

TITLE PAGE

9. Vergleich des Fischerverfahrens mit
dem Verfahren Dr. Michael.
Comparison of the Fischer process
with that of Dr. Michael.

Frame Nos. 769 - 778

Vergleich des Fischerverfahrens (drucklos und unter Druck) mit dem Verfahren Dr. Michael
(mit CO_2 und ohne CO_2 Gewinnung), 330 Betriebstage, 10 % Reserve im dem Aggregaten.

I. Zusammenstellung:

	Fischer drucklos	Fischer Druck	Michael mit CO_2 Ge- winnung	Michael ohne CO_2 Ge- winnung
I. Synthesegaspreis: RM. 25.-/1000 Nm ³ $\text{CO}+\text{H}_2$ 100 % Gestehkosten für die Verarbeitung von 100 000 Nm ³ $\text{CO}+\text{H}_2$ ohne Aufarbeitung	3622	3650	3600	3390
Zugehörige Aufarbeitung nach zersetzten Stoff	218	330	280	240
Gesamtgestehkosten je 100 000 Nm ³ $\text{CO}+\text{H}_2$	3840	3980	3880	3630
Gesamtgestehkosten je t Fertigprodukt	355	325	274	271
II. Synthesegaspreis RM. 20.-/100 Nm ³ $\text{CO}+\text{H}_2$ 100 % Gesamtgestehkosten je 100 000 Nm ³ $\text{CO}+\text{H}_2$	3441	3450	3447	3201
Gesamtgestehkosten je t Fertigprodukt	318	288	245	240
III. Synthesegaspreis RM. 15.-/100 Nm ³ $\text{CO}+\text{H}_2$ 100 % Gesamtgestehkosten je 100 000 Nm ³ $\text{CO}+\text{H}_2$	3040	3018	3006	2775
Gesamtgestehkosten je t Fertigprodukt	282	255	215	207
Hierbei ist zugrundegelegt eine Anhebung an Fertig- produkt/100 000 Nm ³ $\text{CO}+\text{H}_2$ (Fertigprodukt ist bei Fischerkatalyse Benzol, bei Michael Benzol, Alkohol u. 15% Methylol)	10,8	12,0	14,2	15,4

II. Anlagekosten (Verarbeitung von 100 000 km^3 $\text{CO} + \text{H}_2$ /Std.)

	Pfecher drucklos R.M.	Pfecher Druck R.M.	Michael mit C_2 -Gewinnung R.M.	Michael ohne C_2 -Gewinnung R.M.
<u>A. Synthesegasversorgung:</u>				
Wassergasfabrik	8 400 000	18 400 000	8 400 000	8 400 000
H_2S Reinigung (Lanzuse)	2 700 000	2 700 000	2 700 000	2 700 000
Organische Schwefelreinigung	1 000 000	1 000 000	1 000 000	1 000 000
Kompression		2 700 000	3 000 000	3 000 000
Konvertierung	3 000 000	3 000 000		
Wasserstoffanlage	500 000			
Gasbehälter und Rohrstangen	3 000 000	3 000 000	3 000 000	3 000 000
	18 700 000	20 000 000	18 100 000	18 100 000

	Fischer drucklos R.M.	Fischer Druck R.M.	Michael mit C ₂ - gewinnung R.M.	Michael ohne C ₂ -Gewinnung R.M.
<u>B. Synthesegas- und Gasölgewinnung:</u>				
Syntheseyaten (10% Reserve)	12 100 000	13 300 000	7 700 000	7 700 000
CO ₂ -Reinigung Zwischenstufe I u. II			1 800 000	1 800 000
CO ₂ -Reinigung nach der II. Stufe			350 000	
Clottinggewinnung	4 500 000	3 000 000	2 850 000	800 000
Alkohol Destillation			570 000	570 000
Zwischentanklager	170 000	170 000	170 000	170 000
Gasölbehälter	100 000	100 000	290 000	290 000
Restgasbehälter	230 000	230 000	230 000	230 000
Ausserschleitungen	900 000	900 000	840 000	640 000
	18 000 000	17 700 000	15 300 000	12 200 000

III. Anlagekostenzusammenstellung für eine Verarbeitung von 100 000 Nm³/Std. CO+H₂
 8000 Betriebsstunden, 10 % Reserve in den Aggregaten.

