

Betr. Anteil Flug-Dieseloel der Schmieroelanlage.

Die in der Besprechung am 14.3.42 festgelegten Sofort-Maßnahmen (siehe Aktennotiz Dr. Schuff vom 16.3.42) haben bis zum 24.3.42 folgendes Ergebnis gezeigt:

- 1.) Das Schwerbenzin der A-Destillation sollte, da Stockpunkt ~~und Flammpunkt ungenügend waren, mit einem Siedende um~~ 280°C über Vorlage 11 zur Fraktionierung gelangen. Während dieser Zeit sind 62 t folgender Beschaffenheit abgegeben worden:

<u>Datum:</u>	<u>Siedelage:</u>	<u>Stockpunkt:</u>	<u>Flammpunkt:</u>
15.3.	180 - 284	- 24	+ 23
16.3.	180 - 282	- 32	+ 29
17.3.	167 - 277	- 28	+ 33
17.3.	183 - 290	- 28	+ 19
18.3.	163 - 300	- 33	+ 11
20.3.	175 - 283	- 32	+ 19
21.3.	170 - 290	- 36	+ 17
22.3.	170 - 276	- 36	+ 18,5
23.3.	156 - 260	- 33	+ 10

- 2.) In den Einsatztank 7 für die Destillation I wurden aus der Oelanlage über Vorlage 10 in der Zeit vom 14.-23.3.42 142 t Produkt gegeben, das aus der A-Destillation als Leichtbenzin I und Schwerbenzin II und aus der V-Destillation als Vorlauf, Destillat I und Destillat II bei der Spindelöel-Destillation anfiel. Aus der A-Destillation waren als Leichtbenzin II und Schwerbenzin II 33,7 t, während der Anteil der V-Destillation wegen der Spindelöel-Destillation in der Zeit vom 19.-21.3.42 mit 108,4 t besonders hoch war. Davon betrug die Vorlauf-Menge 12,7 t. Das Destillat I, das nur während der Spindelöel-Periode als Dieseloel-Anteil abgegeben wird, ist mit 95,7 t der weitaus grösste Anteil.

Schmieranlage Goe/Mat.

- 2 -

Die Beschaffung des Vorlaufes aus der V-Destillation geht aus folgenden Analysendaten hervor:

<u>Datum:</u>	<u>Siedelage:</u>	<u>Stockpunkt:</u>	<u>Flammpunkt:</u>
15.3.	152 - 256	- 46	+ 38
16.3.	168 - 242	- 35	+ 37
17.3.	158 - 245	- 37	+ 34
18.3.	161 - 246	- 38	+ 36
20.3.	185 - 275	- 28	+ 38
21.3.	192 - 283	- 28	+ 50
22.3.	190 - 295	- 44	+ 53
23.3.	175 - 292	- 38	+ 45

Die Beschaffenheit des Destillates I war:

<u>Datum:</u>	<u>Siedelage:</u>	<u>Stockpunkt:</u>	<u>Flammpunkt:</u>
19.3.	194 - 340	-	+ 50
20.3.	200 - 335	-	+ 51
21.3.	205 - 330	-	+ 45

Leider sind von diesen Produkten die Stockpunkte nicht bestimmt. Das Produkt weist aber einen schlechten Stockpunkt auf. Dieses geht aus folgendem hervor:

- a) Die Analyse des Materials aus Vorlage 10 vom 21.3.42 hatte eine Siedelage von 197 - 312 und einen Stockpunkt von -26.
- b) Die im Oktober 1940 durchgeführten Analysen des Destillates I zeigen folgende Stockpunktwerte:

<u>Datum:</u>	<u>Siedelage:</u>	<u>Stockpunkt:</u>	<u>Flammpunkt:</u>
9.10.	227 - 340	- 17	+ 30
9.10.	218 - 330	- 20	+ 50
9.10.	226 - 320	- 13	+ 50
10.10.	230 - 330	- 15	+ 30
11.10.	228 - 340	- 16	+ 40
13.10.	228 - 340	- 18	+ 40
14.10.	231 - 330	- 20	+ 40
15.10.	221 - 320	- 21	+ 40

c) Herr Glar zeigt in seinem Bericht vom 7.2.41, dass der Schmieröelvorlauf im Siedebereich bis zu etwa 290°C infolge Anteile primärer Paraffin-Kohlenwasserstoffe, die durch ungenügenden Schnitt in der Fraktionierkolonne in der Spaltanlage mit in das Spaltbenzin geraten können, Stockpunkte bis zu - 12° aufweisen. Die höher siedenden Anteile des Schmieröel-Vorlaufes zeigen niedrigere Stockpunkte, wahrscheinlich wegen des naphthenischen und ungesättigten Charakters der mit $AlCl_3$ umgesetzten Körper.

