

Zeitschrift: Landtechnik Schweiz
Herausgeber: Landtechnik Schweiz
Band: 68 (2006)
Heft: 10

Rubrik: Die Motorsäge : Trends und Entwicklung

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: 26.03.2026

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

Leicht, wendig, leistungsfähig und preiswert soll sie sein. Doch die Anforderungen an eine moderne Kettensäge wachsen auch sicherheits- und motortechnisch: zum Schutze und Wohl des Anwenders und der Umwelt.



Die Motorsäge - Trends und Entwicklung

Auf dem Weltmarkt werden pro Jahr etwa 8 Mio. Freischneider und 5 Mio. Motorsägen verkauft. Während die Verkaufszahlen bei den Motorsägen konstant bleiben und im Profibereich sogar sinken, nimmt der jährliche Bedarf an Freischneidegeräten markant zu.

Christoph Lüthy*

In der Schweiz sind zwischen 100 000 und 150 000 Motorsägen in Betrieb. Pro Jahr werden schätzungsweise 25 000 bis 30 000 neue Sägen verkauft! Dabei hat in den letzten Jahren vor allem der Verkauf von Billigmotorsägen im Hobbybereich zugenommen.

Motorsägen werden in drei Klassen angeboten

Hobby

Hobbymaschinen haben eine geringe Leistungstärke. Zylinder, Kolben und Pleuellwelle sind nur für leichtere Belastungen ausgelegt. Auch die anderen Maschinenkomponenten werden sehr kostengünstig gefertigt. Diese Sägen eignen sich für den gelegentlichen, kurzen Einsatz im Hobbybereich.

* Autor: Christoph Lüthy ist Förster und Mitarbeiter von Waldwirtschaft Schweiz im Bereich Schulung.

Semi-Profi (Halb-Profi oder Farmer)



Im Vergleich zu den Profisägen bringen diese Sägen bei gleichem Gewicht weniger Leistung. Pleuellwand und Zylinderwände sind dünner, und die Pleuellkompression ist eher tiefer. Diese Sägen eignen sich für den gelegentlichen Einsatz im Brennholzbetrieb oder in der Landwirtschaft. Sie sind ergonomisch und erfüllen höhere Qualitäts- und Sicherheitsstandards als Hobbysägen. Für den anspruchsvollen Dauerbetrieb sind sie aber nicht geeignet.

Profi

Profimaschinen werden auf extreme Belastung hin entwickelt und verfügen über ausrei-

chende Kraftreserven und ausgereifte, beste Technik – vergleichbar der Formel 1 im Motorsport. Insbesondere wird bei der Entwicklung der Profisägen auf Ergonomie, Sicherheit sowie eine optimale Schall- und Vibrationsdämpfung geachtet.

Die technischen Unterschiede der drei Klassen erklären auch die grossen Preisunterschiede: Hobby (ca. CHF 150.– bis CHF 600.–), Semi-Profi (ca. CHF 400.– bis CHF 1300.–) und Profi (ca. CHF 1000.– bis CHF 2200.–)

Semi-Profi- und Profisägen sehen für den Laien beinahe gleich aus. Hier ist beim Kauf eine Beratung dringend angezeigt.

Entwicklungen der letzten Jahre

Nach der Einführung der schadstoffreduzierten Sonderkraftstoffe vor bald zehn Jahren



waren die technischen Innovationen auf dem Sägenmarkt in der letzten Zeit eher gering. Sie bezogen sich meistens auf Handhabung und Sicherheit. Stichworte wie automatische Dekompression, Elastostart, werkzeugloser Kettenwechsel, Griffheizung, Kettenschnellspannung, Kettennachlaufbremse, Einhebelbedienung von Choke und Kontaktschalter usw. dominierten die Produktbeschreibungen der Anbieter.

Neue Abgasrichtlinien bringen Entwicklung

Die Stufe I der EU-Abgasrichtlinie 2002/88 EG ist seit August 2004 in Kraft. Die Stufe II gilt für Geräte unter 50 ccm ab August 2007 und für Geräte über 50 ccm ab August 2008. Für Motorsägen gilt eine spezielle dreijährige Übergangsregelung. Spätestens ab dem Jahre 2010 müssen aber auch Motorsägen, die auf den europäischen Markt gelangen, die «niedrigen» Abgasgrenzwerte der Stufe II erreichen. Übrigens haben auch die USA ähnliche Richtlinien ab 2005 eingeführt.

Lageunabhängige Motoren

Hauptverursacher der hohen Abgasemissionen bei Zweitaktmotoren sind die im Abgas enthaltenen unverbrannten Kraftstoffanteile. Nur wenn diese deutlich reduziert werden, ist es möglich, die neuen Grenzwerte einzuhalten. Dies zu erreichen, ist vor allem für Motoren, welche «lageunabhängig» funktionieren müssen, nur mit grossem Entwicklungsaufwand erreichbar. Heute gibt es bei den Sägen motorentechnisch zwei interessante neue Lösungen.