	Fischer drucklos RM.	Fischer Druck RM.	Michael mit C ₂ -Gewinnung RM.	Michael ohne C ₂ -Gewinnung RM.
Synthesegaserzeugung	18.700.000	20.800.000	18.100.000	18.100.000
Synthese- und Gasölgewinnung	15.400.000	17.700.000	15.300.000	12.200.000
Produktaufarbeitung	5.800.000	7.000.000	5.600.000	5.600.000
Kondensationsanlage Wasserwerk	3.300.000	7.300.000	9.100.000	8.500.000
Energieverteilung	1.700.000	2.400.000	2.900.000	2.700.000
Abfallanlagen (Kesselhaus, LÖS, Ferschaltung, Strassen, Glasse, Kohlrücklauf usw.)	4.300.000	4.800.000	5.700.000	5.300.000
Restpost	2.100.000	1.900.000	1.400.000	1.400.000
Magerineauffüllung	900.000	1.000.000	1.100.000	1.100.000
Betriebsabwärtung	2.500.000	2.900.000	3.400.000	3.100.000
Projektilierung	500.000	500.000	700.000	600.000
Bau- und Montagehaltung	200.000	200.000	200.000	200.000
Geländeerwerb	400.000	400.000	400.000	400.000
Siedlung	1.700.000	2.000.000	2.200.000	2.100.000
Kapitalbedarf für Verarbeitung von 100 000 Nm ³ CO+H ₂ /Std.	57.500.000	69.000.000	67.100.000	61.300.000
Kapitalbedarf/t Fertigprodukt	RM. 656.-/t	RM. 718.-/t	RM. 591.-/t	RM. 574.-/t

IV. Energieverbräucher (100 000 Nm³ CO+H₂/Std.)

	H.D. Kampf	H.D. Dampf	H.D. Kampf Gut- schiff	Kv	Heiße- gas	Heiße- gas Gut- schiff	Wasser	Lohn- satz	Koku	H.D. Dampf 70 Std
I. Synthesgas-										
arne ohne C₂										
Fischer Druck- los		101		3700	7,5		5000	90	63	-
Fischer Druck		101		3700	7,5		5000	90	63	70
Michael		82		3700	7,5		5000	90	63	80
II. Synthese u-										
bolgewinnung										
Fischer Druck- los		51		1100	-		1000	148	-	-
Fischer Druck		36		2000	-		1000	148	-	-
Michael mit C ₂		21		10700	2,0		1740	158	-	-
Michael ohne C ₂		21		8200	2,0		1240	148	-	-
III. Aufarbeitung d. Produktes										
Fischer Druck- los	2,4	4,2		125	9,5		520	35	-	-
Fischer Druck	2,4	6,3		150	14,3		600	27	-	-
Michael mit C ₂	4	2,6	-	250	6,1	-	800	22	-	-
Michael ohne C ₂	4	2,5	-	220	5,5	-	750	20	-	-
Gruppe I-III										
Fischer Druck- los	2,4	156		4925	17,1		6520	263	63	-
Fischer Druck	2,4	143		5050	21,8		5600	265	63	70
Michael mit C ₂	4,0	106		14530	15,6		7540	276	63	80
Michael ohne C ₂	4,0	106		12120	13,8		5990	256	63	80

Ergebnisse der Synthesgas-Produktion mit C₂ (Produktion 100 000 Nm³ CO+H₂/Std.)

<i>Ergebnis</i>	15		155	0,4		115	13
<i>Produktion</i>	02		162	0,43		57	16
	17		110	0,6		180	11,6

Ström	15.00	1100 Kf	16.50	2000 Kf	107	160	8200 Kf	125
Wasser	18.00	1000 m ³	18.00	1000 m ³	17.00 m ³	31	1240 m ³	22
Heizung	5				2,0 Mio	10	2,0 Mio	9
Wasser Energie			23,50			144		98
Wasserversorgung	1,5	100	104	110	104	126	113	116
Wasserversorgung (Wohn, Gewerbe, Netz, Nat., Fernsysteme)	754		75		78		85	70
Wasser Energie	5	24	103	2820	141	2620	131	2200
Wasser Energie	1		30		34		32	27
Wasser Energie			2,5	314	314		301	240
Wasser Energie							302	267
Wasser Energie			203	3003			3113	2920
Wasser Energie	2	317	7,50	3215	80	3113	77,5	2920
Wasser Energie	3	317	30,0	13,0	80	14,2	71	13,4
Wasser Energie	5	500	180	800	100	600	200	6150
Wasser Energie	2	175	24	302	27	628	31	590
Wasser Energie			3007		3036		3493	3005
Wasser Energie							3000	3020

Alle für...

