

Das „Sirokko“-Ölheizgerät und die Beheizung von Melkhäusern

Der Aufsatz von Ing. SELIG¹⁾ über die Frischluft-Ölheizung veranlaßt uns zu einigen kritischen Bemerkungen.

Ing. SELIG setzt sich für die Anwendung der tragbaren Ölheizgeräte in der Landwirtschaft ein und regt an, daß sie im Institut für Landtechnik Potsdam-Bornim und im Institut für Energetik Leipzig auf ihre Tauglichkeit überprüft werden. Auch wir sind der Meinung, daß der Anwendung der „Sirokko“-Heizgeräte eingehende Untersuchungen und gründliche Betrachtungen vorausgehen müssen. Neben den Wärmetechnikern und Wärmewirtschaftlern werden vor allem die Veterinärmediziner und Landtechniker ihr Urteil abgeben müssen. In der Zentralstelle für Wärmewirtschaft (jetzt Zentralstelle für wirtschaftliche Energieanwendung, Abteilung feste und flüssige Brennstoffe, Berlin) wurden vor einiger Zeit Untersuchungen an den tragbaren Ölheizgeräten des VEB Fahrzeugausrüstung, Berlin, durchgeführt, um die technischen Angaben, wie Ölverbrauch, Heizleistung, Wirkungsgrad, Wärmeverluste u. dgl. zu überprüfen. Neben diesen technischen Untersuchungen wurden wärmewirtschaftliche Betrachtungen über die zweckmäßigste Beheizung der Melkhäuser angestellt, die in einem der nächsten Hefte veröffentlicht werden. Beide Arbeiten dürften im Zusammenhang mit dem von Ing. SELIG angeschnittenen Fragenkomplex interessant sein.

Auf die Beschreibung der Versuchsdurchführung und -auswertung kann in diesem Rahmen verzichtet werden. Die Ergebnisse der Untersuchungen sind in Bild 1, 2 und 3 diagrammatisch zusammengestellt. Sie zeigen die Abhängigkeit des Ölverbrauchs, der Heizleistung, der Warmluftmenge, der Warmlufttemperatur, der Abgastemperatur, des CO₂-Gehalts der Rauchgase und des Abgasverlustes von den einzelnen Heizstellungen. Die Versuche wurden gefahren

1. an einem Frischluft-Ölheizgerät („Sirokko“-Frischluftgerät) des Typs OETF 10 mit einer festgelegten Nutzleistung von 10000 kcal/h, und
2. an einem Mischluft-Ölheizgerät („Sirokko“-Mischluftgerät) des Typs OETM 20 mit einer festgelegten Nutzleistung von 20000 kcal/h.

Bei beiden Geräten wurden die Messungen bei den vier möglichen Heizstufen durchgeführt. Die Bilder 1 und 2 beziehen sich auf den Frischluftapparat. Vom VEB Fahrzeugausrüstung, Berlin, werden für die einzelnen Heizstufen angegeben:

*) Zentralstelle für wirtschaftliche Energieanwendung, Abt. Feste und flüssige Brennstoffe (Leiter: Dipl. Ing. KOPPE).

¹⁾ Siehe S. 539.

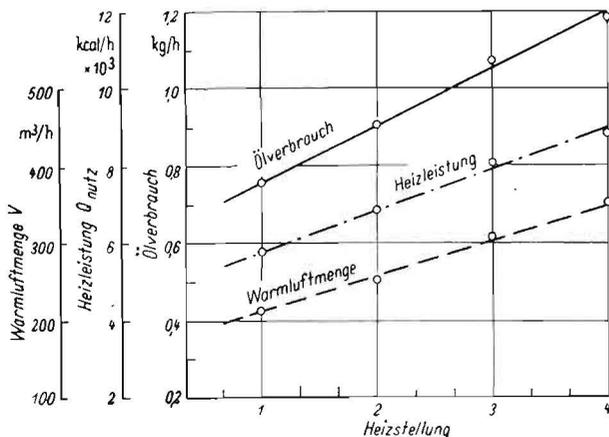


Bild 1. Ölverbrauch, Heizleistung und Warmluftmenge in Abhängigkeit von der Heizstellung beim Frischluft-Ölheizgerät OETF 10