Leichtbenzin II und Schwerbenzin II werden gemeinsam gemessen. Die Menge an dem letzteren Produkte ist sehr gering. Sie beträgt schätzungsweise täglich 200 bis 300 Liter. Schwerbenzin II hat folgende Beschaffenheit:

<u>Datum:</u>	<u>Siedelage:</u>	<u>Stockpunkt:</u>
15.3.	31 - 230	-
16.3.	120 - 220	-
17.3.	28 - 225	-
18.3.	29 - 224	-
20.3.	30 - 222	- 56
21.3.	40 - 219	- 61

Die Analysendaten vom Leichtbenzin II sind folgende:

<u>Datum:</u>	<u>Siedelage:</u>	<u>Stockpunkt:</u>
15.3.	140 - 228	-
18.3.	158 - 222	-
20.3.	162 - 230	- 40
21.3.	151 - 223	- 41
22.3.	160 - 225	- 40
23.3.	146 - 227	- 40

In der Besprechung am 24.3.42 mit den Herren Dr. Schuff und Knöllinger wurden folgende Maßnahmen vereinbart:

Zur schärferen Kontrolle und besseren Überwachung der einzelnen Produkte, die über Vorlage 10 in den Einsatztank 7 gelangen, soll das Schwerbenzin II der A-Destillation, wie ~~früher bereits durchgeführt, als Kreislaufprodukt in die Einsatzvorlage zurück gegeben werden.~~ Für die Produkte der Vak-Destillation soll eine besondere Vorlage zur Verfügung gestellt

werden. Von den drei Fertig-Oel-Vorlagen 1, 2 und 3 wird Vorlage 3 für die Aufnahme der Dieseloel-Anteile aus der V-Destillation, also Vorlauf und Destillat I, angeschlossen. Für die notwendigen Rohrleitungsänderungen sind etwa 30 m 50 mmØ Leitung zu beschaffen

Zur Feststellung, wie gross die Anteil-Mengen des Flug-Dieseloels der Schmieroelanlage sind, wurden die Produktionszahlen der Monate Oktober, November, Dezember und Januar wie folgt zusammen gestellt:

Monat:	Schmieroel- produktion in t	Leichtbenzin I in t	Leichtbenzin II in t	Schwer- benzin II in t	Vorlauf der V-Destillation in t	Destillat I in t
Oktober	997 t	149	264	214	7	26
November	1129	149	192	243	5	25
Dezember	1059	151	221	217	16	23
Januar	1052	189	113	176	25	23
die Durch- schnitts- mengen sind	1050	150	200	200	13	25
Anteil für das Flug- dieseloel		über 160 60 t	100 %	70 % in Pe- troleum- frakt. 140 t	100 %	Qualität noch nicht genügend bekannt.

Ohne Berücksichtigung der geringen Mengen des Vorlaufes und der Menge des Destillates I, das in seiner Qualität noch nicht genügend erkannt ist, kann mit 400 t Flugdieseloel monatlich gerechnet werden.

Bei der Herstellung von Flugdieseloel soll der Anteil der Oelanlage, soweit wie möglich, bereits den Qualitätsanforderungen ohne Benutzung einer Nachdestillation entsprechen, um die Belastung der Destillationen der Benzinveredelung einzuschränken. Durch die Abtrennung der einzelnen Produkte, die bisher in Vorlage 1c gingen, wird die Qualität schärfer erkannt und überwacht. Es soll versucht werden, den Flammpunkt des Leichtbenzins II auf 38°C zu bringen, damit die gesamte Menge, rund 200-t, direkt in das Flugdieseloel gegeben werden kann. Es ist daran gedacht

- 1) das Leichtbenzin I höher zu schneiden und
- 2) einen Wiederaufkocher in die Seitenkolonne des Leichtbenzin II einzubauen.

