

Herstellung von Fischerbenzin aus Erdgas

Spaltung im Röhrenofen mit H<sub>2</sub>O - Dampf und Kohlensäure.  
Synthese bei 20 atü über Eisenkontakt.

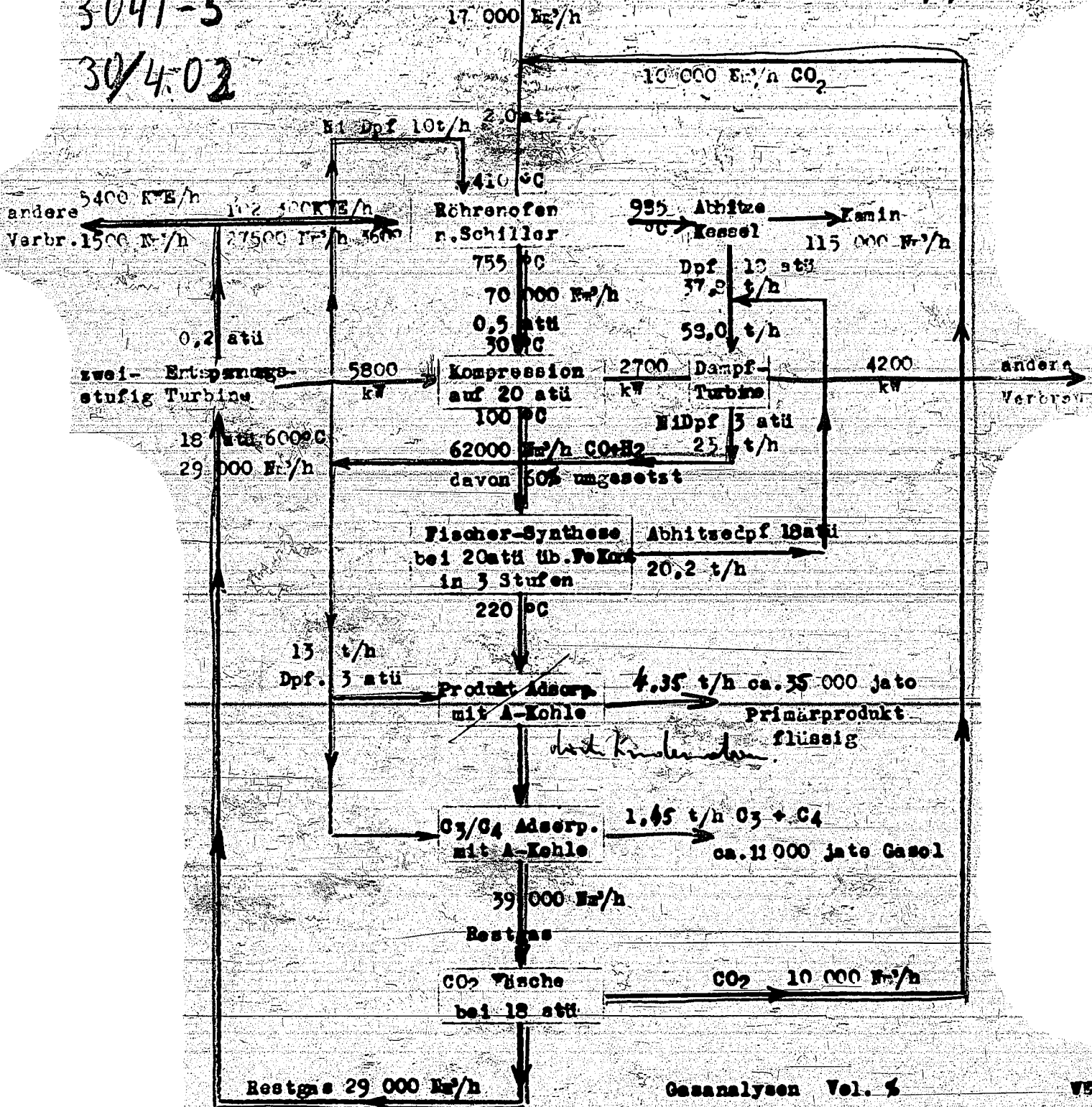
500000045

Erdgas 97 % CH<sub>4</sub>, 3 % H<sub>2</sub>

*Sp. "Fischer"*  
*System umkehrung*

3041-5

30/4-02



Gasanalysen Vol. %

	CO <sub>2</sub>	CO	H <sub>2</sub>	CH <sub>4</sub>	N <sub>2</sub>	H <sub>2</sub> O
Synthesegas (Spaltgas)	9.8	26.8	61.0	1.7	0.7	
Restgas C <sub>3</sub> /C <sub>4</sub> -frei	26.8	7.2	55.7	9.0	1.3	
desgl. nach CO <sub>2</sub> -Wäsche	1.7	9.6	74.9	12.1	1.7	3750
Spaltgas ohne CO <sub>2</sub> Rückführung	7.3	15.0	75.0	2.0	0.7	

Abteilung für  
Wirtschaftlichkeitsprüfung  
Dr. Fri./Ma.

