

Zeitschrift: Landtechnik Schweiz

Herausgeber: Landtechnik Schweiz

Band: 83 (2021)

Heft: 9

Artikel: Fast lautlos, dafür effizient

Autor: Hunger, Ruedi

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1082240>

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>



Erfolgreich unterwegs, der Selbstfahrer mit einem leistungsstarken Blei-Säure-Akku. Bild: Siloking

Fast lautlos, dafür effizient

Elektrische Antriebe für Autos, für LKWs und Traktoren. Warum nicht auch für den Futtermischwagen? Gibt es schon und ist bei weitem nichts Neues. Welches sind die Gründe, wer baut E-Mischwagen und auf was muss geachtet werden?

Ruedi Hunger

Es gibt viele Gründe, welche bei Futtermischwagen (FMW) für ein elektrisches Antriebskonzept sprechen. So beispielsweise der Motorenlärm und die Abgasemissionen des Verbrennungsmotors im Inneren eines Gebäudes. Der Traktoren lärm im Gebäude wirkt sich bekanntlich auch auf die Umgebung aus. Bei Betrieben im Dorf oder in Ortsnähe «belästigen» Lärmemissionen auch Anwohner und Nachbarn. Weshalb die Mischzeiten oft angepasst werden müssen. Auch das tägliche An- und Abhängen an einen Traktor, alternativ zum blockierten Traktor, spricht für einen E-Antrieb. Der Treibstoffverbrauch für den Traktor fällt weg, dafür entstehen allerdings Stromkosten. Weil die Betriebskosten tiefer sind, ist die

Wirtschaftlichkeit höher einzustufen. Interessant sind elektrische Antriebe auf FMW auch in Bezug auf ein energieeffizientes Betreiben durch Eigenstromnutzung.

Importeure als Wegbereiter

Elektrische Antriebskonzepte machen den bisher traktorgezogenen Mischwagen zum Selbstfahrer. Verschiedene Importeure von Futtermischwagen haben seit einiger Zeit die Zeichen der Zeit erkannt und bauen für FMW einen Elektrofahrkopf. Diese Umbauten machen den traktorgezogenen Mischwagen zum Selbstfahrer. Versenkt mit einem 3-Radfahrwerk und Elektrofahrkopf sind diese FMW nicht nur leise unterwegs, sie sind auch sehr wendig und können praktisch an Ort wenden.

- ATZ in Hüswil baut FMW der Verti-Mix Serie von Strautmann zum elektrischen Mischwagen um. Alternativ gibt es auch eine Hybrid-Lösung, womit der FMW für das Verteilen weiter am Traktor angebaut bleibt und bei Bedarf auch über die Zapfwelle betrieben werden kann. Grundsätzlich erfolgt das Mischen mit einem E-Motor mit 22-kW-Motoren mit Sanftanlauf. Der Fahrer hat sowohl links als auch rechts einen Stehplatz.
- Kurmann Technik aus Ruswil baut die Vertikal-FMW von BvL auf ein eigens konstruiertes Chassis mit einem Elektrofahrkopf und einem 3-Radfahrwerk auf. Zudem gibt es für die traktorgezogenen Varianten einen Elektro-Hybrid-



Elektrisch mischen, angehängt fahren und verteilen, dafür gibt es hybride Antriebssysteme. Bild: R. Engeler



Schweizer Mischwagen-Hersteller setzen konsequent(er) auf elektrische Antriebe. Bild: BalleMax

antrieb. Bei Letzterem sind eine Drehzahl mit Softstart oder drei Mischdrehzahlen mit Frequenzumformer möglich. Weitere Kundenwünsche können beim Umbau berücksichtigt werden. Die Stromversorgung wird über eine CCE-16-A/400-V-Steckdose sichergestellt.

- Die Firma Odermatt Landmaschinen in Hunzenschwil rüstet Storti-Horizontalmischer der Baureihe «Pitbull MT 120-E» mit einem Elektroantrieb aus. Der Elektromotor mit Frequenzumrichter ermöglicht einen sicheren Betrieb. Zwei liegende Walzen sorgen für eine homogene Mischung. Der Fahrantrieb ist hydraulisch. Um den Mischwagen im «Notfall» mit dem Traktor betreiben zu können, kann der Elektrofahrkopf gegen eine Deichsel ausgetauscht werden.

