

# Holz als Treibstoff für Automobile

Autor(en): **Drotschmann, H.**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Schweizerische Bauzeitung**

Band (Jahr): **109/110 (1937)**

Heft 13: **Sonderheft für Holzverwertung**

PDF erstellt am: **20.05.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-49022>

## **Nutzungsbedingungen**

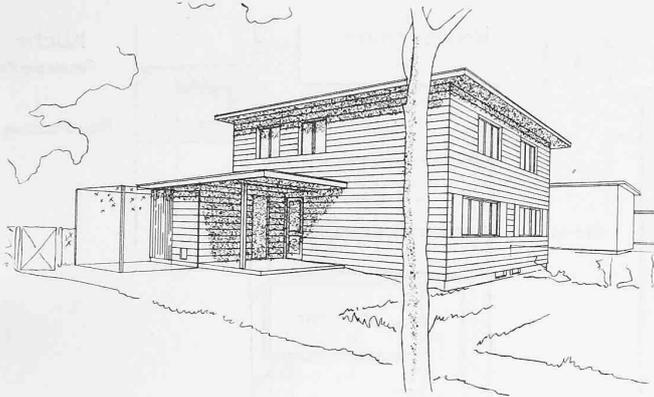
Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.



Doppelhaus, Typ A.



Viererhaus, Typ K.

Kleinhäuser in Holzbauweise von Arch. OTTO H. SENN, Basel.

Schwenkwanne in Zinkblech; W.C.-Anlage (wo im 1. Stock: Wandbecken). Die Waschküche ist mit besonderem Dampfabzug ausgestattet (Entlüftungsrohr längs Kamin über Dach geführt).

#### Zahlenmäßige Charakterisierung zum Vergleich mit den Untersuchungen des CIRPAC

Pro Wohnung:		Typ A	Typ K
Wohnfläche	m <sup>2</sup>	60,60	59,20
Bettenzahl, normal		6	5
Gartenland	m <sup>2</sup>	261,20	204,00
<i>Bau- und Landkosten</i>			
Umbauter Raum (S. I. A.)		249,70	225,00
Baukosten inkl. Honorar			
50.— Fr./m <sup>3</sup>		12 485,—	11 250,—
Bauland inkl. Wohnstrasse	m <sup>2</sup>	298,90	240,00
Landkosten inkl. Erschliessung			
6.— Fr./m <sup>2</sup>		1 795,—	1 440,—
Total Kosten	Fr.	14 280,—	12 690,—
<i>Bebauung:</i>			
Ausnützungsziffer (Brutto			
Wohnfläche : Bauland und			
Strassenfläche)		0,25	0,30
Lichteinfallswinkel		14°	14°
(Bauabstand : Bauhöhe)		13° (23°)	16°
Wohndichte (Pers. pro ha)		200	208
Wohnungszahl pro ha		34	42
Netto Wohnfläche pro ha	m <sup>2</sup>	2 100	2 552
<i>Erschliessung:</i>			
Bauland	%	91	91
Strassenland (Wohnstrasse)	%	9	9
Strassenfront pro Wohnung	m	10,60	8,00
Strassenfläche pro Wohnung	m <sup>2</sup>	26,50	20,00

## Holz als Treibstoff für Automobile

Von Dipl. Ing. H. DROTSCHMANN, Zürich

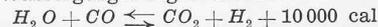
Die bisher bekannt gewordenen Möglichkeiten zur Verwendung von Holz als Motorentreibstoff in der Schweiz sind; Holzvergasung in besondern Einrichtungen auf dem Fahrzeug (steht heute im Vordergrund des Interesses), Holzverkohlung in Meilern, Retorten oder Oefen und Vergasung der Holzkohle auf dem Fahrzeug (bereits einmal verlassen, wird aber heute wieder angewendet) und Herstellung von Alkohol aus Holz; Alkohol als Benzinzusatz technisch möglich, wirtschaftlich noch im Studium. Mit dem Bestreben, im Holz einen einheimischen Treibstoff zu finden, trat eine Reihe von Fragen auf, die noch nicht abgeklärt sind. Die bisherige Entwicklung ist folgende.

