

# Bisherige Erfahrungen mit Bihugas

als Kraftstoff für Motoren und Ackerschlepper

Die Arbeiten zur Schaffung neuer Energiequellen in Form eines brennbaren Gases, das allgemein mit Biogas bezeichnet wird und durch biologische Aufschließung pflanzlicher Stoffe entsteht, befinden sich erst in einem Anfangsstadium. In Westdeutschland haben die bisherigen Versuche, solche neuen Energiequellen zu schaffen durch das Vergären des Stallmistes und der in der Landwirtschaft anfallenden Abfallprodukte, wie Stroh und Kartoffelkraut, zu beachtlichen Erfolgen geführt. Es hat sich aber auch gezeigt, daß für die Landwirtschaft neben der Gewinnung von Gas die Erzeugung eines ausgefaulten Schlammes von großer Bedeutung ist. Dieser ausgefaulte Schlamm muß wegen geringer Nährstoffverluste und einer intensiven Verrottung des Mistes als ein ausgezeichnete Dünger angesehen werden.

In Deutschland hat in dieser Richtung die Firma Ferdinand Schmidt, Deutsche Bihugas GmbH. in Verden (Aller) von jeher gearbeitet, indem sie auf eine weitgehend verlustlose Gewinnung der Düngerrückstände besonderen Wert legt; daher auch die Bezeichnung „Bihugasanlage“ = Biologisches Humus- und Gaswerk.

In einer ausführlichen Abhandlung, die demnächst in der „Landtechnik“ erscheint, wird über die bisherigen Erfahrungen mit Schleppern, die mit Bihugas aus Anlagen der Fa. Schmidt betrieben werden, berichtet. Die vorliegenden Ausführungen haben dagegen lediglich den Charakter eines Kurzberichtes.

In Westdeutschland befinden sich zur Zeit 10 Bihugasanlagen nach dem Verfahren von Schmidt-Eggersgluß im Betrieb bzw. im Bau. Die größte Anlage hat eine Gaserzeugung von etwa 600 m<sup>3</sup>/Tag, die anderen Anlagen liegen zwischen 120 und 300 m<sup>3</sup>/Tag. Um das Gas im Ackerschlepper-Motor verwenden zu können, muß es hoch verdichtet werden; es wird in Gastankbehältern bei 200 atü aufbewahrt. Hieraus tankt der Schlepper in die auf ihm angebrachten

Gasflaschen. Das zusätzliche Gewicht der Gasflaschen belastet vorwiegend die Hinterräder (Trierräder) des Schleppers, woraus eine höhere Zugkraft der mit Bihugas betriebenen Schlepper gegenüber dem normalen Dieselschlepper zu erklären ist.

Der Heizwert des Bihugas hängt ab von der Größe des Anteiles des Methangases, im Mittel 55–60%; der Rest besteht aus Kohlensäure, etwa 35%, Stickstoff, Wasserstoff u.a. – Die Gasindustrie rechnet mit dem oberen Heizwert von 5500–6500 kcal/m<sup>3</sup>, die Motorenindustrie mit dem unteren Heizwert von 5000–6000 kcal/m<sup>3</sup>, je nach Höhe des Methangehaltes. Nimmt man als unteren Heizwert für Bihugas 5000 kcal/m<sup>3</sup> und für Dieselmotorkraftstoff 10 000 kcal/kg an, so entspricht heizwertmäßig 1 m<sup>3</sup> Bihugas etwa 0,5 kg Dieselmotorkraftstoff, bei 6000 kcal/m<sup>3</sup> etwa 0,55 kg.

Bihugas ist ein sehr klopfester Kraftstoff, der in Ottomotoren mit verhältnismäßig hoher Verdichtung von etwa 9 bis 11 verbrannt werden kann. Die Grenze der Verdichtung ist durch die Zündanlage gegeben. Soll ein Dieselmotor mit einer Verdichtung von 16 bis 20 auf Bihugas umgestellt werden, so muß die Verdichtung etwa auf 10 herabgesetzt werden. Anstelle der Einspritzdüsen werden Zündkerzen eingesetzt und die Einspritzpumpe wird gegen einen Zündverteiler ausgetauscht.

Die bisher mit 7 Motoren gemachten Erfahrungen sind als sehr günstig anzusprechen. Das Anspringen der mit Bihugas betriebenen Motoren war gut, auch bei den tiefen Außentemperaturen des letzten Winters von –18°C. Der Verbrauch an Bihugas ist je nach Arbeit und Gelände sehr verschieden. Bei Vollast kann man mit einem Verbrauch von 0,45 m<sup>3</sup>/PSh rechnen. Ein Leistungsverlust bei Bihugasantrieb gegenüber Dieselmotorkraftstoffbetrieb ist nicht zu erwarten.

Dr.-Ing. A. Seifert  
Institut für Schlepperforschung



2. Völkenroder Tag 1954:

Das Institut für Schlepperforschung zeigt Temperaturmessungen an Dieselmotoren (links) und Zugkraftmessungen auf dem Versuchsfeld.