Zweitaktmotor mit Direkteinspritzung

Semi-Profi-Säge Efco MT 4000

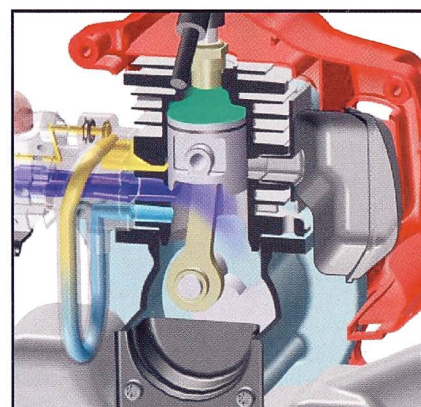
Als erste Motorsäge der Welt mit einem direkt eingespritzten Zweitaktmotor zählt die Efco MT 4000 heute zu den innovativsten Semi-Profi-Motorsägen. Die Einspritzung des Kraftstoffes erfolgt dabei durch ein spezielles System direkt über einen Einlasskanal in den Verbrennungsraum. Die Luft wird im Vergaser mit lediglich

4% Treibstoff zur Schmierung der Kurbelwelle angereichert. Die Motorsäge erreicht damit einen um 75% geringeren Schadstoffausstoss und hat einen um 40% geringeren Kraftstoffverbrauch. Diese Säge wurde im nordamerikanischen Markt schon vor rund zwei Jahren, also kurz vor der Einführung der neuen US-Abgasverordnung, eingeführt.

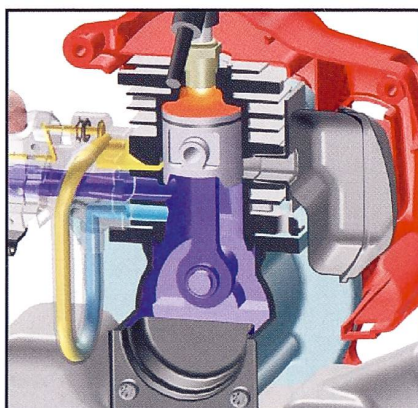
Funktionsprinzip Efco MT 4000



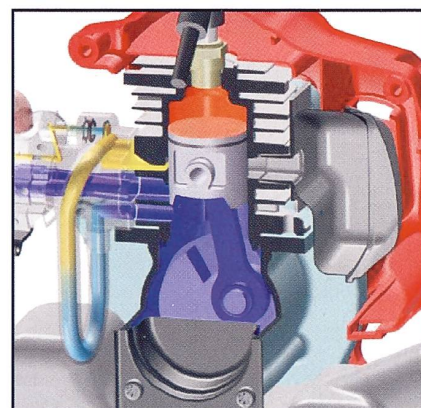
Semi-Profi-Säge Efco MT 4000



Der Kolben verdichtet das Gas im Verbrennungsraum. Im Kurbelgehäuse wird Luft angesaugt.

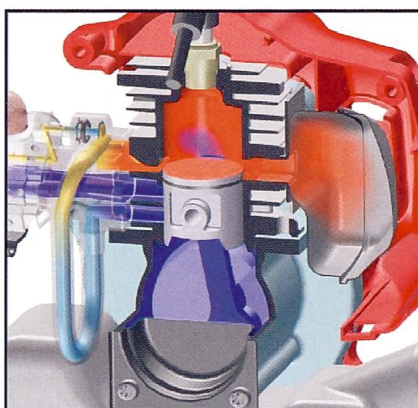


Das Kurbelgehäuse hat sich mit Luft gefüllt, während im Kraftstoffkanal Kraftstoff nachgeführt wird. Das verdichtete Gas wird kurz vor dem oberen Totpunkt gezündet.

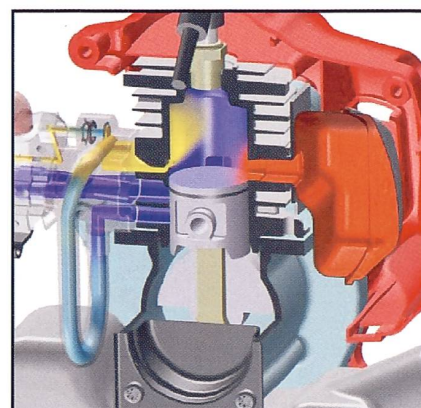


Es erfolgt die Verbrennung, und der Kolben arbeitet. Die Luft im Kurbelgehäuse wird verdichtet, und es wird Druck im Kraftstoffsteuerkanal aufgebaut.