Stufe	1	2	3	4
Heizleistung kcal/h	7000	8000	9000	10000
Drehzahl U/min	2200	bis	bis	3100
Ölverbrauch l/h	1,0	bis	bis	1,4

Die Mindest-Drehzahlen von 2200 U/min müssen gefahren werden, um den Ölzerstäubungseffekt zu gewährleisten. Bei niedrigerer Drehzahl werden erhebliche Verluste durch unverbranntes Öl auftreten. Die Heißlufttemperatur am Geräteaustritt betrug bei einer Lufttemperatur von rd. 10 °C etwa 130 bis 150 °C.

Die Versuche haben gezeigt, daß bei der jetzigen Konstruktion des Gerätes ein Wirkungsgrad von 75% erreicht wird. Dieser relativ ungünstige Wirkungsgrad für Ölfeuerungen ist hier auf die hohen Abgasverluste zurückzuführen (Bild 3). Die erreichten CO₂-Gehalte von max. 8%, bedingt durch den hohen Luftüberschuß, sind ebenfalls für Ölfeuerungen noch zu niedrig. Durch geringfügige Änderungen der Konstruktion,

Bild 2. Ölverbrauch, Heizleistung und Warmluftmenge in Abhängigkeit von der Heizstellung beim Mischluft-Ölheizgerät OETM 20

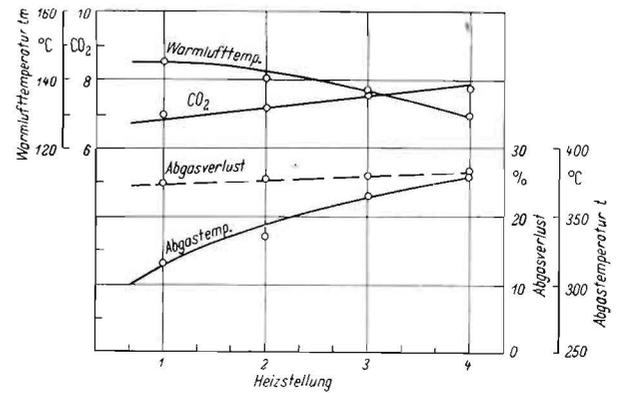
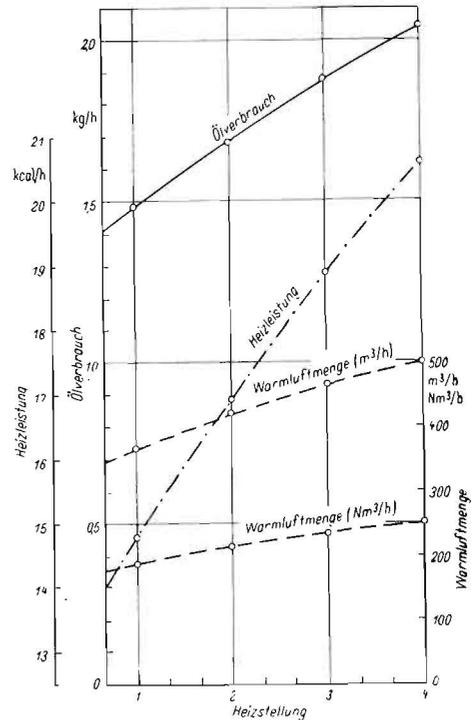


Bild 3. CO₂, Abgastemperatur, Abgasverlust und Warmlufttemperatur in Abhängigkeit von der Heizstellung beim Frischluft-Ölheizgerät OETF 10

wie z. B. durch Vergrößerung der rauchgasberührten Heizfläche und Veränderung der Luftüberschubzahl durch Verkleinerung des Ansaugerschnittes für die Verbrennungsluft, ließe sich bei den „Sirokko“-Geräten eine Abgastemperatur von 250 °C, ein CO₂-Gehalt von 10 bis 11% und ein Wirkungsgrad von 85% erreichen.

