

# Der kombinierte Oel- und Dampfmotor von Still

Autor(en): **[s.n.]**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Schweizerische Bauzeitung**

Band (Jahr): **75/76 (1920)**

Heft 11

PDF erstellt am: **12.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-36434>

## **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.

eichene Decke. Ueber dem Kamin aus Grindelwaldner-Marmor in der Halle ist ein Bild des Langenthaler Malers Alb. Nyfeler, das Bietschhorn darstellend, eingelassen (Tafel 9). Die übrigen Wohn- und Schlafräume sind tapeziert, das Holzwerk hell gestrichen; Küche, Bad und W.-C. haben Wandbeläge von glasierten Platten erhalten.

An Installationen weist das Gebäude auf: Zentralheizung, Vakuum-Entstaubungs-Anlage und Warmwassereinrichtung mit elektrischem, durch billigen Nachtstrom gespeisem Speicher.

Das Aeussere des Hauses erhält seinen Charakter durch den hellen Putz in Kellenwurf, Lisenen in Terranova aufgetragen, Fenster- und Tür-einfassungen in Kunststein (Muschelkalk-Imitation), ein Dach mit alten Biberschwänzen in Doppeldeckung, grüne Fensterläden, weiss gestrichenes Fensterholz; die Verzierungen am Erker in Terranova (siehe Abb. 5, Seite 122) sind nach Entwürfen von Meister E. Linck.

Die Baukosten des Hauses stellten sich 1917/18 noch auf 55,20 Fr./m<sup>3</sup> umbauten Raumes. Mit Ausnahme einiger weniger Arbeiten, z. B. Zentralheizung, wurde die gesamte Ausführung durch ortansässige Handwerkmeister ausgeführt.

### Der kombinierte Oel- und Dampfmotor von Still.

Einen beachtenswerten Fortschritt in der Verwertung der Abwärme von Verbrennungsmotoren hat *William J. Still* mit seinem Motor für kombinierten Oel- und Dampftrieb verwirklicht. Von frühern Vorschlägen unterscheidet sich dieser Motor dadurch, dass er nicht allein die Wärme der Auspuffgase, sondern auch jene des Kühlwassers der Zylinder ausnutzt. Schon 1910 hatte Still in England ein bezügliches Patent für die Ausnutzung der Kühlwasser-Wärme von Verbrennungs-Motoren zur Dampferzeugung erhalten. Ein späteres, aus dem Jahre 1913 stammendes Patent betrifft die Anwendung der Erfindung auf einen Diesel-Motor, wobei das Kühlwasser mit einem Dampf-Erzeuger in Verbindung steht, zu deren Heizung die Abgase des Motors herangezogen werden. In seinem kombinierten Oel- und Dampfmotor verwendet nun Still den auf diese Weise erzeugten Dampf ebenfalls als Triebmittel. Im Mai letzten Jahres war der Motor Gegenstand einer eingehenden Mitteilung vor der Royal Society of Arts. Auf Grund einer Veröffentlichung im Journal dieser Gesellschaft bringt „Génie Civil“ vom 12. Juli 1919

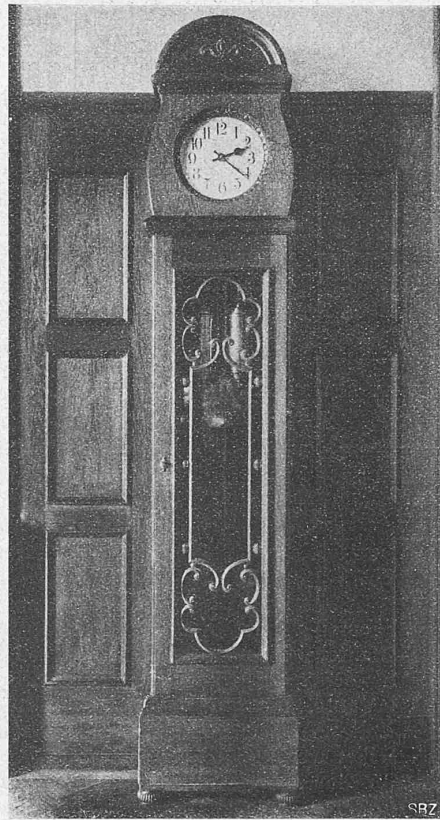


Abb. 6. Uhrgehäuse im Esszimmer. Architekt Hec'or Egger, Langenthal.