Der Auslasskanal wird freigegeben und die Abgase entweichen. Durch die Überströmkanäle wird Luft in den Verbrennungsraum gepresst. Gleichzeitig wird der Druck im Kraftstoffsteuerkanal durch den Druck im Verbrennungsraum weiter aufgebaut. ►



Der Verbrennungsraum füllt sich mit Luft, und die Abgase werden in den Auspuff gepresst. Der Treibstoff wird in den Verbrennungsraum eingespritzt. Der Kolben erreicht den unteren Totpunkt und beginnt wieder zu verdichten. ►►



Egal welche Technik – Motorsägenarbeit NIE ohne Ausbildung!

Motorsägenarbeit ist sehr gefährlich! Ob im Wald oder in der Landwirtschaft, Motorsägen- und Holzerunfälle sind meistens schwerwiegend und mit grossem persönlichem Leid und nicht absehbaren Kostenfolgen verbunden.

Wer Motorsägenarbeiten ausführt, muss für diese Tätigkeit ausgebildet sein.

«Waldwirtschaft Schweiz» (WVS) bietet seit über 50 Jahren Holzerkurse an. Pro Jahr werden in 300 Kursen rund 3000 Personen in der deutsch-, französisch- und italienischsprachigen Schweiz durch den WVS an der Motorsäge aus- und weitergebildet.

Für die landwirtschaftlichen Schulen der Kantone AG, BE, BL, FR, SG, SO, SZ, TG und ZH darf der WVS viele Schüler ausbilden. Total besuchen aus der Landwirtschaft rund 500 Teilnehmer pro Jahr unsere Holzerkurse.

Informationen und Anmeldung: Waldwirtschaft Schweiz, Bereich Schulung, Rosenweg 14, 4501 Solothurn, Tel. 032 625 88 00, E-Mail: info@wvs.ch, Internet: www.wvs.ch

LT extra

Zweitaktmotor mit Spülvorlage

Husqvarna 575XPG und Rancher 455 sowie Stihl 441 und 441 C-Q

2005 kam Husqvarna und 2006 nun auch Stihl mit neuen Motoren auf den Markt. Die Sägen Husqvarna 575XPG und Rancher 455 sowie Stihl 441 und 441 C-Q erfüllen schon heute die Vorgaben der strengen EU-Abgasrichtlinien der Stufe II.

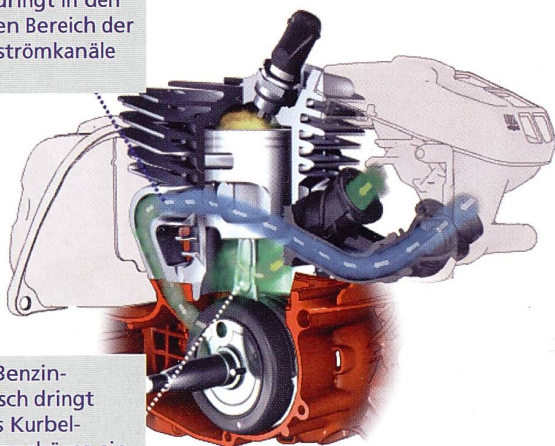
Einschub der Redaktion: «Motortechnisch gesehen, leistete auch der japanische Motorsägenhersteller Komatsu-Zenoah Pionierarbeit. Hier wurde 1998 der SCE-Motor (Strato-charged-engine™) patentiert, der den Kolbenraum nach jeder Zündung mit Frischluft «spült», was der nachfolgend erklärten «Schichtladung» entspricht. Beim Motorsägenhersteller Dolmar will man die neuen Motorentechniken, die im Prinzip schon lange bekannt sind, erst

dann kommerziell in die Motorsägen einbauen, wenn sich dies nach den Vorgaben der Senkung von Abgasemissionen aufdrängt.

Die Innovation der Motoren dieser Sägen ist eine so genannte «Schichtladung» (siehe Funktionsprinzip). Dabei wird das nach der Verbrennung entstandene Abgas mit reiner Luft ausgespült, bevor neues Gasgemisch in den Verbrennungsraum gelangt. Damit wird verhindert, dass unverbrannte Treibstoffteile aus dem Verbrennungsraum entweichen können. Die neuen Motoren haben eine durchzugsstarke Charakteristik mit gutem Drehmoment, einen geringeren Treibstoffverbrauch und beste Abgaswerte. Leicht negativ sind die minim höheren Geräuschbelastungen sowie das etwas höhere Gewicht. ■

