

Zeitschrift: Landtechnik Schweiz

Herausgeber: Landtechnik Schweiz

Band: 83 (2021)

Heft: 5

Artikel: Die Batterie ist das Zentrum der "ePowerUnit"

Autor: Hunger, Ruedi

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1082213>

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: 03.02.2026

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



Gian Caduff mit einem auf «ePowerUnit» umgerüsteten Motormäher. Der elektrische Antrieb ermöglicht ein entspanntes Mähen ohne Abgase und mit weniger Lärm. Bilder: R. Hunger

Die Batterie ist das Zentrum der «ePowerUnit»

«Die Entwicklung einer elektrisch angetriebenen Maschine mit einer entsprechenden Testphase beansprucht mindestens drei Jahre.» Das sagt Gian Caduff von der OC Engineers GmbH in Morissen GR. Er befasst sich seit langem mit einem elektrischen Umrüstkit für Einachser.

Ruedi Hunger

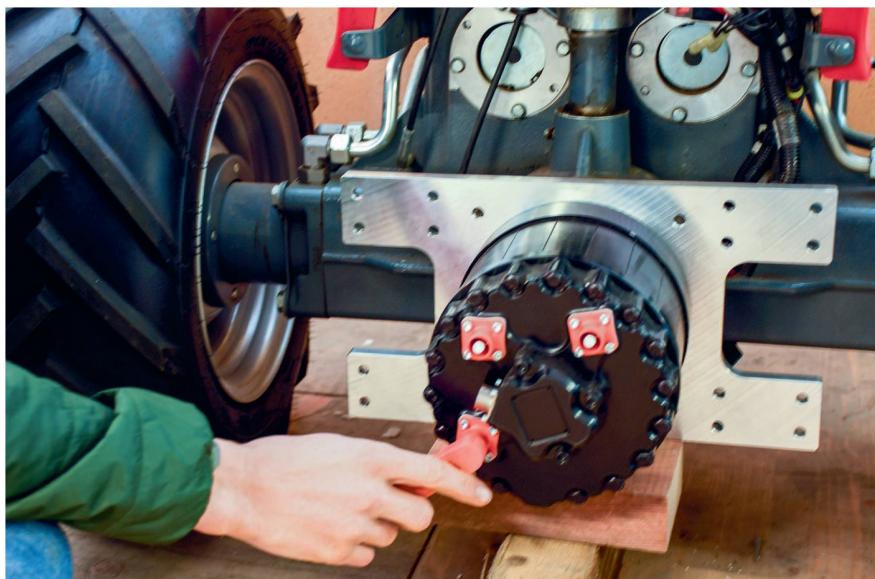
Im vergangenen Herbst konnte die Schweizer Landtechnik den engagierten Maschineningenieur besuchen und einen Motormäher mit elektrischem Umbau-Kit im Einsatz erleben. Wir begleiteten das Projekt weiter und haben deshalb Ende April wieder bei OC Engineers angeklopft.

«Seit vergangenem Sommer haben wir unser Umrüstkit als «ePowerUnit» weiterentwickelt und sind damit wieder einen Schritt weiter. Beispielsweise haben wir in Zusammenarbeit mit einer Spezialfirma für elektrische Fahrantriebe einen neuen Elek-

tromotor entwickelt», sagt Gian Caduff. Der Grund liegt auf der Hand, im Bereich der 48-V-Systeme gibt es laut Caduff für diesen Zweck kein grosses Angebot an passenden Antriebseinheiten. «Zudem bewegen wir uns immer noch im Bereich von sehr kleinen Stückzahlen, obwohl das Anwendungsgebiet immer breiter wird. Es gibt neben unterschiedlichen Motormähetypen auch eine Nachfrage für Umrüstungen an Schneefräsen und Schneemobilen sowie Aufbaugeräten für Elektrofahrzeuge», sagt er weiter.

Batterie als Mittelpunkt

Bei der Konstruktion eines E-Antriebes muss die Batterie im Zentrum stehen. Das Gerät soll darum herum angepasst werden. Die Hersteller von Handwerksgeräten machen es vor, indem sie einen Akku definieren und anschliessend die Gerätepalette darum herum bereitstellen. Dieses Konzept wird künftig auch für landwirtschaftliche Geräte wegweisend sein. Das heisst, die Batterie, welche OC Engineers für die ePowerUnit vorsieht, sollte nach dem saisonalen Einsatz auf dem Motormäher an-



Der neu entwickelte Motor wird hier mit einem ebenfalls neu entwickelten Anbau-Flansch montiert.

schliessend beispielsweise auf dem Hofländer oder als Speicher bei der PV-Anlage, also möglichst das ganze Jahr, genutzt werden. So relativiert sich auch der Preis.