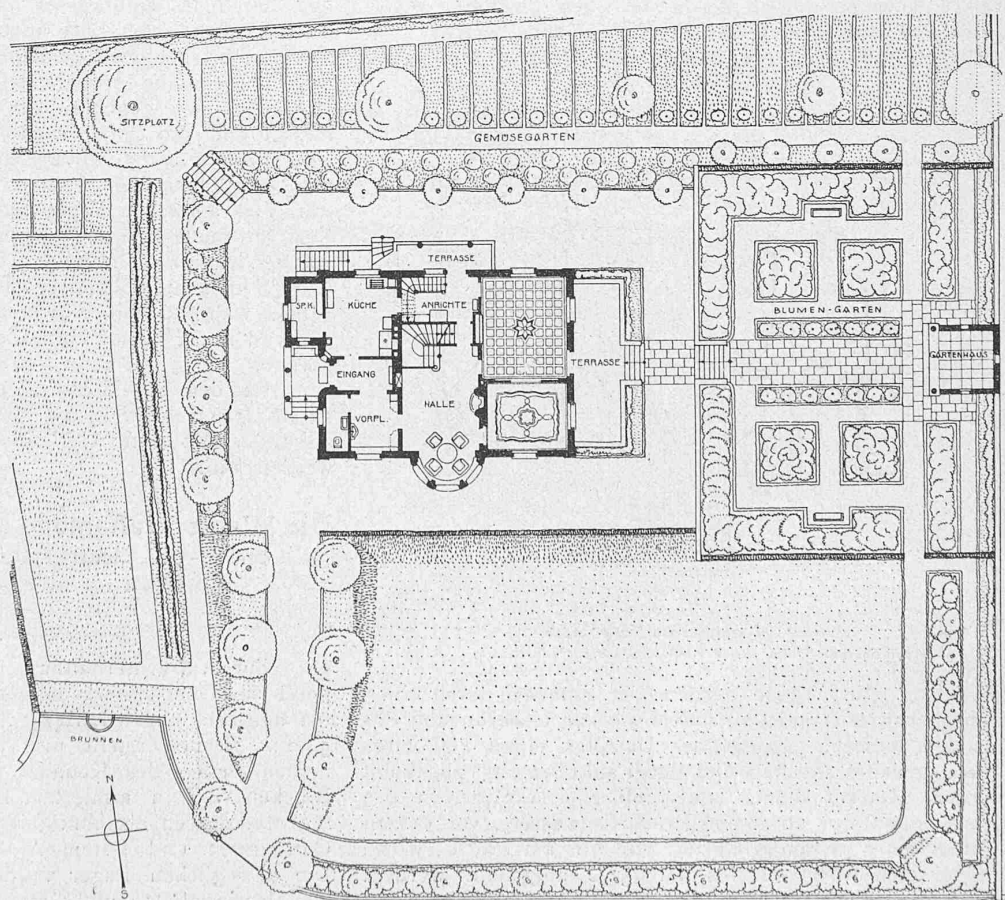
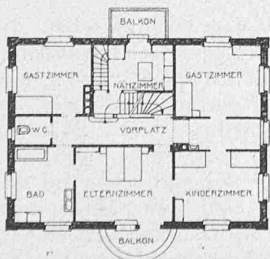
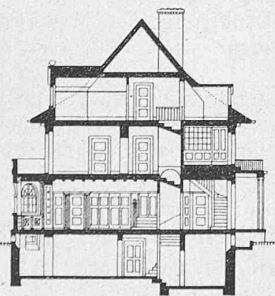
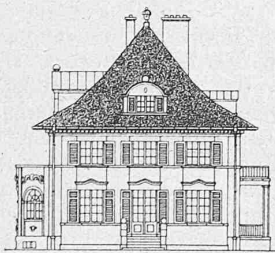


Abb. 1 bis 4. Gartenplan und Grundrisse, Schnitt und Ostfassade des Hauses W. Farner in Langenthal. — Masstab 1 : 400.