Vor fast 10 Jahren hat G. Zindel in der «SBZ» (Bd. 92, S. 242\*, 10. Nov. 1928) die Verwendung von Holzkohle als Treibstoff für Automobile befürwortet und zwar auf Grund der ersten damals in der Schweiz durchgeführten Versuche. Die später gegründete Schweizerische Gesellschaft für das Studium der Motorbrennstoffe (SGSM) hat seither diese Frage auf breiter Grundlage weiter studiert. Ihr Bericht Nr. 1, 1932 behandelte die Holzverkohlung als solche. Er zeigte, dass in der Schweiz hergestellte Holzkohle gegenüber ausländischer bei gleicher Güte viel teurer wurde. Die damaligen Feststellungen dürfen auch heute noch als Richtlinien gelten. In der Folge kamen in der Schweiz Holzgas-Erzeuger zur Anwendung. Deshalb wandte sich die SGSM der Holzvergasung zu und hat im Bericht Nr. 2, 1933 über entspre-

chende Versuche berichtet. Dabei erkannte man, dass die damalige technische Entwicklung der Gaserzeuger durchaus nicht dem Stand des Benzinautomobiles entsprach und den Ansprüchen in der Schweiz nicht zu genügen vermochte. Vor allem galt es dann, die Beziehungen zwischen den verbrennungstechnischen Eigenschaften des Sauggases und der Motorleistung klarzustellen, was wiederum nur möglich war auf Grund einer besseren Erkenntnis der Vorgänge im Holzgas-Generator.

Hier setzten nun die von der SGSM, von verschiedenen schweizerischen Behörden und Stiftungen unterstützten Versuche von Schlöpfer-Tobler ein. Ihre soeben erschienene Arbeit<sup>1)</sup> ist inhaltlich unterteilt in einen theoretischen und einen praktischen Teil, wirtschaftliche Betrachtungen, praktische Erfahrungen in der Schweiz. Ein Anhang enthält Betriebsvorschriften für Holzgasanlagen, eine Störungstabelle für Holzgasfahrzeuge und Qualitätsvorschriften für Gasholz. Die Schrift gibt auf 277 Seiten in gedrängter Form die Erfolge und Misserfolge auf dem Gebiete des Holzgases in der Schweiz wieder. Durch wirklichkeitstreue Darstellung von Tatsachen hoffen die Verfasser die Sache selbst zu fördern und den daran Interessierten am besten zu dienen.

Die theoretischen Rechnungen fussen auf stöchiometrischen Ansätzen, unter der begründeten Annahme des bei etwa 800° C eingestellten Wassergasgleichgewichtes:



sowie auf den Stoff- und Energiebilanzen. Die daraus für die Verbesserung der Generatoren gezogenen Schlüsse werden im praktischen Teil durch Versuche auf dem Prüfstand an der EMPA bestätigt. Die Verfasser geben sich weiter Rechenschaft über die Vorgänge im Generator, die zu einem betriebsmässig einwandfreien Holzgas führen. Wichtig dabei ist, dass die Folgerungen aus Theorie und Versuch auch durch die gesammelten praktischen Erfahrungen erhärtet werden.

Die Frage der Haltbarkeit von Holzgas-Generatoren führte zu materialtechnischen Studien, die durch zahlreiche Bilder und graphische Darstellungen belegt sind. Dazu kommen wirtschaftliche Betrachtungen, die den Holzgasbetrieb in Beziehung zum Gasöl- und Benzinbetrieb setzen und die Grundlagen seiner Lebensfähigkeit in der Schweiz behandeln. Den Schluss bildet ein reichhaltiges, in Gruppen zusammengefasstes Quellenverzeichnis.

Besondere Bedeutung für den Holzgasbetrieb besitzt der Anhang mit Betriebsvorschriften, Störungstabelle und Gasholzvorschriften. Darstellung und Inhalt sind neuartig und für die Verwendung in der Praxis bestimmt, weshalb der Anhang auch als Sonderdruck<sup>2)</sup> erhältlich ist. Die Qualitätsanforderungen an Gasholz weisen auf die grosse Bedeutung der Holzzusammensetzung (50% Buchenholz als Minimum), des Feuchtigkeitsgehaltes (20% des Trockengewichtes als Maximum) und der Körnung (Würfel- und Abfallholz) hin. Sie gründen sich auf die vorerwähnten Versuche und Erfahrungen.

Die Schrift als Ganzes gewährt einen Einblick in das technisch sehr vielseitige, aber auch schwierige Gebiet des Holzgasbetriebes in der Schweiz. Die Vereinigung von theoretischen und wirtschaftlichen Studien, sowie praktischen Erfahrungen und Anleitungen bietet sowohl Kreisen der Technik und Wirtschaft, als auch Fahrzeugführern und -besitzern einen Einblick in den gegenwärtigen Stand der Holzgasfragen und Richtlinien für deren praktische Lösung.

<sup>1)</sup> Theoretische und praktische Untersuchungen über den Betrieb von Motorfahrzeugen mit Holzgas. Von Prof. Dr. P. Schlöpfer und Dr. J. Tobler. 277 Seiten, 141 Abb., Bericht Nr. 3 der Schweizerischen Gesellschaft für das Studium der Motorbrennstoffe (SGSM), 1937. Selbstverlag der Gesellschaft, Bern, Bahnhofplatz 5. Preis geh., 10 Fr.

<sup>2)</sup> Im Selbstverlag der SGSM, Preis 2 Fr.