- Weiter baut Service Meier einen E-Fahrkopf auf Scariboldi-Mischwagen.
- Martin Ruckli in Buttisholz hat zwei Zitech-FMW mit 400-V-E-Motoren oder Batteriebetrieb im Angebot.

Schweizer Hersteller wie BalleMax (Vertikalischer) und Kuratli (Horizontalmischer mit 3-Rad-Antrieb) setzen ebenfalls auf Strom. Kuratli hat bereits über 20 Jahre Erfahrung mit elektrischen Antriebskonzepten für seine Mischwagen. Zudem bauen verschiedene Hersteller für den stationären Betrieb elektrische Futtermischer.

Hybrid als Zwischenlösung

Für Betriebe, die nicht auf einen traktorgezogenen FMW verzichten wollen oder können, weil zum Beispiel ein Außenstall

nicht die erforderlichen Anschlusswerte aufweist, kann ein Hybirdantrieb eine gute Lösung sein. Nach bzw. während des Füllens mit einem Fremdfahrzeug (z. B. Frontlader) wird der Mischer bereits elektrisch in Betrieb genommen. Das kräftezehrende und treibstoffverbrauchende Mischen erfolgt also elektrisch. Lange E-Kabel entfallen, weil stehend an einem Ort gemischt wird. Voraussetzung ist, dass die verschiedenen Mischkomponenten zentral gelagert werden. Gemischt wird also elektrisch, während der Futteraustrag auf dem Hauptbetrieb und beim Außenstall mittels Traktor/Zapfwellenantrieb erfolgt. Im Fall von BvL (Kurmann) und Strautmann (ATZ) ist der Hybirdantrieb für verschiedene Modelle nachrüstbar.

Sichere Stromversorgung

Eine durchgängige Automatisierung in der Tierhaltung ist in Zukunft wohl ausschliesslich auf elektrischer Basis aufgebaut. Damit spielt ein Energiemanagement eine immer entscheidendere Rolle. Neben einer ausreichenden Notstromversorgung müssen autonome Systeme (auch E-FMW) immer ausreichend mit Energie versorgt werden. Diese Entwicklung führt zwangsläufig zu Veränderungen des Energiebedarfs. In bisherigen und noch klassischen Systemen treten entsprechende E-Leistungsspitzen praktisch immer zu Melk- und Fütterungszeiten auf. Neu verteilen sich diese über den ganzen Betrieb, was die Chance bietet, vermehrt regenerative Energiesysteme zu nutzen.

Insbesondere Lastintervalle für Leistungsspitzen und zur Regelung des Energiebedarfs müssen unter Umständen feinmaschiger erfasst werden. Damit wird es



Verschiedene Importeure rüsten die Mischwagen mit einem elektrischen Fahrkopf aus.

Bild: R. Hunger



Automatische Futterverteilungssysteme sind von der Grundkonzeption her bereits mit einem E-Antrieb ausgerüstet. Bild: Trioliet

möglich, dass auch Spaltenströme beim Anlaufen grösserer Verbraucher bzw. Maschinen berücksichtigt werden können. Elektrische FMW benötigen bis über 40 Ampere Stromstärke und 400 Volt Spannung.

Akku als Zukunftsmodell?

Elektrisch angetriebene FMW sind in der Regel über eine Kabeltrommel mit dem Stromnetz verbunden. In kleineren und mittleren Betrieben ist das meistens kein Problem und Kabellängen von 50 bis 100 m sind ausreichend. Diese Mischwagen sind so oder so Fremdbefüller und müssen (sollten) keine grossen Distanzen

zu den verschiedenen Futterlagern zurücklegen, wie auf grossen Betrieben mit weiter auseinanderliegenden Futterlagerstellen oder auch beim überbetrieblichen Einsatz.