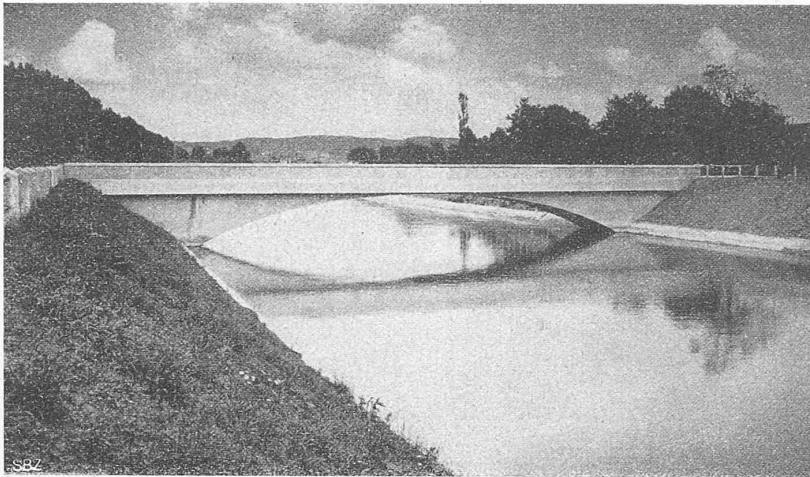
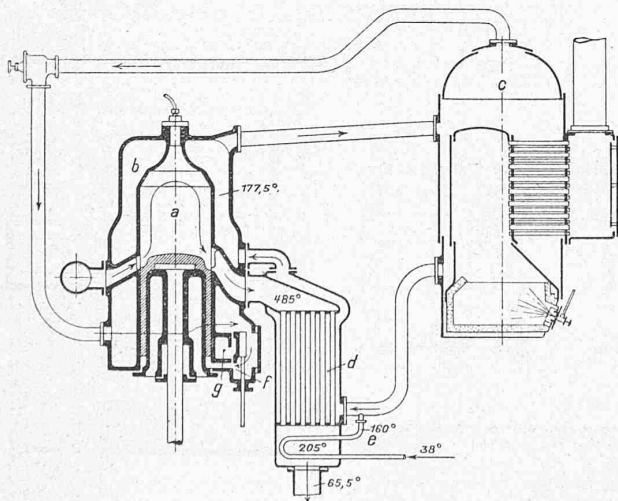


Abb. 70. Strassenbrücke über den Oberwasserkanal bei Km. 4,08 mit auskragendem Betonkanal für die Ueberleitung des Mühlebachs.

eine Beschreibung dieser Maschine, der wir die folgenden Einzelheiten entnehmen<sup>1)</sup>:

Die beigegebene Abbildung zeigt die allgemeine Anordnung eines Still'schen Motors. Der Kühlmantel *b* des Kraftzylinders *a* ist im Kreislauf eines Dampfkessels *c* eingeschaltet, der das Kühlwasser auf eine konstante, dem Verdampfungspunkt nahe Temperatur hält. Auf diese Weise kühlt das Wasser den Zylinder, ohne sich selbst wesentlich zu erwärmen, indem es ihm die zu seiner Verdampfung nötige Wärme entzieht. Die Wiedergewinnung der Wärme des Kühlwassers erfolgt somit ausschliesslich in Form von Dampf, dessen Druck dem im Kessel *c* herrschenden (im dargestellten Fall 8,4 at Ueberdruck) entspricht. Die dem Zylinder entströmenden Abgase, die 485° Temperatur aufweisen, könnten nun in der weiter oben erwähnten Weise durch die Rauchrohre des Kessels geleitet werden. Im vorliegenden Fall wurde jedoch eine andere Anordnung



Still-Motor für kombinierten Dampftrieb.  
Schematischer Schnitt durch Motor, Vorwärmer und Kessel.

getroffen. Die Abgase werden hier zunächst durch einen Rohrüberhitzer *d* geleitet, indem sie zur Ueberhitzung des aus dem Kessel *c* kommenden Dampfes einen Teil ihres Wärmegehaltes abgeben und dabei auf etwa 205° abgekühlt werden. Darauf dienen sie noch zum Vorwärmen des dem Kondensator entnommenen Speisewassers, vor dessen Eintritt bei *e* in den Kreislauf, von 38° auf 160° C, wobei sie vor dem Auspuffen bis auf 65° C abgekühlt werden.

<sup>1)</sup> In gedrängter Weise berichtet darüber auch die «Z. d. V. D. I.» vom 23. August 1919 nach «The Engineer» vom 30. Mai 1919.

