

Landwirt

Die Fachzeitschrift für die bäuerliche Familie



Was Akku-Motorsägen leisten

Seite 68



Rind
Komfort im Kompoststall
Seite 18



Interview
Tierwohl-Label in der Kritik
Seite 28



Direktvermarktung
Kosmetik aus Molke
Seite 54

Mit dem Akku in den Wald



Akkumotorsägen arbeiten emissionsfrei, machen weniger Lärm und lassen sich per Knopfdruck starten. Aber eignen sie sich für den Forsteinsatz? Wir haben die Modelle Husqvarna 536 LiXP und Stihl MSA 200 C mit Benzinmotorsägen unterschiedlicher Leistungsklassen verglichen.

Von Christoph HUBER

In vielen Branchen sind akkuelektrisch betriebene Geräte nicht mehr wegzudenken. Akku-Bohrschrauber, Akku-Winkelschleifer und Akku-Rasenmäher sind bereits in zahlreichen Haushalten allgegenwärtig. Auch in der Forstwirtschaft kommen immer mehr Akkugeräte zum Einsatz. Während sich Akkumotorsensen für die Kulturpflege schon durchgesetzt haben, werden Akkumotorsägen für Forstarbeiten nur selten verwendet. Der Einsatzschwerpunkt akkubetriebener Motorsägen liegt derzeit vor allem in der Baumpflege und im Bau- und Zimmereigewerbe. Die rasche Entwicklung in den

letzten Jahren hin zu immer leistungsfähiger werdenden Akkugeräten macht jedoch auch Akkumotorsägen für die forstliche Verwendung zunehmend interessant.

Um die Eignung von Akkumotorsägen für Forsteinsätze beurteilen zu können, wurden diese an der Forstlichen Ausbildungsstätte Traunkirchen einem umfangreichen Praxistest unterzogen. Bei den Tests wurde nicht nur die Leistungsfähigkeit der Akkusägen ermittelt, sondern auch ergonomische und gesundheitliche Aspekte wie Handhabung, Lärm und Vibrationen der Sägen beurteilt. Verglichen wur-

Vergleichstest



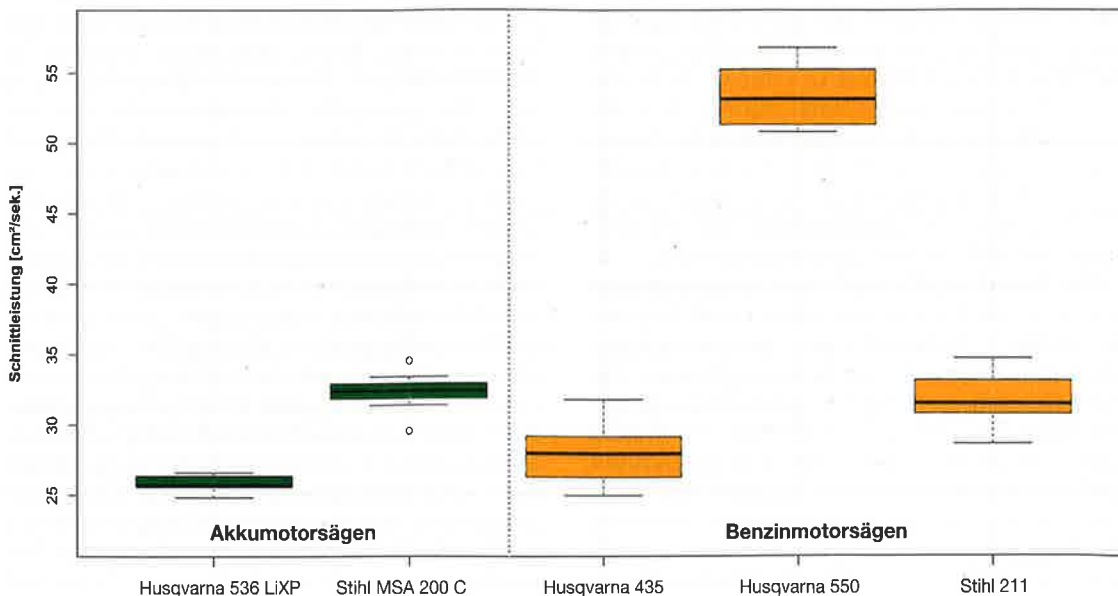
den die leistungsfähigsten Akkumotorsägen der beiden marktführenden Marken Husqvarna (Husqvarna 536 LiXP) und Stihl (Stihl MSA 200 C) mit herkömmlichen Benzinmotorsägen unterschiedlicher Leistungsklassen. Die Vergleichstests umfassten zwei Disziplinen: die Durchführung einfacher Trennschnitte und das Entasten von Bäumen. Um vergleichbare Bedingungen zu schaffen, wurden die Tests an speziell präparierten Stämmen – ähnlich wie sie bei forstlichen Wettkämpfen verwendet werden – durchgeführt.