253-

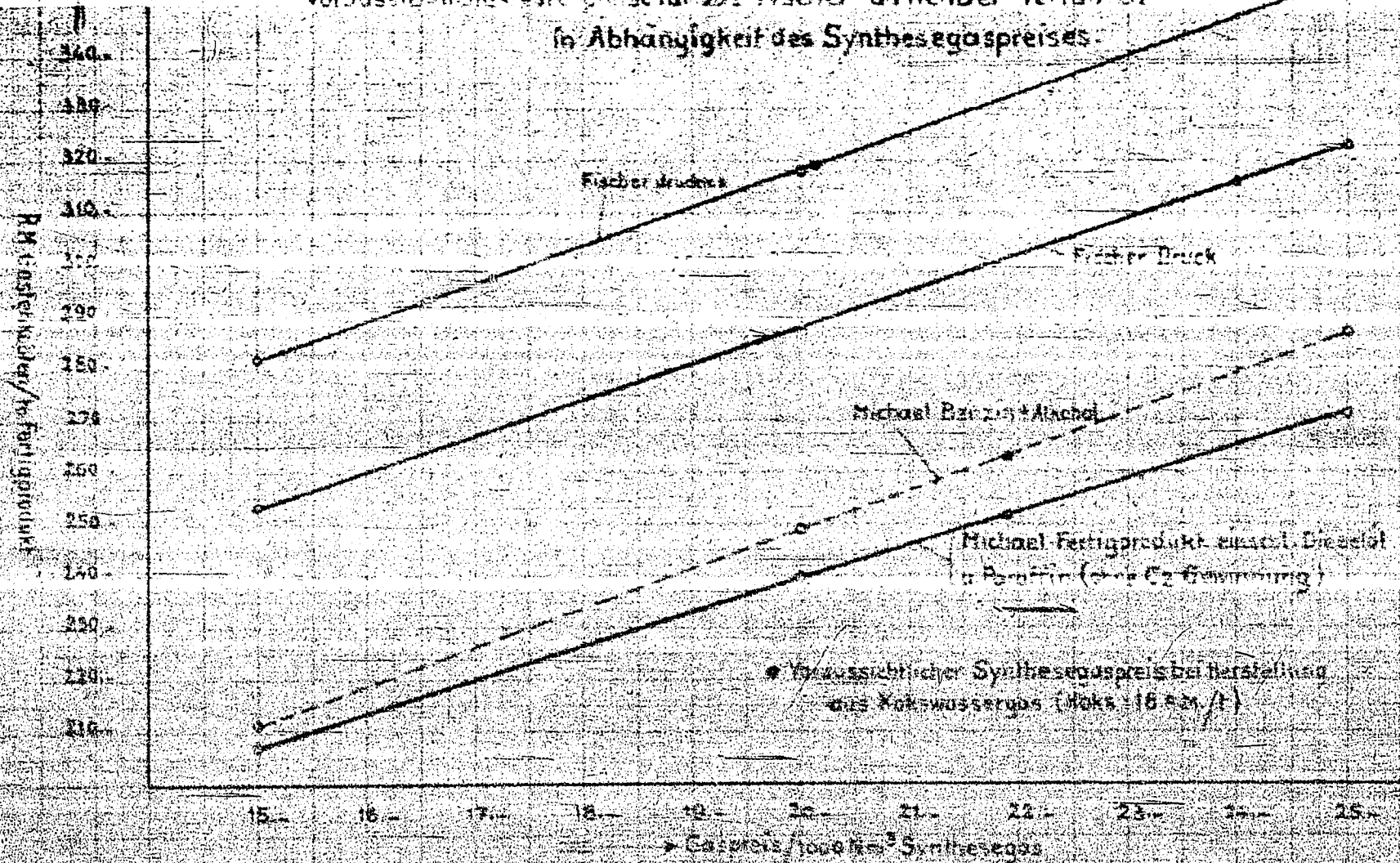
253-

775

W. Nachverarbeitung des Pflanzproduktes (100 000 kg³ 00-1/101) = 13-2-77 = 11) H. L. ...

	Mineralöl			Mineralöl			Mineralöl mit C ₂ Gewinnung		Mineralöl ohne C ₂ Gewinnung	
	Einheitspreis	Menge	RM	Menge	RM	Einheitspreis	Menge	RM	Menge	RM
Wagnisse:										
Hochdruckdampf	2 10	2,4 t	5 0	2,4 t	5 0					
Niederdruckdampf	1 20	4,2 t	7 50	6,3 t	11 50		4,0 t	8 40	4,0 t	8 40
Strom	15	125 kWh	1 50	150 kWh	2 25		2,6 t	4 70	2,5 t	4 70
Wasser		9,7 t	12	11,0 t	14		250 kWh	3 45	250 kWh	4 50
Wasser:	10	500 m ³	9 40	600 m ³	10 80		800 m ³	14 4	5,5 m ³	10 50
Werkstoffe:										
Öl	0 30	25	7 5	27	8 1		22	6 6	20	6 0
Wagel. (Lein, Schiefer, Leder- Werkstoffe, etc.)	7 5		1 75		18 20		15	1 12 5	15	1 12 5
Rep. Material	10 5	725	7 61 25	875	9 18 75	7 5	825	8 63 75	700	7 35 0
Werkstoffe u. Material	1 3 5		11 4		11 4	1 3 5		10 8		9 20
Werkstoffe	10 5		10 5		81 5	10 5		12 3		70 1
Contingenten:			188 5		194			247 5		250
Contingent:	2 5 5		4 60		4 75			6 25		5 25
Verfahren		1 2 5	11 4	615	20 2	3 5	825	247 0	700	21 0
Nachverarbeitung des Pflanzproduktes										
100 000 kg ³ 00-1/101 + 5% Mineralöl			226		250			268		240
5% Umsatzsteuer										
Gesamtkosten:			3044		3350			3045		3045
Gesamtkosten/t Fertigungsprodukt			357		373			373		373

Voraussichtliche Festpreiskurve für das Fischer- u. Michael-Verfahren in Abhängigkeit des Synthesegaspreises.



25. 10. 1938