Der Vorlauf der V-Destillation wird wahrscheinlich ebenfalls sofort in den Flug-Dieseloel-Tank gegeben werden können. Nach Einbau der Verstärker-Kolonne auf Blase II in der Vak-Destillation füllt das Destillat I kontinuierlich an. Mit der Vergrößerung der Kondensation für das Produkt aus Blase I wird man den Vorlauf wahrscheinlich bis 280°C abtreiben. Damit wird man die gesamte Fraktion mit den primären Kohlenwasserstoffen, die den schlechten Stockpunkt verursachen, in den Vorlauf vorfinden, der dann mit dem Schwerbenzin I der A-Destillation zusammen zur Fraktionierung gelangt. Das Destillat I muss dann hauptsächlich den Siedebereich von 280 bis 340°C aufweisen. Der Stockpunkt dieser Fraktion wird wahrscheinlich den Anforderungen des Flug-Dieseloels entsprechen.

Um im geringeren Maße ungespaltene hochsiedende Anteile in das Spaltbenzin zu erhalten, muss versucht werden, den Schnitt durch Erhöhung der Dephlegmierung in der Fraktionierkolonne der Spaltanlage zu verbessern. Herr Knöflinger schlägt vor, statt dem Spaltbenzin aus R III aus R I zur Dephlegmierung zu benutzen, weil es eine um etwa 30°C höhere Temperatur aufweist. Die Mengen zur Dephlegmierung sind deshalb höher und damit wird ein besserer Wascheffekt erreicht.

- 1) das Leichtbenzin 1 höher zu schneiden und
- 2) einen Wiederaufkocher an die Seitenkolonne des Leichtbenzin 2 einzubauen.

Der Vorlauf der V.-Destillation wird wahrscheinlich ebenfalls sofort in den Flug-Dieselloel-Tank gegeben werden können. Nach Einbau der Verstärker-Kolonne auf Blase 2 in der Vak.-Destillation fällt das Destillat kontinuierlich an. Mit der Vergrößerung der Kondensation für das Produkt aus Blase 1 wird man den Vorlauf wahrscheinlich bis 280°C abtreiben. Damit wird man die gesamte Fraktion mit den primären Kohlenwasserstoffen, die den schlechten Stockpunkt verursachen, in den Vorlauf vorfinden, der dann mit dem Schwerbenzin 1 der Atm.-Destillation zusammen zur Fraktionierung gelangt. Das Destillat 1 muss dann hauptsächlich den Siedebereich von 280 bis 340°C aufweisen. Der Stockpunkt dieser Fraktion wird wahrscheinlich den Anforderungen des Flug-Dieselloeles entsprechen.

Um im geringeren Maße ungespaltene hochsiedende Anteile in das Spaltbenzin zu erhalten, muss versucht werden, den Schnitt durch Erhöhung der Dephlegmierung in der Fraktionierkolonne der Spaltanlage zu verbessern. Herr Knöllinger schlägt vor, statt dem Spaltbenzin aus R III das aus R I zur Dephlegmierung zu benutzen, weil es eine um etwa 30°C höhere Temperatur aufweist. Die Mengen zur Dephlegmierung sind deshalb höher und damit wird ein besserer Wascheffekt erreicht.

Folgende Untersuchung des Spaltbenzins zeigt die Höhe des Stockpunktes im Bereich vom Siedeende. In der Zeit vom 24. bis zum 29. März wurde jede zweite Stunde das Spaltbenzin geprobt. Von der Sammelprobe wurde 90 % abdestilliert. Der Destillations-Rückstand wurde in einer 50 cm hohen Widmerkolonne wie folgt aufgeteilt:

Sammelprobe vom Benzin aus R III.
(gesammelt vom 24. bis zum 29.3.)

Vom Gesamtbenzin wurden die Anteile bis 190°C (ca 90%) abdestilliert, der Rückstand wurde in folgenden Fraktionen aufgeteilt:

000774

Rubbenzin-Mischgesellschaft
Chemischen Werke

- 6 -

	<u>Einzel Vol.%</u>	<u>Ges. Vol.%</u>	<u>Stockpunkt:</u>
190 bis 200°C	24,5 %	24,5 %	- 38°C
200 bis 205°C	20,9 %	45,4 %	- 35°C
205 bis 210°C	22,4 %	67,8 %	- 29°C
210 bis 215°C	16,4 %	84,2 %	- 23°C
215 bis 217°C	10,7 %	94,9 %	- 20°C
Rückstand	4,2 %	99,1 %	+ 0°C
Verlust	0,9 %	0,9 %	-

In den letzten Wochen sind einige Proben vom Schwerbenzin 1 vom Vorlauf, vom Destillat 1 und vom Schmierölvorlauf aus Tank S 7 in 20°C-Fractionen unterteilt auf ihre Stockpunkte untersucht worden:

Sammelprobe vom Schwerbenzin I.