Leuna Werke, den 7. Juni 1944

Rohe Schätzung der Anlagekosten

*für 1. Stufe 1.9.44 fertig*

*Stückrechnung am 1.7.44*

	RM	t P.
Röhrenofen, 5 Einheiten zu 66 Röhren	5 000 000,-	
CO <sub>2</sub> Kompression 10 000 Nm <sup>3</sup> /h 0 - 2 atü	50 000,-	
Syntheseg. Kompr. 70 000 " 0,5-20 "	750 000,-	
Synthese einschl. Produkt-Adsorption und -Aufarbeitung	24 000 000,-	
CO <sub>2</sub> Wäsche n. Alkoxid 39 000 Nm <sup>3</sup> /h bei 18 atü	1 000 000,-	
2 Gasturbinen je 15 000 Nm <sup>3</sup> /h 2 stufig. 19/4,75 ata und 4,4/1,3 ata	300 000,-	
2 Ansaug-Dampfturbinen 18/3 atü 48/24 t/h	600 000,-	
1 Drehstromgenerator 3000 kW einschl. Zub.	300 000,-	
Gastehalter Synthesegas 40 000 m <sup>3</sup> Inh.	500 000,-	
" Kohlensäure 10 000 "	300 000,-	
Druckbehält. Restgas 500 m <sup>3</sup> geom. Inh. 18 atü 9 000 Nm <sup>3</sup> Nutz-Inh.	50 000,-	
Rohrnetze u. Kabel im Werk 3 % d. Invest.	450 000,-	
<b>Insgesamt ohne Nebenanlage und Gelände</b>	<b>ca. 32 500 000,-</b>	<b>ca. 30 000</b>
Ferngasleitung 300 mm ø 150 km Länge	" 1 500 000,-	" 10 000
	<b>ca. 40 000 000,-</b>	<b>ca. 40 000</b>

Verfahren	Druck atü	Temperatur ° C	A a s b e u t e		
			gesamt Gasol	Benzin	Dieselloil Paraffin
Fischer-Tropfisch	0	< 200°	38	69	38 10
Fischer-Pichler	10-20	~ 200°	33	39	36 70
Ammonlabor (Dr. A. Scheuermann)	12		130 -140 (25-50 Ölrefine)	14	25 90-100
Ölkreislauf- verfahren (Dr. F. Winkler)	100 20-25	270-360 290	25 21	61 64	52 37
Gas-Heissumwälz- verfahren (Dr. Michael)	20 20	320-330 300	35	83	21 1-2 8-10
Synol-Verfahren (Me)	20	190-200			130

t e g / N m 3 Paraffin Alkohole Äthylen CH <sub>4</sub> (+ C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> )	Kontakt	Synthese- gas Co:H <sub>2</sub>	Stufe
10	Co	1:2	1
70	Fe	1:2	1
90-100	spez. Kontakt (Co-Kieselgur) für gradkettige Paraffine (zur Oxydation besonders geeignet)	1:2	1
9 10 8	feststehender Fe-Sinter- kontakt	45:55 bis 55:45	2
14 18	Fe-Sinterkontakt schwebend	4:5 bis 9:10	
8-10	Fe		

bis  
60 %

500000047

Merkmale des  
Verfahrens

Bemerkungen

Synthese- gas Co:H <sub>2</sub>	Stufen		Bemerkungen
1:2	1	Wärmeabfuhr durch Röhren oder Taschen(Dampferzeugung)	
1:2	1	dto.	
1:2	1		
45:55 bis 55:45	2	Wärmeabfuhr durch "eigenes Öl" (Kreislauf)	Umstellung auf Olefine ergibt: 48% Alkohole 18% Fettsäuren 34 " KW mit 50% Olef
4:5 bis 9:10		Wärmeabfuhr durch Reaktionsgas	

Gasphase, später Sumpffphase  
mit feinverteilter Kontakt

30-40% KW (bestehen zu 50%  
aus Olefinen)