 RSK 4787-16

RSK 4787-16

777

Anlagekosten: Mill. RM.	Fischer, drucklos		Fischer 7-10 at		Michael 20 at		Michael 20 at ohne	
	100000 Nm ³ Idealgas/h = 12,5 stuto = 10,8 stuto Autobi.	100000 Nm ³ Auto- bi.	100000 Nm ³ Idealgas h = 12,0 stuto Autobi.	100000 Nm ³ = 12,5 stuto Autobi.	einsohl. Athylen-Polyz. 100000 Nm ³ Idealgas/h = 14,2 stuto fl. Fert' prod. (10,6 stuto Autobi)	100000 Nm ³ = 12,5 stuto fl. Fert' prod. (9,32 stuto Autobi)	100000 Nm ³ Idealgas/h = 15,4 stuto fl. Fert' prod. (9,8 stuto Autobi)	100000 Nm ³ = 12,5 stuto fl. Fert' prod. (9,11 stuto Autobi)
Gasfabrik	18,7	21,7	20,8	21,6	18,1	15,9	18,1	16,9
Synthese+Gaselgew.	15,4	17,8	17,7	18,5	15,3	13,5	12,2	11,3
Aufarbeitung	5,2	6,1	5,8	6,1	5,6	4,9	5,0	4,6
Energieerzeugung n. Wasserkraft	3,28	3,8	7,3	7,6	9,1	8,0	8,56	8,0
Energieverteilung	1,73	2,0	2,4	2,5	2,84	2,5	2,68	2,5
Nebenanlagen	4,31	5,0	4,8	5,0	5,68	5,0	5,35	5,0
Bau-u. Montageleitg.	0,17	0,2	0,19	0,2	0,23	0,2	0,21	0,2
Gekündigterwerb:	0,35	0,4	0,39	0,4	0,45	0,4	0,43	0,4
Betriebskapital	2,59	3,0	2,9	3,0	3,41	3,0	3,21	3,0
Kontakt	2,05	2,4	1,92	2,0	1,36	1,2	1,39	1,3
Lagerauffüll.u. Arbeitsstoffe:	0,86	1,0	0,96	1,0	1,14	1,0	1,07	1,0
Projektierung, Personal- ausbildung:	0,52	0,6	0,58	0,6	0,68	0,6	0,64	0,6
Siedlung	1,73	2,0	1,92	2,0	2,27	2,0	2,14	2,0
	56,9	66,0	57,8	70,5	66,1	58,2	60,7	56,8
Lohnnach/t Autobi bzw. fl-Fertigprod.:		660.-		705.-		582.- ^{x)}		660.-

x) Schätzung Lu 520.- Mk.