

Zeitschrift: Landtechnik Schweiz
Herausgeber: Landtechnik Schweiz
Band: 52 (1990)
Heft: 15

Artikel: Holzvergaser : neue Betriebsversuche
Autor: Atzigen, Willi von
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1081181>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 04.02.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Holzvergaser – neue Betriebsversuche

Willi von Atzigen, SVLT

Die Verteidigung der Ölfelder und die damit verstärkte Erforschung der Einsatzmöglichkeiten von Ersatztreibstoffen verdeutlicht uns den Fortschritt, den die Motorisierung gebracht hat und macht uns zugleich nachdenklich beim Gedanken an die Abhängigkeit von fossilen Brennstoffen. Den hohen Nutzen von Benzin und Diesel in Motorfahrzeugen vor Augen, ist es gedankenlos, die Treibstoffe in Form von Heizöl unter ihrem Wert zu verheizen. Die Produktion von Holzgas könnte ein Schritt in die richtige Richtung sein, bleibt aber im Moment eine eher unwahrscheinliche Option.

- Luftdrosselklappe schliessen,
- Ventilatorklappe und Ventilator einschalten,
- nachsehen, ob Rückschlagklappe spielt,
- brennende Lunte vor Lufteintrittsöffnung halten . . .

Dieser Auszug aus einer Betriebsvorschrift für Dieselholzgasanlagen stammt aus dem Jahre 1942. Der Holzvergaser, während des Zweiten Weltkrieges auf verschiedenen Motorfahrzeugen eingesetzt, geriet nach Kriegsende schnell in Vergessenheit. Kaum jemand erwartete, dass diese rauchenden und platzraubenden «Holzöfen» jemals wieder Treibstoff für Motorfahrzeuge liefern würden.

Obwohl zurzeit den Ersatztreibstoffen Bioalkohol und Rapsölmethyltester grössere Chancen eingeräumt werden, ist an der Weiterentwicklung des Holzvergaser – bei Sparflamme zwar – weiter gearbeitet worden. Im Rahmen von Semester- und Diplomarbeiten an der HTL Brugg-Windisch haben Studenten der Fachrichtungen Maschinenbau Lösungsvorschläge für Teilbereiche eines modernen Holzvergaser und dessen Einsatz entwickelt.

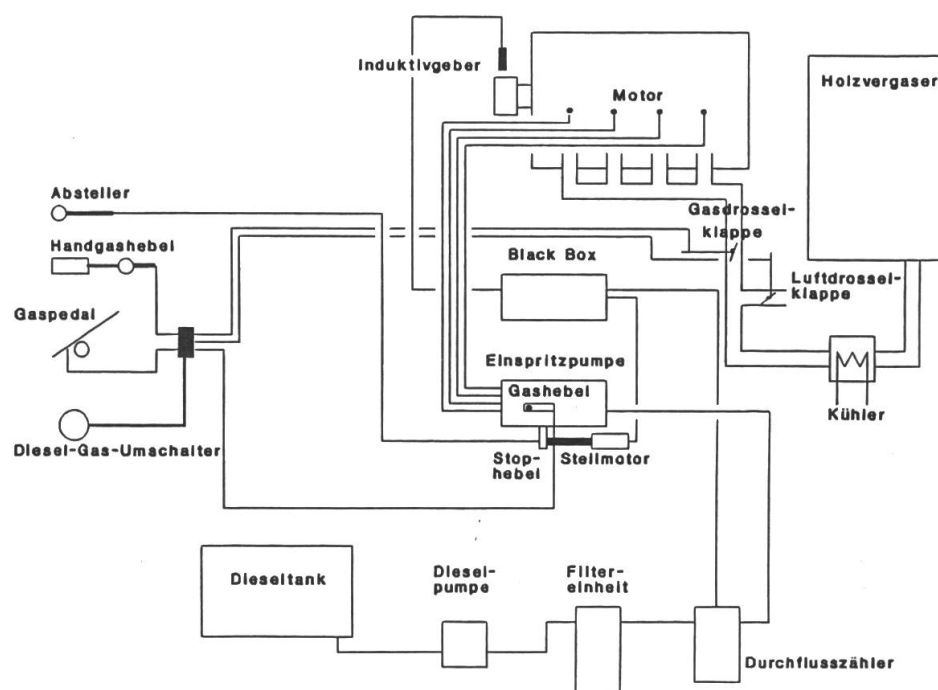
Motortechnik

Für den Holzgasbetrieb von Dieselmotoren ohne grössere Modifikationen eignet sich das Zündstrahlverfahren. Da aber die Zündwilligkeit des Holzgases ungenügend ist, muss eine geringe Menge Dieseltreibstoff zur Zündung eingespritzt werden. Die Zündstrahlmenge beträgt etwa 14 Prozent des normalen Treib-

