

Bericht der Wirtschaftsguppe Kraftstoffindustrie  
 über die Frage der Heizölbeschaffung durch Schwelung  
 von Steinkohle.

004045

Im Rahmen des Vierjahresplans bereitet die Erzeugung von Heizölen besondere Schwierigkeiten. Es gibt zwar Verfahren, die in der Lage sind, Heizöle von hervorragender Qualität zu erzeugen; die Schwierigkeit liegt aber darin, Heizöl zu einem Preise herzustellen, der für den Verbraucher noch tragbar ist. Denn das Heizöl steht in Konkurrenz zu den festen und gasförmigen Brennstoffen und ein hoher Preis des Heizöles führt zwangsläufig zu einer Abdrängung des Heizölverbrauchers auf die anderen Energiearten, sofern diese technisch zulässig ist. Ein tragbarer Preis für das Heizöl darf u. E. schätzungsweise - je nach Qualität - im 80,- bis 120,-/t nicht überschreiten. Bei diesen Preisen wird die Verarbeitung von Erdölen und Mineralölen stets auf die Herstellung höherwertiger Produkte, sei es Benzin oder Dieselkraftstoff, hinstreben und zwar auf Kosten der Heizölerzeugung. Neue Heizölquellen müssen erschlossen werden, um den Forderungen des Vierjahresplans gerecht zu werden. Die meisten Erzeugungsverfahren fallen aus preislichen Gründen, sofern sie nicht subventioniert werden sollen, praktisch aus. Die Schwelung von Steinkohle dürfte jedoch mit die Möglichkeit geben, zu tragbaren Preisen Heizöl schwefelfrei zu erzeugen.

Es muß unbedingt angestrebt werden, daß bei der Schwelung von Steinkohle der größtmögliche Anteil des Teeres als Heizöl Verwendung finden kann. Dieses ist in der direkten Verwendung des Gesamtteeres als Heizöl gegeben.

Auch von Seiten des Verbrauchers kann diese Entwicklung im eigenen Interesse unterstützt werden. Er wird lediglich seine Anforderungen an die Beschaffenheit der Heizöle soweit herabsetzen müssen, als sie unbedingt für einen störungsfreien Betrieb erforderlich sind. Das bezieht sich sowohl auf Stockpunkt, Viskosität, Mindest-Heizwert, als auch auf die Forderung auf Mischbarkeit mit anderen Heizölen. Was die letztere Forderung anbelangt, so ist festgestellt worden,

Gasöle Heizöle, die von Erdöl herstammen, unter sich selbst nicht mischbar sind, und es stellt eine unbillige Forderung dar, wenn ausgerechnet für das im Inlande erzeugte Heizöl die unbegrenzte Mischbarkeit mit allen anderen Heizölen gefordert wird, zumal die Erfüllung dieser Forderung in Anbetracht der auf dem Weltmarkt vorliegenden Qualitäten in vielen Fällen der Schifffahrt gar nicht nützen würde. Die Wirtschaftsgruppe wird in Verbindung mit den zuständigen Behörden eine Festlegung der Heizölqualitäten zu erreichen versuchen, die diesen Forderungen entspricht.

Will man den gesamten Schmelteer für Heizöle direkt verwenden, dann muss der Teer bestimmte Eigenschaften aufweisen.

- 1.) darf der Schmelteer nur wenig Paraffin enthalten, um einen genügend tiefen Stockpunkt zu erhalten.
- 2.) er muss genügend Ölanteile besitzen, damit die Viskosität den praktischen Anforderungen genügt.
- 3.) er darf weiterhin nicht zu viele Pech- und Asphaltanteile enthalten - schätzungsweise dürfen diese Anteile nicht über 30% liegen - und diese Pech- und Asphaltanteile müssen im Teer vollkommen gelöst bleiben und müssen, den Teer seine Lagerfähigkeit - wenn auch nicht unbegrenzt - erhalten.
- 4.) er muss weiterhin frei von festen mechanischen Verunreinigungen wie Kokostaub, mineralischer Staub usw. sein.

