

34487-30/501-70

164

Ruhrchemie Aktiengesellschaft  
Oberhausen-Holten

3. 14. 4 6/15

Firma

Luftpost!

F.G. K r o t s c h m e r  
s.Hd.d.Herrn Obering. Ottermayer

W i e n 72  
Postfach

Abt.HI-Tr/Mm. 20. Juni 1942.

Betrifft: Angebot auf Erstellung einer Anlage zur Erzeugung  
von 12 000 cbm Acetylen/Tag für die Nitrochemia.

Wir nehmen Bezug auf Ihren Besuch am 16. ds. Mts. bei dem Sie uns mitteilten, daß die vom ungarischen Staat betreute Nitrochemia, Budapest, beabsichtigt, eine Anlage zur Erzeugung von 12 000 cbm Acetylen/Tag auf Basis der Siebenbürgener Erdgase zu errichten, deren Zusammensetzung Sie uns mit 99% Methan, Rest Stickstoff, Wasserstoff, Sauerstoff angegeben haben. Es war verabredet worden, daß wir Ihnen

- 1.) eine Schätzung der Anlagenkosten für eine Erzeugung von 14 t = 12 000 cbm Acetylen täglich nach deutschen Verhältnissen,
  - 2.) eine Schätzung der Betriebskosten unter Berücksichtigung der Tatsache, daß der entstehende Wasserstoff einer Stickstoffanlage zugeführt werden soll und
  - 3.) den Entwurf eines Lizenzvertrages
- zugehen lassen wollten. Der Lizenzvertrag ist in der Zwischenzeit gesondert an Sie abgesandt worden. In der Anlage überreichen wir Ihnen die übrigen genannten Unterlagen. Die Schätzung der Anlagenkosten bezieht sich auf die für die Anlage zu beschaffenden Apparaturen einschließlich aller Ventile und Rohrleitungen. Wir haben davon abgesehen, für Montage und Gebäude von uns aus eine Summe einzusetzen, da wir annehmen, daß diese Schätzung von Seiten der ungarischen Interessenten wesentlich sicherer vorgenommen werden kann. An Reserven sind die üblichen Reserven für kleinere Maschinenaggregate eingesetzt, während wir es gleichfalls den Interessenten überlassen, ob sie es für notwendig erachten, für die größeren Maschinen, wie beispielsweise das Vakuumaggregat, Reserven zu erstellen.

Durchschrift

./.

In der Anlage überreichen wir Ihnen ein schematisches Bild der Anlage sowie eine Beschreibung des Betriebsganges und eine Schätzung des Energiebedarfes und der Löhne sowie eine Schätzung der Anlagekosten. Wir haben bei der Schätzung der Energie und der Löhne keine Preise eingesetzt, sondern lediglich den wirklichen Bedarf an Gas, KW-Stunden, Dampf, Wasser und zu verfahrenen Lohnstunden. Die Einsetzung der Preise wird zweckmäßig von den Interessenten selbst auf Basis der ungarischen Verhältnisse vorgenommen. Der Kostenschätzung sind z.Zt. geltende deutsche Verhältnisse zugrunde gelegt.

RUMCHEMIE AKTIENGESELLSCHAFT

Anlagen.

P.S. Wegen des Baues ähnlicher Anlagen haben wir bereits mit der  
Fa. Passburg & Block  
Berlin-Dahlem  
Peter-Lenné-Str. 36

verhandelt, die auch schon Projekte ausgearbeitet hat und über die meisten Fragen bestens orientiert sein dürfte.

D.O.

20. Juni 1942.

Anlage zur Gewinnung von 12 000 cbm Acetylen pro Tag  
aus Siebenbürgischem Erdgas.

Anfrage der Nitrochemia, Budapest.

1.) Beschreibung der Anlage.

Die Umsetzung des im Erdgas entstehenden Methans zu Acetylen erfolgt nach einem von Gehsinrat Fischer aufgefundenen und von der Ruhrchemie A.G. technisch durchgearbeiteten Verfahren auf thermischem Wege.

Das Erdgas wird in einer Menge von 3 120 m<sup>3</sup>/h mittels der Vakuummaschinen (1) durch die 4 Umsetzungsöfen (2) gesaugt, wobei ein Druck von etwa 7/10 atm. eingehalten wird. Die Öfen sind mit einem Spezialmaterial gefüllt und arbeiten nach dem Regenerativprinzip. Sie werden kurzzeitig geschaltet, und zwar laufen je 2 Öfen auf Reaktion, während die beiden anderen Öfen auf Heizung stehen. Während der Reaktionsperiode tritt das Erdgas unten in die Öfen ein und verläßt die Öfen am Kopf. Das Reaktionsgas wird durch direkt eingespritztes Wasser abgeschreckt, in dem Skrubber (3a) gewaschen und von der Vakuummaschine (1) angesaugt. Die Vakuummaschine bringt das Reaktionsgas auf einen Druck von 1 atm. Von der Vakuummaschine geht das Reaktionsgas in die Kompressoren (4). Im Nebenschluß geschaltet ist der Gasometer (5) aus den Kompressoren, die das Gas auf einen Druck von 10 bis 12 atm verdichten, gelangt es in die Waschergruppe (6). In dieser Waschergruppe wird das Gas durch eine bestimmt geleitete Waschung mit Wasser zuerst von dem Acetylen verunreinigenden Gaskomponenten wie Dicytylen und Allen usw. befreit, sodann wird das Acetylen praktisch quantitativ ausgewaschen. Ein weiterer Teil der Waschergruppe dient dazu, das Acetylen aus dem Wasser wieder freizumachen. Als Restgas fällt ein etwa 90%iger Wasserstoff an, der lediglich mit etwas Methan verunreinigt ist und für viele Zwecke direkt oder nach den mit geringen Kosten durchgeführten Reinigungsoperationen verwendet werden kann. Der Wasserstoff steht unter einem Druck von 10 atm. zur Verfügung. Er ist beispielsweise ein geeignetes Ausgangsmaterial für die Herstellung von Ammoniak. Das aus der Wäsche freigemachte Acetylen gelangt in eine chemische Nachwäsche (7), in der noch bestimmte Gasbestandteile mit Hilfe einfacher chemischer Waschlösungsmittel entfernt werden. Das anfallende Acetylen ist von höchster Reinheit und nach den hier vorliegenden Erfahrungen für alle Umsetzungen ohne weiteres zu gebrauchen, für die Carbida-cetylen nach den üblichen Reinigungsverfahren gebracht werden kann.