(vom 27.2. bis zum 4.3.42)

D₁₅ = 0,759

Siedebeginn	96°C	Ges. cm ³	Ges. Vol. %	Stockpunkte d. einz. Frakt.
bis 120 °C	3,0 cm ³	0,6 %	unter - 80°C	
bis 140 °C	6,0 cm ³	1,2 %	unter - 80°C	
bis 160 °C	10,0 cm ³	2,0 %	unter - 80°C	
bis 180 °C	18,0 cm ³	3,6 %	- 69°C	
bis 200 °C	42,0 cm ³	8,4 %	- 48°C	
bis 220 °C	161,0 cm³	32,2 %	- 32°C	
bis 240 °C	347,0 cm ³	69,4 %	- 18°C	
bis 260 °C	424,0 cm ³	84,8 %	- 17°C	
bis 280 °C	457,0 cm ³	91,4 %	- 15°C	
bis 300 °C	476,0 cm ³	95,2 %	- 14°C	
bis 304 °C	490,0 cm ³	98,0 %	- 18°C	
Rückstand	9,0 cm ³	1,8 %	- 44°C	
Destillations-Verlust	1,0 cm ³	0,2 %	Kontrolle- 45°C	

000775

Sammelprobe vom Vorlauf.

(vom 27.2. bis zum 4.3.)

D₁₅ = 0,747

Siedebeginn 72°C

	Ges. cm ³	Ges. Vol. %	Stockpunkte der Einzelfraktionen
bis 100 °C	6,0 cm ³	1,2 %	unter - 80°C
bis 120 °C	19,0 cm ³	3,8 %	unter - 80°C
bis 140 °C	56,0 cm ³	11,2 %	unter - 80°C
bis 160 °C	101,0 cm ³	20,2 %	- 72°C
bis 180 °C	190,0 cm ³	38,0 %	- 57°C
bis 200 °C	292,0 cm ³	58,4 %	- 50°C
bis 220 °C	400,0 cm ³	80,0 %	- 42°C
bis 240 °C	460,0 cm ³	92,0 %	- 21°C
bis 244 °C	474,0 cm ³	94,8 %	- 13°C
Rückstand	23,0 cm ³	4,6 %	- 11°C
Dest.-Verlust	3,0 cm ³	0,6 %	-

Destillat 1 aus der Spindelöldestillation.

(vom 7. März)

D₁₅ = 0,760

Siedebeginn 154°C

	Ges. cm ³	Ges. Vol. %	Stockpunkt
bis 180°C	20,0 cm ³	4,0 %	- 53 °C
bis 200°C	95,0 cm ³	19,0 %	- 43 °C
bis 220°C	265,0 cm ³	53,0 %	- 28 °C
bis 240°C	413,0 cm ³	82,6 %	- 18 °C
bis 260°C	464,0 cm ³	92,8 %	- 17 °C
bis 264°C	487,0 cm ³	97,4 %	- 10 °C
Rückstand	10,0 cm ³	2,0 %	- 14 °C
Dest.-Verlust	3,0 cm ³	0,6 %	-

Produkt aus Tank S 7 .
 (Probe gezogen am 24.3.42)

000776

D 20 = 0,777
 Siedebeginn = 195°C

	Einz.Gew. %	Ges.Gew. %	Stockpunkt
bis 220°C	2,8 %	2,8 %	- 35°C
220- 240°C	18,3 %	21,2 %	- 26°C
240- 260°C	26,6 %	47,7 %	- 22°C
260- 280°C	17,3 %	65,0 %	- 16°C
280- 300°C	10,6 %	75,6 %	- 18°C
300- 320°C	10,8 %	86,4 %	- 26°C
320- 340°C	6,7 %	93,1 %	- 42°C
340- 360°C	2,1 %	95,2 %	- 43°C
360- 380°C	1,5 %	96,7 %	unter - 45°C
380- 395°C	1,3 %	98,0 %	unter - 45°C
Rückstand	2,0 %	100,0 %	unter - 45°C