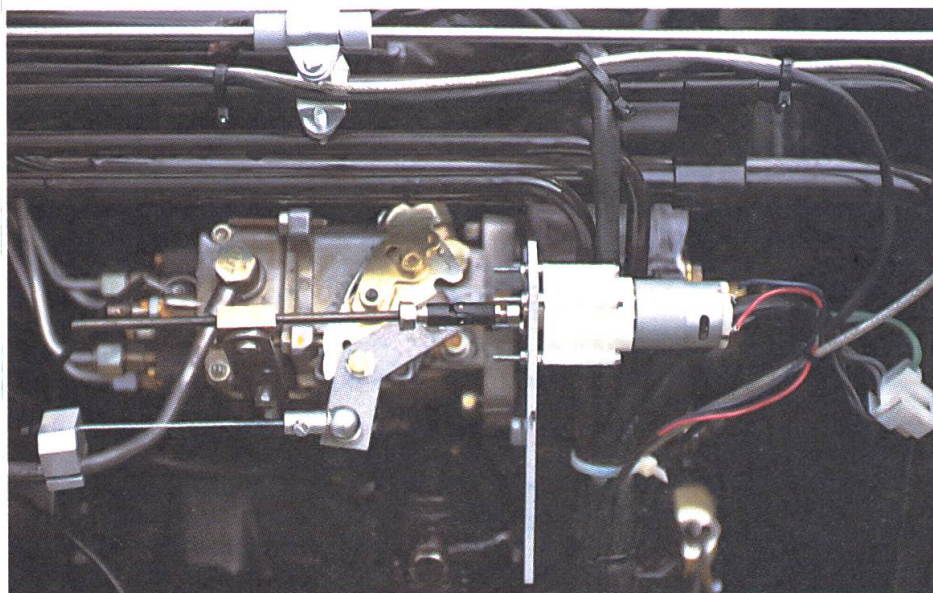
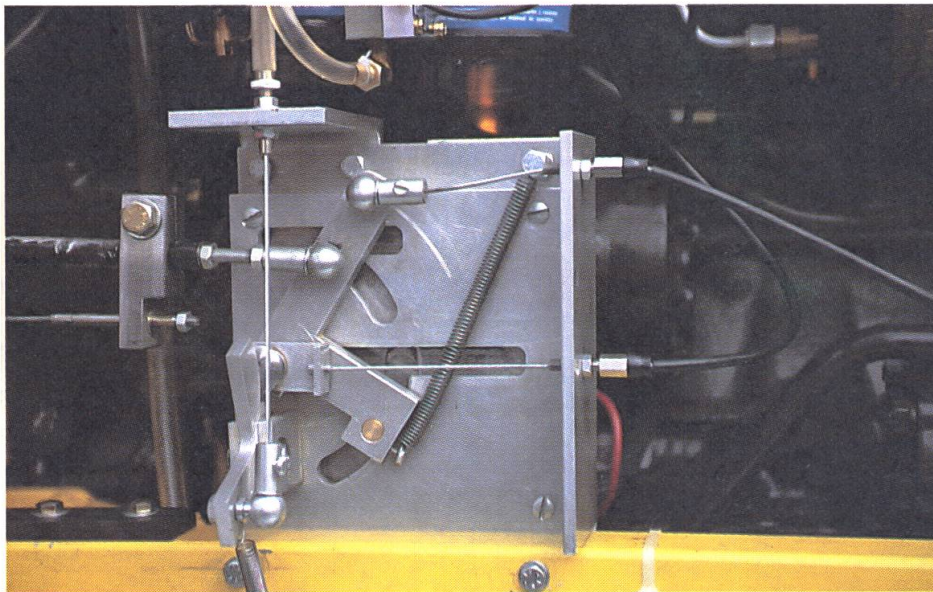
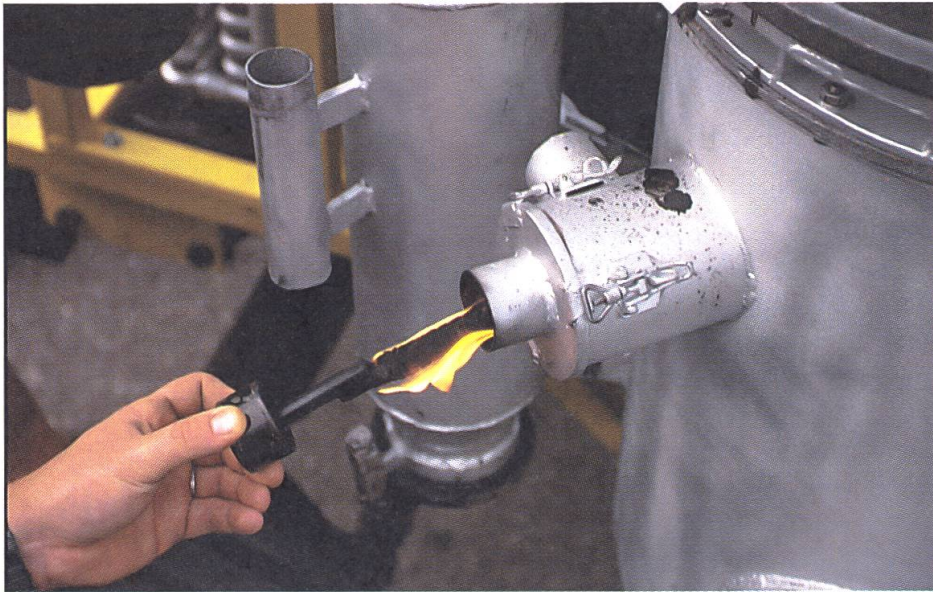
stoffverbrauches und muss über den ganzen Drehzahlbereich gewährleistet bleiben.

