

VII. 25.

HAUPTLABORATORIUM  
 Abt. Versuchslabor.  
 A.N. 62/43 &

Dr. Wenzel  
 Leuna Werke, den 7.7.1943  
 Dr. Gem./Ra.

Aktennotiz

betr. Energiebedarf, Gasverbrauch und Belegschaft  
 für eine Oxo-Anlage von 20 000 jato Durchsatz

In nachstehenden Zeilen ist eine Zusammenstellung der Energien, des Gasbedarfes und der erforderlichen Belegschaft für eine Oxo-Anlage mit 20 000 jato Durchsatz gegeben. Als Oxiervorgang ist dabei das von Leuna entwickelte kontinuierliche Maischeverfahren zu Grunde gelegt, wie es in der Oxo-Versuchsanlage Me 458a betrieblich ausgestaltet wurde. Die praktischen Erfahrungszahlen aus der Oxo-Versuchsanlage sind dabei entsprechend berücksichtigt worden. Die Anlage soll aus je zwei hintereinander geschalteten Oxo- und Hydrierungsöfen mit Zwischenentspannen bestehen (Ofen  $\varnothing$  300 mm lichte Weite).

Die Berechnungen sind für 20 000 jato Durchsatz ausgeführt worden, wobei ein Olefin/Paraffingemisch mit 50 % Olefingehalt und einer Kettenlänge C11-C17 (C14 im Mittel) zu Grunde gelegt wurde. Es wurde nur die reine Oxidierung berücksichtigt ohne jegliche Vorbehandlung oder Nachbehandlung wie Destillation oder ähnlichen Maßnahmen. Kompressionsenergien sind auch unberücksichtigt geblieben und angenommen, daß die Synthesegase unter dem Arbeitsdruck von 200 at angeliefert werden.

Das Jahr wurde zu 8 000 Betriebsstunden angenommen, woraus sich ein stündlicher Durchsatz von 2 500 kg ergibt. Alle nachstehend angeführten Werte beziehen sich auf eine Betriebsstunde = 2 500 kg Durchsatz.

1.) Dampfverbrauch:

Produktanwärmung insgesamt	425 000	WE
Gasvorheizung für Oxo-Stufe	18 000	WE
" " Hydrier-Stufe	22 000	WE
" " Methanisierung	42 000	WE
	507 000	WE
10 % Abstrahlung ca.	53 000	WE
	560 000	WE

Als Heizdampf sind 560 000 WE = ca. 1,25 stunde Hochdruckdampf von 14 atü erforderlich.

2.) Kühlwasserverbrauch:

Produktkühlung nach Oxo-Stufe	160 000	WE
" " Hydrierstufe	200 000	WE
" " Filtration	125 000	WE
Kreislaufgaskühlung insgesamt	82 000	WE
Reaktionswärme Oxo-Stufe	130 000	WE
" Hydrierstufe	70 000	WE
	767 000	WE

Wenn eine Temperaturerhöhung des Rückkühlwassers um 20°C zugelassen wird, so werden  $\frac{767\ 000}{20\ 000} = 38\ m^3$  Kühlwasser stündlich gebraucht.

3.) Elektrische Energie:

Produkteinspritzung Oxo-Stufe	35	kWh
" Hydrierstufe	35	"
Gasumwälzung für Oxo- u. Hy-Stufe	6	"
Verschiedene Förderungen, Rührwerke	15	"
Pumpen etc.	9	"
Für elektrische Heizungen	100	kWh

A.N. 62/43

Der Gesamtbedarf an elektrischer Energie beläuft sich auf 100 kWh/Stunde.

4.) Benötigte Reaktionsgase:

O-Wassergas für Orc-Reaktion	200 Nm <sup>3</sup>	
" " " Löslichkeitsverluste	10	" Gutschrift als Heizgas
CO/H <sub>2</sub> insgesamt	<u>210 Nm<sup>3</sup>/h</u>	
H <sub>2</sub> -Frischgas für Hydrierung	100 Nm <sup>3</sup>	
" " " Löslichkeitsverluste	6	" Gutschrift als Heizgas
" " " Methanisierung	4	"
H <sub>2</sub> -Frischgas insges.	<u>110 Nm<sup>3</sup>/h</u>	

5.) Belegschaft:

a) Wechselschicht

Für Bedienung der HD-Ofen	2 Mann
" " " Filterstation	2 "
" " " Pumpen	1 "
" Nebenarbeiten, Kontaktmischung, Tanklager etc.	2 "
	<u>7 Mann</u>

Für Wechselschicht 7 Mann und 1 Vorerbeiter

b) Tagschicht

Für Verladearbeiten und Nebenarbeit.	3 Mann
" Betriebsüberwachung (Labor)	1 "
Für Tagschicht	<u>4 Mann</u>

Außerdem für Tagschicht einen Meister

Gesamtbelegschaft:

1 Tagschichtmeister  
3 Schichtführer  
25 Mann

c) Handwerker:

5 Mann u. 1 Postenmann zusammen

Übersicht des Energie- und Gasbedarfes für 1 t Alkohol

Hochdruckdampf	1,55 t
Elektrische Energie	135 kWh
Kühlwasser	25 m <sup>3</sup>
CO/H <sub>2</sub> = O-Wassergas 200 at	360 Nm <sup>3</sup>
H <sub>2</sub> -Frischgas 200 at	150 "
Arbeitsstunden	ca. 13-14
Reparatur-Stunden	2-3

Dr. Herrn Dir. Dr. Herold  
" Dr. Pohl A.N.P.  
" Dr. Fenzel  
" Dr. Lauthner  
" Dr. Gemasner

*M. Hoffmann*      *M. Gauthier*