Die erzielten Ergebnisse am Mischluftheizgerät sind zufriedenstellend. Bei diesem Gerät werden die Abgase aus dem Verbrennungsraum mit der erhitzten Frischluft gemischt. Die Verluste durch Abstrahlung, Ruß und Unverbranntes in den Abgasen sind wie beim Frischluftgerät gering. Die im Gerät erzeugte Wärme wird somit fast vollständig ausgenutzt, also ein Optimum an Wirkungsgrad erreicht. Die Mischlufttemperatur beträgt rund 270 °C bei 10 °C Ansaugtemperatur. Nach den Untersuchungen ergibt sich ein Verhältnis von Abgas zu Frischluft von rd. 1 : 5,6 bei allen Heizstufen des Mischluftgerätes. Bei etwa 8% CO₂ in den Abgasen treten somit rd. 1,4% CO₂ in der Mischluft auf. Bei 0,3% CO im Rauchgas werden in der Mischluft ≈ 0,05% CO vorhanden sein. Aus diesem Grunde ist dieses Gerät nicht zur Beheizung von Räumen zu verwenden, die von Mensch und Tier benutzt oder bewohnt werden.

Um zu beurteilen, inwieweit beide Geräte zur Trocknung von Getreide, Heu und Grüngut geeignet sind, bedarf es noch besonderer Untersuchungen. Die schon genannten Frisch- bzw. Mischlufttemperaturen und die dazugehörigen Feuchten dürften dabei eine wesentliche Rolle spielen. Die derzeitig hergestellten Geräte mit einer Leistung von 10000 kcal/h (Frischluftgerät) bzw. 20000 kcal/h (Mischluftgerät), werden für den Einsatz in der Trocknung landwirtschaftlicher Güter zu klein bemessen sein. Die Entwicklung von „Sirokko“-Geräten für die Bauindustrie mit einer Leistung von 65000 bzw. 80000 kcal/h ist geplant. Es ist zu empfehlen, daß sich die Spezialisten auf dem Gebiet der Trocknung von landwirtschaftlichen Gütern rechtzeitig mit den Konstrukteuren der Geräte in Verbindung setzen, um ihnen die Anforderungen an Temperaturhöhe, relative Feuchte der Umluft, Wärmeverteilung und Trocknungsdauer bekannt zu geben.

Die Vorteile der Ölheizung für Raumbheizung sind unbestreitbar. Schnelles Anheizen, geringer Brennstofftransport, Weg-

fall des Ascheabtransports, Verringerung der Lagerfläche, Verringerung des Bedienungsaufwands, leichte Regelbarkeit usw. sprechen für sich. Trotzdem sind wir der Meinung, daß aus wärmewirtschaftlichen und volkswirtschaftlichen Gründen nicht in jedem Fall Öl als Brennstoff für die Beheizung von Melkhäusern u. dgl. eingesetzt werden darf und aus Mangel an Öl nicht eingesetzt werden kann. Die Befürchtung, daß das Erdölkombinat Schwedt/Oder Öl liefern wird, ehe die Landwirtschaft genügend einwandfreie Heizgeräte zur Verfügung hat, entbehrt der Grundlage. Die Produktion an Öl für Heizungszwecke in Schwedt ist begrenzt, der Bedarf dagegen ist sehr groß. Die anfallende Ölmenge muß also aus volkswirtschaftlichen Gründen besonders gewissenhaft verteilt werden. Dabei werden auch Landwirtschaftsbetriebe, insbesondere die Molkereien in den nördlichen Bezirken der DDR, berücksichtigt.