Modulares Konzept

Gegenüber dem letzjährigen Prototyp mit einer fixen 10-kWh-Batterie baut Caduff künftig auch zwei Batterien mit je 5 kWh auf. Dies erlaubt es, die Batterie bei Bedarf zu wechseln. Bei einer 10-kWh- oder 15-kWh-Batterie ist dies aus Gewichtsgründen nicht ohne weiteres möglich, jedoch kann dort mehr Leistung gezogen werden. Beispielsweise wird der Strombezug für den Motormäher mit der Variante 5-kWh-Batterie durch das Steuergerät auf rund 3,5 kW begrenzt. So kann mit den vorgesehenen zwei Mal 5-kWh-Batterien gut zwei Stunden gemäht werden. Allerdings hängt dies sehr von der Konfiguration des Mähers ab. Das heisst, welches Mähwerk, welche Bereifung und schluss-

endlich auch, wie gut die Messer sind. Diese Punkte konnte man beim bisherigen Einsatz mit Benzinmotor eher vernachlässigen. Von einer 5-kWh- oder 10-kWh-Batterie kann zwar problemlos kurzfristig mehr Leistung bezogen werden, sogar bis zum Doppelten ihrer Kapazität. Allerdings braucht es dann eine aktive Kühlung (z.B. Wasser), was laut Gian Caduff für einen Motormäher nicht in Frage kommt. Also ist die ganze «ePowerUnit» so ausgelegt, dass selbst bei hohen Sommertemperaturen von 40°C eine einfache Luftzirkulationskühlung ausreichend ist.

Aktuell knapp ein Tausender pro Kilowattstunde

Das Gewicht der 5-kWh-Batterie mit gut 30kg ist zwar immer noch hoch, aber im Moment gibt es dazu keine Alternative.

Wenn ein Kunde die volle Leistung des Einachsers ausschöpfen will, empfiehlt Gian Caduff eine 10-kW- oder 15-kW-Batterie. Was die Kosten für eine Batterie betrifft, muss mit einem Richtpreis von knapp 1000 CHF/kW gerechnet werden. Das heisst, zwei Mal 5-kWh-Akkus kosten runde Fr. 10'000.–. Die ganze «ePowerUnit» inkl. Umbau kostet folglich rund Fr. 15'000.–. Ein Wechsel-Akku darf max. 25kg wiegen, wenn das Wechselsystem erfolgreich sein soll. Für ein neues Projekt, worüber sich Caduff aber noch nicht äussern will, steht er zusammen mit dem Ökozentrum Langenbruck als Forschungspartner in der Entwicklung eines kleineren Wechsel-Akkus, von dem er sich einiges verspricht.

Neue Einsatzgebiete erschliessen

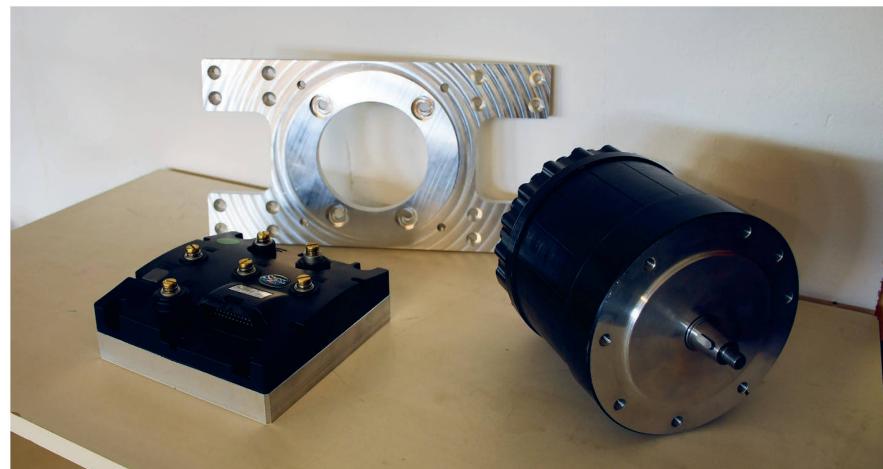
Nach der Präsentation im vergangenen Herbst (siehe Schweizer Landtechnik 9/2020) sei viel Interesse an ihm herangetragen worden, hält Caduff fest, allerdings musste er feststellen, dass der Preis eine nicht zu unterschätzende Hemmschwelle darstellt. Der Einachser ist eine Allzweckmaschine, darum wurde in den Wintermonaten nach neuen Einsatzgebieten für die Elektrovariante gesucht. Bei Vorführungen in Tourismusanlagen standen frühmorgens natürlich Lärmemissionen im Vordergrund. Ohne den Lärm eines Verbrennungsmotors konnte dank elektrischem Antrieb der Schnee, von den Gästen fast unbemerkt geräumt werden.

Fazit

Das Beispiel der Elektrifizierung eines Motormähers zeigt, dass die Vorstellung, die Elektrifizierung könne von heute auf morgen umgesetzt werden, realitätsfremd ist. Man muss die Prozesse für jede Anwendung neu denken und analysieren. ■

Vision «ePowerUnit»

Bei der «ePowerUnit» in Kombination mit dem Motormäher sieht Gian Caduff folgende Vision: Sie soll die Lebensdauer ausgedienter Motormäher verlängern, den Einsatz von Motormähdern ohne Lärm und Abgase attraktiver machen und damit Zweiachsmäher und Scheibenmähwereke im Berggebiet verdrängen, um so Ressourcen, Boden und Insekten zu schützen und damit einen aktiven Beitrag zum Klimaschutz zu leisten.



Anbauflansch, Steuereinheit und Elektromotor sind überarbeitet bzw. neu.