Gute Schnittleistung

Zur Beurteilung der Schnittleistung sägten die Testpersonen in der Disziplin „Trennschnitte“ möglichst rasch mehrere Stammscheiben hintereinander ab. Bereits in dieser Disziplin zeigten beide Akkusägen, dass sie durchaus mit kleineren Benzinmotorsägen Schritt halten können. Beide Akkumotorsägen erreichten eine Schnittleistung von über 25 cm²/Sekunde und lagen somit im Leistungsbereich von etwa 2,2-PS-starken Benzinmotorsägen mit einem Hubraum von ca. 35–40 cm³ (siehe Abbildung). Das Leistungsniveau einer 4-PS-Profimotorsäge (52 cm²/Sek.), wie der Husqvarna 550 XP, konnten sie jedoch bei Weitem nicht erreichen.

Die hohe Schnittleistung der Akkumotorsägen wird vor allem durch die vergleichsweise geringe Kettenbreite der Akkumotorsägen unterstützt. Stihl setzte bei der MSA 200 C auf eine besonders schmale Kette. Die Schnittfugenbreite betrug nur 3,85 mm. Auch Husqvarna stattet das Modell 536 LiXP serienmäßig mit einer dünnen Kette aus. Deren Schnittfuge ist jedoch etwas breiter als jene der Stihl MSA 200 C.

Abb.: Schnittgeschwindigkeitsvergleich zwischen Akku- und Benzinmotorsägen



LANDWIRT Tipp

Weitere Bilder und ein Video zu diesem Motorsägenvergleich finden Sie im Internet unter: www.landwirt-media.com/forst



Die Akku- und Benzinsägen wurden von verschiedenen Testpersonen an Wettkampfbäumen getestet, um ähnliche Bedingungen herzustellen.



Getestet wurden die Motorsägen in zwei Disziplinen. Einerseits wurden Trennschnitte durchgeführt, andererseits Bäume entastet.



Die Akkumotorsägen werden zunehmend leistungsfähiger und eignen sich immer mehr für den Einsatz im Wald.



Zur Beurteilung der Schnittleistung sägten die Testpersonen in der Disziplin „Trennschnitte“ möglichst rasch mehrere Stammscheiben hintereinander ab.

Gehörschutz auch bei Akkusäge

In einem nächsten Schritt wurde der Schalldruckpegel der Motorsägen bei beiden Disziplinen, „Trennschnitte“ und „Asten“, ermittelt. Hierbei wurde ein Schallpegelmessgerät am Forsthelm des Motorsägenführers – unmittelbar neben seinem Ohr – positioniert. Hier konnten die Akkumotorsägen wie erwartet gegenüber ihren benzinbetriebenen Kollegen punkten. Beide Akkusägen erreichten einen Schalldruckpegel zwischen 89 (Asten) und 92 dB(A) (Trennschnitte). Die getesteten Benzinmotorsägen zeigten allesamt deutlich höhere Werte zwischen 101 und 107 dB(A). Trotz der deutlich geringeren Lärmbelastung bei der Verwendung von Akkusägen wurde der Expositionsgrenzwert von 85 dB in beiden Disziplinen deutlich überschritten. Das Tragen eines Gehörschutzes ist somit auch bei der Verwendung von Akkumotorsägen verpflichtend.

Die Ursachen für den Lärm unterscheiden sich sehr stark zwischen Akku- und Benzinmotorsäge. Während bei benzinbetriebenen Motorsägen der Verbrennungsmotor die Hauptlärmquelle darstellt, resultiert die Lärmbelastung bei Akkusägen primär durch den Lärm der umlaufenden Sägekette bzw. durch das Schnittgeräusch beim Schneiden von Holz. Letzteres nimmt mit zunehmender Drehzahl der Kette annähernd linear zu. Die Holzart und der Zustand der Motorsägenkette können

den Lärm der Motorsägen nur geringfügig beeinflussen.

Geringere Vibrationswerte

Neben der Leistung und dem Schalldruck wurde auch die Vibrationsbelastung der Motorsägen unter die Lupe genommen. An beiden Handgriffen der Testsägen waren hochempfindliche 3D-Beschleunigungssensoren positioniert. Die Sensoren geben Auskunft darüber, welche Vibrationen über die Hände des Motorsägenführers in dessen Körper weitergeleitet werden. Beide Akkusägen konnten im Test überzeugen. Sie wiesen während der Tests zum Teil geringere Vibrationswerte als herkömmliche Benzinmotorsägen auf. Dies lässt sich sicherlich durch Unterschiede in der Antriebstechnologie (Elektromotor – Benzinmotor) erklären. Das außerordentlich gute Ergebnis der Akkumotorsägen erstaunt jedoch umso mehr, zumal sie – im Gegensatz zu modernen benzinbetriebenen Motorsägen – über keine vibrationsgedämpften Handgriffe verfügen. Diese sind direkt mit dem Motorgehäuse verbunden. Trotz der guten Testergebnisse gilt jedoch, dass – egal ob Akkumotorsäge oder Benzinmotorsäge – eine korrekt gewartete Motorsäge samt Schneidausrüstung die Grundvoraussetzung für ein vibrationsarmes Arbeiten ist. Falsche Schärfwinkel, zu tief gesetzte Tiefenbegrenzer oder ungleich lange Schneide-