Prinzip «DHG»

Die gesamte Anlage lässt sich in verschiedene Baugruppen aufteilen. Die Arbeiten in den letzten Jahren konzentrierten sich auf den Bau des Regelsystems. In einer ersten Phase wurde auf dem Motorenprüfstand Grundlagen zur Systemauswahl erarbeitet. Im Sommer 1989 konnte dann die gesamte Diesel-Holzgas-Anlage (DHG) auf dem Traktor montiert werden. Der Holzvergaser stammt aus den frühen sechziger Jahren, lediglich der Gaskühler musste durch eine neue Konstruktion ersetzt werden.



Schema der Diesel-Holzgas-Anlage.



Ein Regelsystem ermöglicht den Diesel-Holzgas-Betrieb und erlaubt bei Bedarf das Umschalten auf reinen Dieselpetrieb. Aus technischen Gründen wird das Regelsystem an die marktüblichen Verteilereinspritzpumpen angepasst. Die Einspritzpumpen selber werden ohne bauliche Änderungen eingebaut.

Beim Diesel-Holzgas-Betrieb wird die Einspritzmenge reduziert, indem der Abstellhebel je nach Bedarf bedient wird. Diese Funktion wird durch einen mechanischen und einen elektronischen Teil des Steuerungssystems erledigt:

- Der mechanische Teil besteht im wesentlichen aus dem Stellmotor auf der Einspritzpumpe, einigen Handhebeln sowie dem Durchflusszähler.
- Die Elektronik (Black Box) kombiniert die Signale des Induktivgebers (Motordrehzahl), des Durchflusszählers sowie des Stellmotors.

Bild oben: Brennende Lunte vor Lufteintrittsöffnung halten (ca. 1 Minute). Als Luntенflüssigkeit ist Petrol oder ein Gemisch von Diesel- oder Abfallöl mit Benzin im Verhältnis 1:1 zulässig.

Bild Mitte: Nach Erreichen der normalen Motortemperatur und bei guter Gasproduktion wird manuell vom reinen Dieselpetrieb zum Diesel-Holzgas-Betrieb geschaltet

Bild unten: Der elektronische Teil des Regelsystems steuert den Stellmotor, wobei dieser mit einer Spindel am Abstellhebel die Zündstrahlmenge der jeweiligen Motordrehzahl entsprechend verändert.

Starten

Am Startvorgang hat sich nichts geändert. Der kalte Motor wird nach wie vor im reinen Dieselbetrieb gestartet. Erst nach Erreichen einer normalen Betriebstemperatur und bei genügender Gasproduktion wird manuell auf Diesel-Holzgas-Betrieb umgeschaltet. Das Automatisieren bereits in der Startphase scheint zurzeit nicht möglich.

Die Probe aufs Exempel

Die Fahrversuche mit dem umgerüsteten Traktor sind eine Attraktion auf dem Gelände der HTL Windisch. Vom verwendeten FIAT 60-66 wird die gesamte Motorverschalung abmontiert. Der Gaskühler sitzt vorne, die Elemente zur Dosierung des Treibstoffgemischs links am Motor. Die mechanisch elektronische Steuerung funktioniert, allein die Gas- und Luftdrosselklappe versagt ihren Dienst, so dass auf weitere Einsätze verzichtet werden muss.

Stationäre Holzgas-Produktion

Das neue Regelsystem hat seine Funktionstüchtigkeit unter Beweis gestellt. Um aber für Feldversuche optimaler gerüstet zu sein, müssen auch der Gasgenerator und das Mischventil weiterentwickelt werden. Zugleich stellt sich auch die Frage nach dem Sinn von Holzvergaser-Aufbeuten auf Motorfahrzeugen. Zweckmässiger wäre es sehr wahrscheinlich, Holzgas in stationären Anlagen zu Heizzwecken zu erzeugen und den Dieseltreibstoff für die Motorfahrzeuge zu reservieren.



Praktische Fahrversuche auf dem Gelände der HTL Brugg-Windisch. Je nach Gefühl der Fahrer mit oder ohne Rauch und Gestank. Für weitere Einsätze müsste der Holzvergaser sowie das Mischventil optimiert werden.

Fülle **Treibstoff** nie bei laufendem Motor ein!