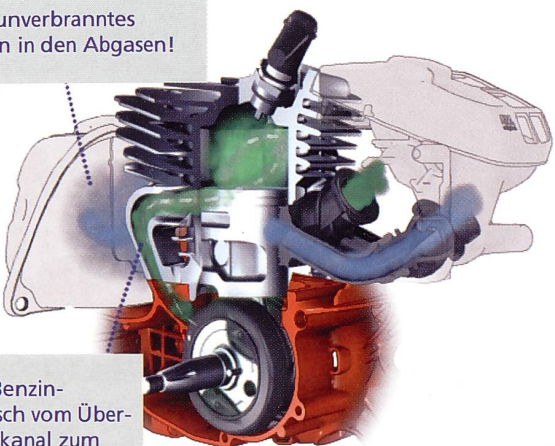
Funktionsprinzip (Beispiel Husqvarna)

Luft dringt in den oberen Bereich der Überströmkanäle ein.



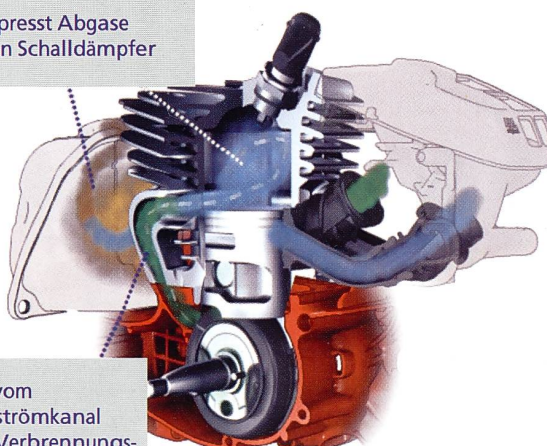
Luft-Benzin-Gemisch dringt in das Kurbelwellengehäuse ein

Kein unverbranntes Benzin in den Abgasen!



Luft-Benzin-Gemisch vom Überströmkanal zum Verbrennungsraum

Luft presst Abgase in den Schalldämpfer



Luft vom Überströmkanal zum Verbrennungsraum

Sektionen

Aargau



Ausbildung in der Waldarbeit

vom 18. bis 22. Dezember 2006

gleichzeitig in Auw (Freiamt) und in Gränichen

Wiederum bietet die Liebegger Fachstelle Landtechnik und Unfallverhütung 5-tägige Anfänger- und Fortgeschrittenen-Kurse an, dies in Zusammenarbeit mit dem Aarg. Verband für Landtechnik AVLT und der Abteilung Wald. Die Kurse werden vom Kanton Aargau finanziell unterstützt.

Anmeldung für alle Kurse sofort bis spätestens 31. Oktober 2006 mit Anmeldeblatt, erhältlich bei: Fachstellen Landwirtschaft Liebegg, Irene Fleischlin, 5722 Gränichen. Tel. 062 855 86 86, Fax 062 855 86 88, E-Mail irene.fleischlin@ag.ch

olma

St. Gallen

12.–22. Oktober 2006

64. Schweizer Messe für
Landwirtschaft und Ernährung

Gastkantone Appenzell Ausser- und Innerrhoden

Olma-Sparkombi: Bahn, Bus & Eintritt

www.olma.ch

**Universelle Transport-
technik für die
Landwirtschaft**



**Annaburger Multiland Plus
die Basis für 6 Aufbauten**

16–30 t Gesamtgewicht



Landmaschinenstation Eglisau AG

Alte Landstrasse 20 Tel. 044 867 05 24, Fax 044 867 06 47
8193 Eglisau www.landmaschinenstation.ch

Gitter-Gewebe-Blachen

- transparent, gewebeverstärkt
- optimaler Witterungsschutz
- UV-beständig und lichtdurchlässig

ab Fr. 2.20 pro m²
Versand ganze Schweiz

Blachen, Netze, Witterungsschutz

O'Flynn Trading

Büro: Riedhofstrasse, 8049 Zürich

Tel. 044/342 35 13

Fax 044/342 35 15 www.offlynn.ch

FENDT Vario – eine Klasse für sich

FENDT

station

Keine Frage, die revolutionäre FENDT Vario-Technologie hat sich europaweit durchgesetzt. Über 45000 Landwirte und Lohnunternehmer haben sich seit 1996 für die überzeugende FENDT Vario-Antriebstechnik entschieden. Das bringt Ihnen Sicherheit – im Einsatz und bei Ihrer Entscheidung.

300 Vario	95 – 125 PS
400 Vario	115 – 155 PS
700 Vario	130 – 180 PS
800 Vario	185 – 205 PS
900 Vario	220 – 360 PS

**FENDT-Station –
bester Service,
mehr Gewinn.**

GVS-Agrar

GVS-Agrar AG, CH-8207 Schaffhausen
Tel. 052 631 19 00, Fax 052 631 19 29
info@gvs-agrar.ch, www.gvs-agrar.ch