LANDWIRT Tipp

In einer unserer nächsten LANDWIRT-Ausgaben erfahren Sie mehr über die Stärken und Schwächen der getesteten Akkumotorsägen Husqvarna 536 LiXP und Stihl MSA 200 C.



Die gute Schnittleistung der Akkumotorsägen wird vor allem durch die vergleichsweise geringe Kettenbreite erreicht.



Die Lärmbelastung wurde direkt am Ohr der Testperson gemessen.



Um mehr über die Vibrationsbelastung zu erfahren, waren an beiden Handgriffen der Testsägen hochempfindliche 3D-Beschleunigungssensoren positioniert.



Wie schwer die Akkumotorsäge ist, hängt vom verwendeten Akku und dessen Leistungsfähigkeit ab.



Ein Pluspunkt der Akkumotorsäge ist, dass sie sich per Knopfdruck starten lässt.

Alle Fotos: Paar und Tritscher

zähne sind nur einige Beispiele, die zu einer deutlich höheren Vibrationsbelastung (und keinesfalls zu einer Erhöhung der Schnittleistung) führen können.

Gewicht abhängig von Akku

Motorsägen zeichnen sich vor allem durch hohe Leerlaufzeiten aus. Je nach ihrer Verwendung laufen Motorsägen bis zu 25 % ihrer Einsatzzeit im Leerlauf. Benzinmotorsägen weisen in diesem Zustand besonders hohe Vibrationen auf. Diese wirken sich besonders schädigend auf die Bedienperson aus, wenn die Benzinmotorsäge im Leerlauf in der Hand gehalten wird. Besonders hier können Akkusägen punkten, zumal sie – sobald die Kette zum Stillstand gekommen ist – keine Vibrationen mehr von sich geben.

Das Gewicht der Akkumotorsägen hängt wesentlich von der Energiekapazität des verwendeten Akkus ab. Ohne Akku und Schneidausrüstung weisen die getesteten Akkusägen ein Gewicht von ca. 3,0 kg auf. Rechnet man das Gewicht eines Akkus mit einer Kapazität von ca. 300 Wh sowie das Gewicht der Schneidausrüstung hinzu, ergibt sich ein Gesamtgewicht der Sägen von etwa 5,0 kg. Somit liegen sie in einer ähnlichen Gewichtsklasse von 3-PS-Benzinmotorsägen wie zum Beispiel der Husqvarna 543 XP oder der Stihl MS 241.

Verminderte Laufzeit bei Kälte

Beim Einsatz von Akkumotorsägen im Winter ist jedoch Vorsicht geboten: Die Laufzeit der Akkus hängt wesentlich von der Umgebungstemperatur ab. Vor allem bei Einsätzen bei tiefen Temperaturen sinkt die Akkulaufzeit merklich. Bei Temperaturen ab etwa -5 °C kann es sogar vorkommen, dass sich die Akkumotorsägen nicht mehr zuverlässig einschalten lassen. Erfahrungen an der Forstlichen Ausbildungsstätte Traunkirchen haben gezeigt, dass eine Akkukapazität von ca. 300 Wh ungefähr für die Fällung und Aufarbeitung von zwei bis drei Fichten mit einem BHD (Brusthöhendurchmesser) von ca. 25 cm ausreicht – Temperaturen von über 10 °C vorausgesetzt.

Auch wenn Akkusägen noch nicht mit der Leistung professioneller Motorsägen mithalten können, stellen sie eine brauchbare Alternative zu kleinen bis mittelgroßen Motorsägen dar. Vor allem die gesundheitlichen Aspekte bei der Verwendung von Akkumotorsägen überzeugen: Emissionsfreies Arbeiten, Starten per Knopfdruck und die geringere Lärmbelastung stellen die wichtigsten Vorzüge von Akkumotorsägen dar. Aufgrund ihrer Leistungsfähigkeit liegt der momentane Einsatzschwerpunkt in der Forstarbeit unter anderem in der Jungwuchspflege und in Erstdurchforstungen. ■

Dr. Christoph Huber ist stellvertretender Leiter des Fachbereiches Forsttechnik an der Forstlichen Ausbildungsstätte Traunkirchen des BFW am Waldcampus Österreich.