

⑩

Abheft 413

Aktenvermerk
Da/Bi VI/1

Treibstoffwerk, den 25.2.41

2744-30/5.05-72

Herrn Direktor Dr. G r i m m o .

Betr.: Die analytisch-arithmetische Bestimmung der Research-Oktan-
zahl.

Im Anschluß an frühere Besprechungen und dem Aktenvermerk vom 3.1.41 hatte ich Herrn Dr. H a m m e r i c h eine Reihe von Grundbenzinen aus dem vergangenen Jahr zur Verfügung gestellt, zur Überprüfung seiner Arbeit. Es waren Grundbenzine, die zum Teil noch vom Mai 1940 stammen, ferner solche neueren Datums bis zum Dezember 1940. Ein Teil der ~~letzteren~~ Standproben hatte zweifellos Peroxyde gebildet und wies auch nach unsern eigenen Untersuchungen nicht mehr die ursprünglichen OZ auf. Heute morgen gab mir nun Herr Dr. H a m m e r i c h fernmündlich seine Untersuchungsergebnisse bekannt. Sämtliche Proben hatten mittels Ferrosulfat und Oxalsäure von Peroxyden befreit werden müssen. Dann wurden die OZ analytisch-arithmetisch und motorisch bestimmt. Die motorische Bestimmung wurde in erster Linie in Mischung 60/40 mit Motorenbenzol durchgeführt, Dabei wurde zur Ermittlung des Mischwertes von Grundbenzin als Blendwert des Motorenbenzols 108 Oktaneinheiten angenommen. Soweit die Probe ausreichend war, wurden die Grundbenzine auch direkt geklopft. Die Ergebnisse waren folgende:

Probe vom	Mischwert	nach Hammerich	Original-OZ
18.5.40	51	48	48
24.5.40	48,1	44,9	45
24.5.40	48	45,4	45
25.5.40(A 25)	53,7	48,9	49,8
9.6.40	50,3	46,3	46
5.8.40	55,8	51,9	52,1
19.9.40(A 66)	56	53	53
2.11.40	56,8	52,6	-
14.11.40(A 82)	58,5	52,2	54,3
7.12.40(A 95)	56,8	52,6	-

Hieraus ergibt sich folgendes:

1. Die Mischwerte liegen durchweg um 3 - 4 OZ höher als die Original-Oktanzahlen. Der Blendwert des benutzten Motorenbenzols darf also bei Fischer-Benzinen höher, und zwar mit 114 angenommen werden.

- Dr. H a m m e r i c h teilt mit, daß der BV die ZB-Proben schon seit längerer Zeit und zwar aufgrund einer Vereinbarung mit dem ZB nicht original klopft, sondern in vorbeschriebener Weise Mischwerte ermittelt. Dadurch würden sich die im 2. Halbjahr 1940 festgestellten Differenzen von 3 - 4 OZ gegenüber unseren Oktanwerten erklären. Auffallend wäre dann allerdings, daß seit Anfang Januar d.J. diese Differenzen nicht mehr vorhanden sind. -

2. Die analytisch-arithmetisch ermittelten Oktanzahlen stimmen hervorragend mit den Original-OZ überein, und zwar bei allen Grundbenzinen über das ganze Jahr 1940 hinaus.

Damit fällt die ursprüngliche Annahme von H a m m e r i c h , daß seit August unsere Benzine eine Änderung erfahren hätten. Die ursprüngliche Differenz zwischen analytisch-arithmetischer Ermittlung und motorischer Bestimmung erklärt sich nach der Schlußfolgerung unter 1. durch die Annahme des Mischwertes. Die Abweichungen, wie sie ursprünglich angenommen wurden, sind damit nach Hammerich auch für alle übrigen Fischer-Benzine hinfällig geworden.

Um festzustellen, ob direkt in der Primärerzeugung schon die Abweichungen der analytisch-arithmetischen OZ gegenüber der Original-OZ vorliegen, wurden außer den oben genannten Proben am 24. Januar 1941 Herrn Dr. H a m m e r i c h ein AK-Benzin, ein Stabilbenzin aus der Lurgi-Anlage und ein solches aus der Wilke-Anlage zur Verfügung gestellt. Die Ergebnisse der BV-Untersuchungen sind folgende:

Art der Probe	Mischwert	nach Hammerich	Original-OZ
AK-Benzin	64,6	59	-
Stabilbenzin (Wilke-Anlage)	63,3	54,3	59,9 ^{*)}
Stabilbenzin (Lurgi-Anlage)	67	61,5	64,4

* Olex: 58,8

Auch hier wieder die gleiche Differenz zwischen Mischwert und Original-OZ von etwa 3 - 4 OZ. In Abweichung von den Benzinen aus 1940 liegen jedoch die analytisch-arithmetisch bestimmten Oktanzahlen niedriger als die Original-Oktanzahlen. Also erst seit Januar d.J. müßte daher tatsächlich eine Änderung bei unsern Benzinen eingetreten sein, und nicht wie Hammerich ursprünglich annahm seit Mitte vergangenen Jahres. Eine solche ~~Erklärung~~ hat aber Hammerich ~~nach~~ den obigen neueren Erkenntnissen bei den anderen Fischerwerken noch nicht festgestellt, abgesehen von z.B. K r u p p , wo Polymerbenzine und unter Umständen noch andere Benzine den Grundbenzinen beigelegt werden. Diese Änderung seit Anfang dieses Jahres deckt sich mit meiner bereits vorher einmal gemachten Feststellung, wonach seit Beginn dieses Jahres unsere Stabilbenzine ohne wesentliche Veränderungen von Siedelage und Jodzahl ungewöhnlich hohe Oktanzahlen aufweisen..

Hammerich teilte ein weiteres Versuchsergebnis mit, welches in diesem Zusammenhang interessant sein dürfte. Er hat ein Stabilbenzin vom 24. Jan. 1941 in folgende Fraktionen zerlegt:

1. Gas
2. Vorfraktion bis 40°C
3. Kernfraktion 40 - 100°C
4. Nachfraktion 100 - 120°C
5. " 120 - 140°C
6. Schlußfraktion >140°C

Nun wurde einmal die Kernfraktion an sich untersucht und dann nach Zufügen verschiedener Vor- und Nachfraktionen. Die Ergebnisse waren folgende:

Fraktion	Mischwert	OZ nach Hammerich
3	65	62,6
2 + 3	67,7	65,4
2 - 4	62,5	60,3
2 - 5	58	53,2
2 - 6	55,5	49,7

Original-OZ konnte nicht ermittelt werden, da die Mengen zu gering waren. Setzt man aber etwa 3 OZ von den Mischwerten ab, so zeigen

die analytisch-arithmetischen Werte bis zum Hinzufügen der Nachfraktion 4 keine wesentlichen Abweichungen. Nach Hinzufügen der Fraktion 5 u. 6 jedoch sind die Differenzen gegenüber den ~~Werte~~ werten bedeutend höher und betragen etwa 5 - 6 OZ. Hier würden also die analytisch-arithmetischen Werte um 2 - 3 OZ tiefer liegen als die Original-Oktanzen. Hammerich zieht daraus den Schluß, daß die Veränderung unseres Benzins in der Fraktion oberhalb 120° zu suchen sei, daß also Isomerisierungen eingetreten sein könnten und daß die Isomeren Siedepunkte über 120° aufweisen müßten.

Hammerich