

Zeitschrift: Landtechnik Schweiz
Herausgeber: Landtechnik Schweiz
Band: 72 (2010)
Heft: 11

Rubrik: AgroSpot

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

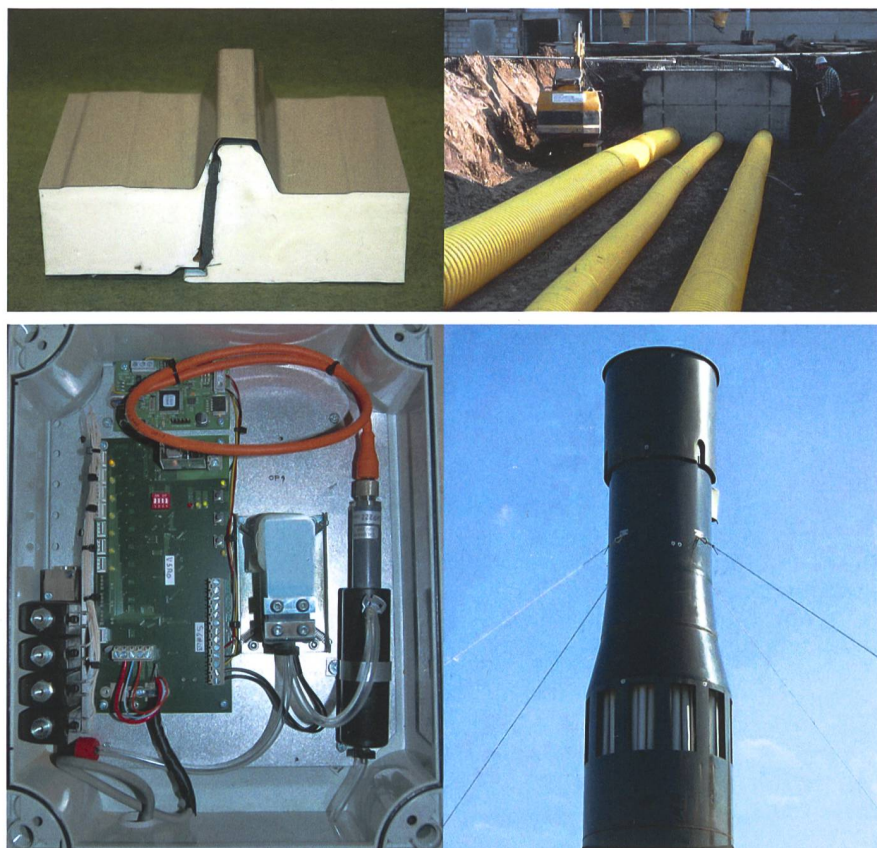
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées 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: 04.02.2026

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



Mit Wärmedämmung, Erdwärmenutzung sowie CO₂-gesteuerter Lüftung und Wärmerückgewinnung lässt sich der Energiebedarf in Schweine- und Geflügelställen drastisch reduzieren.

Den Energiebedarf im Stall halbieren

Die kostengünstigste Energie ist diejenige, die man einspart. Diese Wahrheit gilt auch für die Nutztierhaltung, bei der riesiges Energiesparpotenzial vorhanden ist.

Ludo van Caenegem*

Allein schon in den Schweineställen wird der Jahresenergiebedarf auf 90 Millionen Kilowattstunden für die Heizung und 40 Millionen Kilowattstunden für die Lüftung geschätzt. An der ART wurde mittels Modellrechnungen und praktischen Versuchen das Energiesparpotenzial und die Wirtschaftlichkeit verschiedener Massnahmen untersucht. Eine

Verbesserung der Wärmedämmung von 0,6 W/m² K (entspricht 6 cm Glaswolle) auf 0,2 W/m² K (entspricht 12 cm Polyurethan) verringert in Schweineställen den Heizbedarf um etwa 30%. Bei Neubauten lassen sich die Mehrkosten für Sandwichpaneelen (isolierte Wand- und Dachelemente) für alle untersuchten Schweinestalltypen sowie auch Geflügelmastställe innerhalb von 6 bis 13 Jahren zurückbezahlen, dies kalkuliert auf der Basis eines Kilowattstundenpreises von 10 Rappen.