Im wesentlichen stehen zur Schwelung der Steinkohle zwei Verfahrenarten zur Verfügung, das Heizflüchungsverfahren und das Spülgasverfahren. Was die direkte Verwendung des Schmelteeres als Heizöl betrifft, so weist die Heizflüchenschwelung, eine Überlegenheit gegenüber dem Spülgasverfahren auf, abgesehen davon, dass sie auch in der Frage der Kohlenauswahl unabhängiger ist als die Spülgasschwelung. Um eine für Heizölzwecke geeignete Teerqualität zu erhalten, kommt es nicht darauf an, einen Schmelteer so schonend wie möglich herzustellen, sondern vielmehr darauf, dass die Bitumen- und Paraffin-Anteile

schmelzezeit aufgespalten werden. Bei der Spülgasabschwelung wird der Schmelzer in statu nascendi durch die aufsteigenden Spülgase sofort in kältere Temperaturzonen abgeführt und hierdurch vor weitgehender Zersetzung bewahrt. Im Gegensatz hierzu wird der Schmelzer im Heizflächenverfahren auf die beliebig einstellbare Wandtemperatur erhitzt und erleidet, je nach der Verweilzeit der Gase in der Kammer, schon eine leichte Krackung, die seine bekannte Qualität bedingt. Während also der Schmelzer aus den reinsten Kohlen, der nach dem Heizflächenverfahren erzeugt ist, direkt als Heizöl verwendbar ist, bedarf der Schmelzer, der nach dem Spülgasverfahren hergestellt ist, noch einer nachträglichen Behandlung, um ihn als Heizöl verwendbar zu machen. Die Destillation führt, wie unten ausgeführt wird, nach den bisher vorliegenden Erfahrungen nicht zum Ziele, da die Ausbeute an Heizöl vergleichsweise zu gering ist und auch die übrigen verwertbaren Produkte gegenüber dem hohen Pech- und Bitumen-Anteil stark zurdoktoren. Eine Aufarbeitung durch Krackung des Teeres ist ebenfalls verlustreich und führt zu einem hohen Anfall von Koks und Gas. Überdies ist eine solche Nachbehandlung mit Kosten verbunden, die den Preis eines Heizöles über die Grenze des für den Verbraucher Tragbaren stellen.

Falls man den Schmelzer dennoch durch Destillation verarbeitet, so hat der Teer, der nach dem Heizflächenverfahren hergestellt ist, weitere Vorteile. Durch die leichte Krackung des Teeres bei der Erzeugung haben sich verhältnismässig grosse Mengen Karbonsäure und Kresole gebildet, und zwar bis zu 10-mal soviel wie bei der Hochtemperaturverkokung. Diese Phenole sind für die Herstellung von Kunsthharzen und Kunststoffen wertvoll und erzielen einen hohen Erlös. Nimmt man durch Destillation die Leichtöle einschließlich der Phenole aus dem Teer heraus, kann dann der Rest des Teeres nicht mehr als Heizöl in seiner Gesamtheit verwendet werden, es müssen deshalb ebenfalls durch Destillation oder durch sonstige Aufarbeitungsmethoden die Pechanteile herausgemorren werden. Das dabei erhaltene Öl von mittleren Siedegrenzen ist dann nicht nur als Heizöl, sondern

Auch als Treiböl für stationäre Dieselmotoren verwendbar. Der Fachmann gibt nur die bekannten, verhältnismässig begrenzten Verwendungsmöglichkeiten, aber da sein Anteil gegenüber dem Spülgasteer geringer ist, so ist die Aufarbeitung durch Destillation trotzdem noch wirtschaftlich. Für den Spülgasteer kommt, wie bereits oben erwähnt, eine solche Aufarbeitung durch einfache Destillation mit dem Endziel der Herstellung von Heizöl wahrscheinlich nicht in Frage. Der Anfall von Karbolsäure und Kresol ist dazu oft geringer als beim Heizflächenverfahren. Auch ist der Anfall an Leichtöl bedeutend geringer als beim Heizflächensteer, zumal die Gewinnung der Leichtöle im Spülgas umständlicher ist als beim Heizflächenverfahren. Man wird also für die Aufarbeitung von Spülgasteeren zu umständlicheren Methoden greifen müssen, was sich vorteuernd auf die einzelnen zu gewinnenden Erzeugnisse auswirkt und die geringe Kohrausbeute an Schmelteer beim Spülgasverfahren aufhebt.