Die Beheizung der Öfen erfolgt durch Erdgas, das mittels vorgewärmter Luft am Kopf der Öfeneingeleitet und verbrannt wird. Bei dieser Aufheizungsperiode wird gleichzeitig eine gewisse Menge Kohlenstoff, die aus dem Gas an dem Spezialfüllmaterial

Durchschrift

der Ofen abgeschieden ist, unter Ausnutzung der Wärme verbrannt. Entsprechend diesem verbrannten Kohlenstoff ist der Bedarf an Heizgas herabgesetzt. Die die Ofen bei der Heizungsperiode verlassenden Rauchgase gehen durch den Ofen nachgeschaltete Dampfkessel, an die sie den Hauptteil der Wärme abgeben. Aus den Dampfkesseln gehen die Rauchgase in einen Luftvorwärmer (9), in dem die Verbrennungsluft vorgewärmt wird, wobei die Rauchgase ihre restliche Wärme abgeben. Die Verbrennungsluft wird durch die Gebläse (10) angesaugt.

## 2.) Betriebsmittelbedarf der Anlage.

Den Bedarf der Anlage schätzen wir folgendermaßen:

### A) Aufwendungen:

|   |                         |
|---|-------------------------|
| a) Erdgas für Umsetzung zu Acetylen   | 3 120 m <sup>3</sup> /h |
| b) " " Heizung  | 900 "                   |
| c) Kraftbedarf  | 3 250 KW/h              |
| d) Dampfverbrauch (2,5 atü Dampf)   | 1,2 t/h                 |
| e) Kondensat  | 3 t/h <sub>2</sub>      |
| f) Frischwascher  | 300 m <sup>3</sup> /h   |
| g) Löhne: 1 Meister pro Tag und<br>1 Vorarbeiter und 4 Mann<br>pro Schicht                                  |                         |
| h) Reparaturen 3 % der Anlagekosten   |                         |
| j) Sonstige Betriebsmittel einschließl.<br>Ersatz des Spezialfüllmaterials der<br>Öfen 3 % der Anlagekosten |                         |

### B) Gutschriften:

- a) Gutschrift 3,0 t Dampf mit 10 atm. pro Std.
- b) ca. 5 000 cbm 90%ig. Wasserstoff unter 10 atü Druck.

- c) Erzeugung: 500 cbm reines Acetylen.

20. Juni 1942.

Apparate-Liste.

Die Anlage besteht aus folgenden Apparaturen:

|             |   |
|-------------|---|
| Position 1: | 4 Öfen  |
| " 2:        | 4 Dampfkessel   |
| " 3:        | 1 Luftvorwärmer                                       |
| " 4:        | 2 Luftgebläse   |
| " 5:        | 1 Wasserabscheider                                    |
| " 6:        | 1 Skrubber  |
| " 7:        | 2 Vakuummaschinen                                     |
| " 8:        | 1 Nachkühler  |
| " 9:        | 1 Reaktionsgasgasometer                               |
| " 10:       | 2 Kompressoren  |
| " 11:       | 1 Vorwäscher  |
| " 12:       | 2 Hauptwäscher  |
| " 13:       | 1 Fraktionierturm                                     |
| " 14:       | 1 Vorentspannungsturm                                 |
| " 15:       | 1 Hauptentspannungsturm                               |
| " 16:       | 1 Vakuumpumpe   |
| " 17:       | 1 Druckwasserpumpe                                    |
| " 18:       | 1 Kühlwasserpumpe                                     |
| " 19:       | 1 Kühlwerk  |
| " 20:       | 1 Wasserhochbehälter                                  |
| " 21:       | Wassersammelbehälter                                  |
| " 22:       | chemische Wäsche kompl. mit Pumpe u. Zwischengefäßen. |
| " 23:       | Schaltventile   |
| " 24:       | Schaltanlage  |
| " 25:       | Rohrleitungen   |
| " 26:       | Armaturen   |
| " 27:       | Regel- und Meßinstrumente                             |
| " 28:       | 2 Wasserabsaugpumpen                                  |

Der Gesamtpreis der vorstehend aufgeführten Positionen ergibt, auf Grund deutscher Verhältnisse geschätzt, eine Summe von

2 320 000 RM

Durchschrift

