erreicht hat. Bei diesem Aufheizen verliert die Kontaktmasse ihr Wasser, das aufgefangen, gemessen, und das durch Einleiten von überhitzten Wasserdampf wieder ersetzt werden muß, da die Kontaktmasse für ihre Aktivität einen bestimmten Wassergehalt benötigt. Durch das Einleiten von überhitzten Wasserdampf wird die Ofentemperatur auf etwa 280° gebracht. Nachdem so alle Voraussetzungen für die Inbetriebnahme gegeben sind, wird mit der Einspritzung des Benzol- und Methanol-Gemisches in einem bestimmten Mengenverhältnis (90 Teile Benzol und 10 Teile Methanol) durch Hochdruckpumpen mit 35 atü begonnen.

Das Gemisch geht durch den Wärmeaustauscher nach dem Spitzenvorheizer, der etwa eine Temperatur von über 200° hat, vergast, und gelangt nun in den Ofen. Die Reaktion, die sich hier in Gegenwart der Kontaktmasse vollzieht, ist ein exothermer-Prozeß, bei dem 100 000 Calorien Pro Ofen und Stunde frei werden. Das Gemisch erfährt hierdurch eine Temperaturerhöhung von etwa $70 - 80^{\circ}$, also auf etwa 350° . Wegen durch den exothermen-Prozeß die Ofentemperatur zu hoch, d.h. also gegen 400° und höher, so verliert die Kontaktmasse an Aktivität. Es ist daher besonders wichtig darauf zu achten, daß die Gase mit nicht höherer Temperatur als etwa 280° den Spitzenvorheizer verlassen. Schreibende Meßgeräte geben der Bedienung der Ofen und Spitzenvorheizer ihrem gegenwärtigen Betriebsablauf im Bild wieder. Vom Ofen gelangen die heißen Gase durch den Wärmeaustauscher in den Wasserkühler, werden dann entspannt und kommen als flüssiges Endprodukt mit einer Temperatur von $+ 30^{\circ}$ in die Trennbehälter zur Aufbereitung. Dieser Prozeß verläuft kontinuierlich. Im Trennbehälter scheidet sich das mitgebildete Reaktionswasser als untere, die Kohlenwasserstoffe als obere Schicht ab. Der etwa 5% des Gesamtanfalles ausmachende Wasseranteil enthält noch Methanol. Die anfallenden Kohlenwasserstoffe setzen sich zusammen aus etwa 80% Benzol, 12-14% Toluol, Xylol und höheren Kohlenwasserstoffen. Außerdem fallen gasförmige Methyläther an, die einer Gessammelleitung zugeführt und mit den aus der Destillation anfallenden weiteren Gasengen vereinigt werden. Vorderhand werden sie dem Feldbrenner zugeführt und verbrannt.

Nach den bis jetzt gemachten Erfahrungen behält die Kontaktmasse für eine Betriebszeit von etwa 4 Wochen ihre Aktivität. Vielleicht ist es möglich, die Lebensdauer noch zu erhöhen, da doch die Kontaktmasse im Ofen einen Wert von 50 000 RM darstellt. Die verbrauchte Kontaktmasse ist vor der Hand noch wertlos, obwohl sie ein sehr wertvolles Produkt, die Phosphorsäure enthält, die in Superphosphat-Fabriken zur Herstellung von Düngemitteln Verwendung finden kann; störend ist dabei nur ihr Gehalt an Zink; für Ihre weitere Aufarbeitung sind bereits Schritte in die Wege geleitet.

Abschrift/Schu

Erweiterung der Witol-Anlage, Anlage Waldenburg
vom 7.5.1942

Vorgesehene Produktion (Menge in moto und Art)

Erhöhung der Produktion von 2.400 moto auf 4.000 moto
Anlauf der Produktion (Ende 1943 ist spätester Termin):
Mitte 43

A. Aufwendung für Bau und Montage

Gesamtinvestierung: 1.000.000 RM
davon Bauvolumen 250.000 RM

<u>Eisen in t WoGG</u>	insgesamt	III.Quartal	IV.Quartal
		1942	1942
a) für Bau	160	100	60
b) für Maschinen und Apparate	950	500	450

NE-Metalle in t

a) Kupfer	3
b) Aluminium	10
c) Chrom	3
d) Nickel	-
e) Molybdän	0,5

Arbeitskräfte:

	bei Beginn		während der Hauptbau- und Montagezeit	
	Fach-	Hilfs-	Fach-	Hilfs-
	arbeiter	arbeiter	arbeiter	arbeiter
a) für Bau			10	15
b) für Montage			20	30