Die Angaben von SELIG über die Erfahrungen mit dem „Sirokko“-Gerät in Melkhäusern während der Heizperiode 1958/59 müssen von uns angezweifelt werden. Es wird berichtet, daß in der LPG Vollrathruhe 501 DK, in der LPG Wustrow dagegen nur 10 l DK benötigt wurden. Als Begründung für den geringeren Verbrauch in Wustrow wird einmal angegeben, daß der Melker dort zu Beginn der Melkarbeit gleich 16 Kühe eingetrieben habe, während sein Kollege in Vollrathruhe nur 8 Kühe ins Melkhaus gebracht hat. Es ist doch hier mehr als abwegig, den geringeren Brennstoffverbrauch des Gerätes mit erhöhter Raumluftwärmmung durch die Tierleiber zu erklären. Zum anderen wären die Ausblasköpfe der Warmluftleitungen in Räumen mit geringerem Wärmebedarf durch die verstellbaren Jalousien teilweise verschlossen gewesen. Durch Verstellung der Jalousien kann man wohl Wärmeverteilung und Raumtemperaturen verändern, aber nicht den Brennstoffverbrauch. Das ist nur durch das Einschalten verschiedener Heizstellungen möglich. Da es undenkbar erscheint, daß in Wustrow in der ganzen Heizperiode nur 10 l DK verbraucht worden sind (stündlicher Brennstoffverbrauch bei Heizstellung 1 = 1!), wird hier auf die Diskussion dieser Angaben verzichtet.

Über die zweckmäßigste Beheizung der Melkhäuser wird demnächst berichtet werden.

A 3602

Dipl.-Landw. H. FÜHRER *)

Vorschläge zur Mechanisierung der Kraftfutterherstellung in landwirtschaftlichen Großbetrieben

Bei der Mechanisierung der Landwirtschaft in unserer Republik wurde unserer Auffassung nach ein Problem bis heute zu wenig berücksichtigt: die bessere Mechanisierung des Schrotens von Futtergetreide und die Zubereitung von Kraftfuttermischungen.

Erörterungen über eine eventuelle Herausnahme der Kraftfutterherstellung aus dem landwirtschaftlichen Betrieb durch Errichtung von Werken mit hoher Kapazität sind bekannt, diese Diskussionen sind aber bis heute nicht abgeschlossen. Selbst wenn alle wissenschaftlichen Untersuchungen sowohl in volkswirtschaftlicher als auch in betriebswirtschaftlicher Hinsicht (in technischer tun sie es ohnehin) dafür sprechen sollten, so dürfte es doch noch eine geraume Zeit dauern, bis eine ausreichende Anzahl vollmechanisierter Futtermittelwerke zur Verfügung stehen. Ein erster Schritt wurde mit der „Verfügung des Ministeriums für Land- und Forstwirtschaft und der Staatlichen Plankommission, Sektor Lebensmittelindustrie, über die Ausnutzung der in den VEG, VEB (K) für Mast von

Schlachtvieh, LPG, Mühlen- und anderen Betrieben bestehenden Möglichkeiten zur Herstellung von einfachen Futtermischungen aus wirtschaftseigenen Futtermitteln vom 15. Juni 1959“ getan.

Die folgenden Ausführungen sollen die Forderung der VI. LPG-Konferenz unterstützen und Hinweise für die Einrichtung von größeren Anlagen zur Herstellung von einfachen Futtermischungen geben, die gleichzeitig eine Steigerung der Arbeitsproduktivität der Kraftfutterherstellung gewährleisten.

Es wäre dabei vorzuschicken, daß die *Schrotmühle* als wichtigstes Gerät der Kraftfutterherstellung zu betrachten ist. Leider arbeiten aber eine ganze Reihe von der Industrie angebotener Schrot- und Hammermühlen mit nur geringem Nutzeffekt, d. h. das Verhältnis von aufgewendeter Energie zur Leistung ist ungünstig. 50 kg Feinschrot je PS und h sind als normale Leistung anzusehen, sie werden nur von einigen Fabrikaten erreicht oder überschritten. In der Praxis dürften die angegebenen Höchstwerte meistens nicht erzielt werden.

*) Forschungsstelle für Tierhaltung Knau der Deutschen Akademie der Landwirtschaftswissenschaften zu Berlin. (Leiter: Dr. K. SCHOLZ).