Direktor Dr. Herbert Kölbel
Sonderbeauftragter des Herrn
Generalbevollmächtigten für
Sonderfragen der chem. Erzeugung

Moers/Rhein, den 24. Juni 1944
Haagb. 3.

Geheim!

Einschreiben

K.W.I., Mülheim/Ruhr
Lurgi, Friedberg/Hessen
Brabag, Schwarzheide
I.G. Farbenindustrie, Ludwigshafen
Ruhrchemie, Oberhausen-Holten
Rheinpreussen, Homberg/Niederrhein

Eingegangen
29. JUNI 1944
Akt.-Z.

Betr.: Mitteldrucksynthese an Eisenkontakten.

In meinem Schreiben vom 9.5.44 habe ich angefragt, ob Sie die Möglichkeit sehen, Synthesegas 1 CO : 2 H_2 mit der gleichen Ausbeute zu verarbeiten wie Wassergas. Infolge besonderer Umstände ging die Stellungnahme einzelner Werke erst vor einigen Tagen ein, so dass ich erst jetzt in der Lage bin, Ihnen einen Überblick über das angeschnittene Problem zu geben.

Zu Beginn unseres Erfahrungsaustausches herrschte übereinstimmende Auffassung darüber, dass unter den technisch ohne besondere Schwierigkeiten darstellbaren Synthesegasen Wassergas für Eisenkontakte bei Mitteldruck die besten Ergebnisse bringt.

Die Verwendung von Wassergas bringt aber neben der Minderung der Ausbeute, verglichen mit der entsprechenden Ausbeute an Kobalt, noch andere erhebliche Nachteile mit sich, die auch durch Anwendung des Kreislaufverfahrens nicht völlig vermieden werden können.

Auch dürfte der Übergang der Gaserzeugung von Synthesegas auf Wassergas nicht bei allen Mitteldruckwerken ohne Einbusse an Leistung vonstatten gehen. Dieses trifft insbesondere für die Mitteldruckanlage Schaffgotsch zu, die bekanntlich den Wasserstoff-Überschuss des Synthesegases über das Wassergas durch Spaltung von Kokereigas im Generator herstellt.

Nach den Erfahrungen der durchgeführten Vergleichsversuche ist für den Betrieb der Eisenkontakte mit Wassergas eine Ofentemperatur von mindestens 225° erforderlich. Diese Temperatur erfordert einen Dampfbetrieb von 25 atü. Ofenseitig ist vorläufig nur die Ruhrchemie in der Lage, diesen Bedingungen zu entsprechen. Der zulässige Ofen- bzw. Dampfsammlerdruck liegt bei den übrigen Mitteldruckanlagen wie folgt:

Krupp 20 atü Hoesch 15 atü Schaffgotsch 15 atü

Hiernach wären bei Betrieb mit Wassergas etwa 200 Öfen bzw. Dampftrommeln auf einen Dampfdruck von 25 atü umzubauen. Rohrseitig wird der Druck von 25 atü aufgenommen werden können, mit Ausnahme der Öfen von Schaffgotsch, die einer entsprechenden Druckprüfung im Februar 1943 i.W. nicht standgehalten haben.

Betriebsseitig steht bei allen Anlagen nur ein Dampfdruck von 18 atü zur Verfügung gegenüber einem für den Betrieb mit Wassergas erforderlichen Druck von 25 atü. Wenn auch in gewissem Umfange die Möglichkeit besteht, die Kontaktöfen durch Reaktionswärme sich selbst aufheizen zu lassen, so liegen doch keine Betriebserfahrungen vor, wie weit dieses möglich ist, insbesondere bei Kontakten, die nicht mehr das Höchstmass an Aktivität aufweisen. Bei nicht zu vermeidenden Stillständen würde also wahrscheinlich ein Teil der Eisenkontakte durch neuere ersetzt werden müssen, ohne dass ihre Lebensdauer voll ausgenutzt wäre.

Die Gefahr der Kohlenstoffabscheidung und Ofenverstopfung ist bei Betrieb mit Eisenkontakten an Wassergas nicht ausser acht zu lassen und zumindest grösser als bei der Verwendung von Kobaltkontakten. Die Schwierigkeiten, die das Reinigen verstopfter Öfen mit sich bringt, sind hinlänglich bekannt. Dieses gilt insbesondere für die Mitteldruckanlage Schaffgotsch, die infolge andersartiger Kühlelementkonstruktion in dieser Hinsicht mit Schwierigkeiten zu kämpfen hatte.

Nach den bisherigen Erfahrungen, die durch Untersuchungen von Wassergas-Gatsch bei den Deutschen Fettsäure-Werken, der Märkischen Seifenindustrie und der I.G. gewonnen wurden, ist anzunehmen, dass bei der Oxydation zu Fettsäuren infolge des andersartigen Charakters der Paraffine Schwierigkeiten auftreten werden. Es ist sicher- und auch durch Untersuchungen erhärtet - dass diese Schwierigkeiten in dem gleichen Masse sich verringern, je höher der Wasserstoffgehalt des Synthesegases ist.

Die angedeuteten Schwierigkeiten bei der Verwendung von Wassergas sowie der ausdrückliche Wunsch des Reichsamtes für Wirtschaftsausbau, die Umstellung der Mitteldruckanlagen auf Eisenkontakte mit möglichst geringen Veränderungen durchzuführen, schienen mir schwerwiegend genug zu sein, um die Frage der Verwendung von normalem wasserstoffreichem Synthesegas eingehend zu prüfen. Die Stellungnahme der einzelnen Firmen auf meine Anfrage ist etwa folgende:

1. Kaiser-Wilhelm-Institut für Kohlenforschung, Mülheim/Ruhr.

Bei Verwendung von Mischgas $CO + H_2 = 1 : 2$ an Eisenkontakten kommt man in einer Stufe zu niedrigeren Ausbeuten als bei kohlenoxydreichen Synthesegasen. Bei Versuchen in mehreren Stufen wurde unter Zusatz von Kohlenoxyd nach den einzelnen Stufen gute Ergebnisse erhalten. Zahlenmässige Unterlagen hierfür fehlen in der Stellungnahme.

2. Lurgi G.m.b.H., Friedberg/Hessen.

Hier wird der Standpunkt vertreten, dass es nicht erforderlich sei, Eisenkontakte zu entwickeln, die ein Verbrauchsverhältnis $1 CO : 2 H_2$ besitzen. Derartige Kontakte stehen bei der Lurgi nicht zur Verfügung.

3. Braunkohle-Benzin A.G., Schwarzheide.

Über Ergebnisse bei der Verwendung von Synthesegasen anderer Zusammensetzung, wie z.B. Wassergas, kann nichts berichtet werden.