Der Heizölbedarf im Kriege ist ein mehrfaches von dem Heizölbedarf im Frieden. Um diese Heizölmengen für den Kriegsfall sicherzustellen, könnten u.U. die auf Bonzin laufenden Hydrieranlagen herangezogen werden. Die Hydrieranlagen verwenden normal als Rohstoff Kohle. Diese Hydrieranlagen können im Frieden grosse Mengen von Schmelteer als Rohstoff aufnehmen und anstelle von Kohle verwenden. Im Kriege wird der Schmelteer als Heizöl direkt verwandt, während die Anlagen sich wieder auf Kohleverarbeitung umstellen, da sie ja die hierfür notwendigen Apparaturen besitzen. Der aromatische Steinkohlenschmelteer ergibt besonders klopfente Benzine und ist deshalb trotz seines verhältnismässig geringen Wasserstoffgehaltes als Rohstoff für die Hydrierung ebenfalls wertvoll. Es dürften Preise für den Schmelteer von RM 70.- bis 90.-/t - je nach der Qualität - durchaus für die Hydrieranlagen tragbar sein.

Der Einsatz der Steinkohlenschmelung muss selbstverständlich so erfolgen, dass eine Störung auf dem Kohlen- und Koksmarkt nicht auftritt. Wird für die Schmelung von Steinkohle Gas- und/oder Fettkohle verwandt, die zur Verkokung geeignet ist, dann sollte der Schmelkoke auch dort verwandt werden, wo

Bisher Hochtemperaturkoks angewandt worden ist. Der Schwelkoks kann in der Hauptache für die Wassergasherstellung eingesetzt werden. Das Wassergas dient unter anderem als Rohstoff für die Fischer-Tropsch-Ruhrchemie-Synthese und für die Herstellung des Wasserstoffs, der in den Hydrieranlagen benötigt wird.

Neuere Versuche zeigen, dass auch reine Gasflammkohlen für die Heizflächenschwelung verwendet werden können. Ebenso können Gemische für die Schwelung eingesetzt werden, die neben Gas- und/oder Fettkohlen möglichst hohe Anteile von Gasflammkohlen enthalten. Werden diese Kohlen verwendet, so können auch andere Märkte für Schwelkoks herangezogen werden. In der Industrie und in Gewerbe und Haushalt ist ein grosser Bedarf an einem völlig rauchlosen, aber trotzdem gut zündenden und gut verbrennenden, d.h., reaktionsfähigen Brennstoff vorhanden.

Da hinsichtlich der Kohlenauswahl (Kohlenart und Kohlenartnung) das Heizflächenvorfahren dem Spülgasverfahren überlegen ist, gibt das Heizflächenvorfahren zum Unterschied vom Spülgasverfahren die Möglichkeit - vom verkaufstechnischen Standpunkt aus - sich der Sortenfrage der Kohlen weitgehender anzupassen.

Die Wirtschaftsgruppe Kraftstoffindustrie muss abschliessend feststellen, dass die Frage des Einsatzes der Schwelung von Steinkohle zur Zeit nur unter dem Gesichtspunkt der maximalen Herstellung von Heizöl bei ausreichender Beschaffenheit zu tragbaren Preisen betrachtet werden darf. Die Frage der Kohlenauswahl, die Frage der Koksunterbringung, die Materialfrage (Eisen) sind Fragen sekundärer Natur, vor allem bei Kombination der Schwelung mit der Fischer-Tropsch-Synthese oder der Wasserstoffgewinnung über Wassergas. Es gibt eine Reihe von Verfahren zur Schwelung von Steinkohle, aber jedes Verfahren, das der Forderung nach wirtschaftlicher Erzeugung von preiswerten Heizölen nicht gerecht wird, muss vorerst zurücktreten. Unter diesen Gesichtspunkten betrachtet, muss festgestellt werden, dass für die Erzeugung von wohlfeilem Heizöl durch Schwelung von Steinkohle zur Zeit nur die Heizflächenvorfahren in

Betracht kommen.

Manchen kann die Spülgaschwelung dort zur Anwendung gelangen, wo torreiche, nichtbaakende, billig zu fördernde Kohlen vorherrschen, z.B. in Oberschlesien. Dort muss das Bestreben dahin gehen, den Spülgasteer von vornherein ganz oder teilweise in möglichst leichtflüssiger Beschaffenheit zu gewinnen oder aber ihn als eine Art Kohleextrakt durch Hydrierung in Öl überzuführen, sofern er in physikalisch einwandfreier Beschaffenheit vorliegt.

Die kohlenwirtschaftlichen Fragen, die in diesem Bericht zur gestreift werden konnten, bedürfen selbstverständlich einer eingehenden Prüfung durch die dafür zuständige Fachgruppe Steinkohlenbergbau.

gez. H ä g e m a n n.