Der Kessel kann ausserdem durch einen Zusatz-Brenner geheizt werden. Der erzeugte Dampf wird als Triebmittel auf der untern, ringförmigen Fläche des (in der Abbildung schraffiert angegebenen) Kolbens verwendet; ein Kolbenschieber steuert den Einlass *f* zum Raume unter dem Kolben und den Auslass *g* zum Kondensator. Die Verbrennungsgase gelangen von oben her in den Zylinder und treiben den Kolben abwärts; das Ausblasen der Abgase erfolgt in der durch Pfeil angegebenen Richtung in den Ueberhitzer *d*.

Der Kessel *c* ist derart aufgestellt, dass sein Wasserstand etwas höher liegt, als der oberste Teil des Zylinder-Kühlmantels. Dadurch ist Gewähr geleistet, dass das Kühlwasser nicht schon im Kühlmantel selbst verdampft.

Auf die Bauart des Still-Motors können wir hier nicht eingehen; wir beschränken uns darauf, auf die erwähnte Beschreibung in «Génie Civil» hinzuweisen.

Es wurden bisher nach diesem System Verbrennungsmotoren aller Art und bis 560 mm Zylinder-Bohrung ausgeführt. Für die ersten Versuche diente nach dem Bericht der «Z. d. V. D. I.» ein kleiner Zweitaktmotor, der zuerst mit Leuchtgas, später mit Oel betrieben wurde, für die spätere eine Dreizylinder-Schiffmaschine für Betrieb mit Benzin oder ähnlichen Brennstoffen, die bei 600 Uml/min 12,5 PS ohne und 16,5 PS mit Abwärme-Ausnutzung leistete und ohne Zusatzfeuerung unter dem Kessel dauernd 7 at Dampfdruck erzeugen konnte. Mit Zusatzfeuerung liess sich die Leistung auf 38 PS bei 750 Uml/min, vorübergehend sogar auf 51,5 PS steigern.

Besonders gut soll sich das beschriebene Verfahren für den Betrieb mit schweren Brennölen eignen, weil in den durch das Kühlwasser von 175° C gut angewärmten Zylindern die zum Entzünden des Brennstoffs notwendige Temperatur bei viel niedrigerem Verdichtungsdruck als beim Dieselmotor erreicht wird. Bei einem Einzylinder-Motor mit zwei gegenläufigen Kolben von 343 mm Durchmesser und 559 mm Gesamthub (ein Vorversuch für einen Sechszylindermotor, wovon vier Zylinder mit Oel und zwei mit Dampf betrieben werden sollen) wurde bei längeren, zum Teil amtlichen Versuchen, ohne Rücksicht auf den Kraftverbrauch der Ladepumpe, im besten Fall ohne Abwärme-Ausnutzung mit 360 Uml/min eine Leistung von 330 PS erreicht, wobei der Oelverbrauch sich auf 137 g/PS h belief, während mit Abwärme-Ausnutzung die Maschine dauernd 400 PS, auf kurze Zeit sogar 540 PS entwickeln konnte.

Das dem Still-Motor offenstehende Entwicklungsgebiet ist insofern sehr weit, als die Abwärme-Ausnutzung auch auf andere Motoren, wie Dampfturbinen u. a. m. ausgedehnt werden kann.

## Die Wasserkraftanlage „Gögen“ an der Aare der A.-G. „Elektrizitätswerk Olten-Aarburg“.

Mitgeteilt von der A.-G. «Motor» in Baden.

(Fortsetzung von Seite 113.)

Zur Aufrechterhaltung des Verkehrs zwischen den durch den Oberwasserkanal zerschnittenen Geländeabschnitten mussten über denselben fünf Brücken von 4,5 bis 5,20 m Breite erstellt und ausgedehnte Parallelwege zu beiden Seiten des Kanals angelegt werden. Sämtliche Brücken sind in armiertem Beton ausgeführt, und zwar die drei oberen als kontinuierliche Balkenbrücken mit zwei Oeffnungen und festem Auflager auf dem Mittelpfeiler. Die beweglichen Lager wurden als Gleitlager, bestehend aus Messingplatten und Graphit-Zwischenlagen ausgebildet. Im übrigen sind die Brücken mit versenkter Fahrbahn