Siloking/Mayer hat sich beim Bau des «eTruck», einem Vertikalmischer, für ein kabelloses Elektrokonzept entschieden. Und dies gleich bei einem grossen Selbstfahrer (8/10/14 m³) verwirklicht. Sowohl der Fahr- als auch der Mischantrieb ist 100% elektrisch und basiert auf einem leistungsstarken Blei-Säure-Akku. Der Mischantrieb wird durch einen 15-kW-Motor und der Fahrantrieb mit einem 18-kW-Motor sichergestellt. Je nach Typ

steht eine Akkuleistung von 48 V / 620 oder 775 Ah zur Verfügung.

Natürlich sind die Blei-Säure-Akku x-tausendfach bewährt und für eine lange Lebensdauer ausgelegt. Siloking bezeichnet diesen Akku als «guten Kompromiss aus Leistung, Gewicht und Wirtschaftlichkeit». Das Gewicht des 620-Ah-Akkus liegt bei 1,5 Tonnen. Vielleicht wollte man bei Siloking auch ganz einfach auf Nummer sicher gehen und hat sich deshalb, statt auf Lithium-Ionen-Technologie zu setzen, für einen Blei-Säure-Akku entschieden. Der Antrieb ist auf 4–5 Mischungen pro Ladezyklus ausgelegt. Mitbestimmend sind die Futtereigenschaften und das Akku-Paket. Geladen wird der Akku in der fütterungsfreien Zeit über ein Ladegerät von Jungheinrich aus einer CCE-16-A/400-V-Starkstrom-Steckdose.

Fazit

Der Trend zu elektrischen Antriebskonzepten macht auch vor dem Scheunentor nicht Halt. Das ist auch gut so, denn gerade im Gebäudeinnern sind die Abgase und der Lärm von Traktoren, gelinde gesagt, lästig. Allerdings muss mit dem ständigen Ausbau und der weiteren Verbreitung elektrischer Antriebe früher oder später ein Energiekonzept erstellt oder das vorhandene überarbeitet werden. Dass es machbar ist, einen Futtermischwagen elektrisch zu betreiben, das zeigen die bereits zahlreich vorhandenen E-Mischer. ■

Aggeler
FÖRDER- UND
HEBETECHNIK

Zürich - Ostschweiz
Liechtenstein - Tessin
Aggeler AG
9314 Steinebrunn
071 477 28 28
www.aggeler.ch

Ihre zuverlässigen Giant-Partner
mit über 20 Jahren Erfahrung


Innerschweiz - Bern
Nordwestschweiz
A. Leiser AG
6260 Reiden
062 749 50 40
www.leiserag.ch



«Der Giant GT5048 ist für unseren Bedarf einfach perfekt. Hubkraft und Reichweite sind ideal. Außerdem verfügt er über einen Dieselpartikelfilter und erfüllt die Abgasnorm Stufe V, welche für unsere Arbeiten im Auftrag der Gemeinde erforderlich sind.»

Erwin
Grossenbacher
Landwirt
Affoltern
im Emmental





Leicht und leichtzügig

NOVADISC 732

- NOVADISC Mähwerke sind die Leichtgewichte ihrer Klasse
- Wirtschaftlich – Betrieb mit kleinen Traktoren schon ab 85 PS möglich
- Hangtauglich – Großer Pendelbereich von + 22 / - 30 Grad

PÖTTINGER AG, Mellingerstrasse 11,
5413 Birmenstorf (AG), Telefon 056 201 41 60,
info@poettinger.ch, www.poettinger.ch



AVANT®
Die clevere Art zu arbeiten!

Avant 860 mit Allroundgreifer XL

Der grösste und stärkste Avant mit leistungsstarker Hubkraft und Hubhöhe.

Eines von 17 Avant Modellen und über 200 Anbaugeräten.

Für jede Arbeit das richtige Modell!

www.avant-lader.ch



Karat 9 – mit Gänsefußschar KG35



Programm Hacktechnik



NEU Saphir 9/10

Ihre Gebietsverkaufsleiter:

Andreas Rutsch, Mob. 079 606 00 05, Email: a.rutsch@lemken.com

Karl Bühler, Mob. 079 824 32 80, Email: k.buehler@lemken.com

LEMKEN
The Agrovision Company