Da die Lüftung in gut wärmegeprägten Ställen mehr als 80% der gesamten

Wärmeverluste ausmacht, liegt hier das grösste Energiesparpotenzial. Die erste auf der Hand liegende Massnahme besteht darin, nicht mehr als notwendig zu lüften. Eine automatische Anpassung der Lüfrate an den momentanen Bedarf ist möglich, indem die CO₂-Konzentration im Stall kontinuierlich gemessen und für die Lüftungssteuerung verwendet wird. Messungen im Winter 2009-2010 haben gezeigt, dass die Lüfrate während Ruheperioden (Nacht) sehr stark reduziert werden kann, ohne dass die Grenzwerte der Luftqualität (Ammoniak, CO₂) überschritten werden. Damit das Energiesparpotenzial ausgeschöpft werden kann, müssen die Messintervalle kurz sein. Die Verringerung der Heizkosten durch eine CO₂-gesteuerte Lüftung kann bei Schweineställen bis 30 % betragen.

Eine weitere starke Senkung des Energiebedarfs ist möglich, indem die Zuluft im Winter über Erdwärme vorgewärmt wird. Ein Rippenrohr-Erdwärmetauscher reduziert den Heizbedarf je nach Stalltyp um 60 bis 100%. Angesichts der hohen Investitionen ist ein Rippenrohr-Erdwärmetauscher jedoch bei den aktuellen Energiepreisen nur wirtschaftlich, wenn neben der Heizkostensenkung auch bessere Tierleistungen dank Kühlung im Sommer erzielt werden. Die Unterflurzulufthführung ist bei Neubauten eine kostengünstigere Alternative, bedingt jedoch, dass unter dem Stall genügend Kontaktfläche mit dem Erdbreich vorhanden ist.

Von allen Massnahmen hat die Wärmerückgewinnung aus der Abluft das grösste Sparpotenzial. In Schweineställen kann bei Vollbelegung praktisch auf eine Heizung verzichtet werden, vorausgesetzt der Stall ist sehr gut wärmegeprägt und der Wärmetauscher weist einen Wirkungsgrad von mindestens 50% auf. Die Praxistauglichkeit und das Energiesparpotenzial von Wärmetauschern der neuesten Generation, mit automatischer Steuerung der Bypassklappen und Reinigung, wird an einer Praxisanlage im kommenden Winter geprüft.

Messungen an der ART beweisen, dass der Strombedarf für die Lüftung durch den Einsatz von frequenzgesteuerten und elektronisch kommutierten Ventilatoren im Vergleich zu phasenanschnittgesteuerten mehr als halbiert werden kann. Die Wirtschaftlichkeit solcher Sparlüfter ist unbestritten. ■

*Forschungsanstalt Agroscope ART Tänikon

> PRODUKTE UND ANGEBOTE

PUBLITEXT

Geballte Kompetenz in Kupplungs- und Anhängertechnik

Die Paul Forrer AG stellt Ihnen an der Agrama in Bern Neuentwicklungen und Neuheiten in den Bereichen Hydraulik, Antriebstechnik und Motorgeräten vor. Dabei geben wir Ihnen eine Übersicht **unserer Kompetenz in der Kupplungs- und Anhängertechnik** und zeigen Ihnen den neuentwickelten **Drehmomentprüfstand «W42»** in Aktion. GKN Walterscheid hat für das Messen von Überlastkupplungen in Landmaschinenwerkstätten einen innovativen, neuen Drehmomentprüfstand entwickelt. Mit dem «SW42»-Prüfstand können einzelne Kupplungen und Kupplungen an der Gelenkwelle ohne Demontage gemessen und überprüft werden. Es erfolgt eine elektronische Messdatenerfassung mit kabelloser Übertragung auf einen Rechner.

Bei den Motorgeräten zeigen wir Ihnen die breite Palette an Geräten von eco sowie unser **ELIET-Häckslerprogramm**.

forrer QuickScan hat zahlreiche Verbesserungen erfahren. Informieren Sie sich über die Neuerungen und zusätzlichen Arbeitshilfen des innovativen elektronischen Bestellsystems, das die Lagerlogistik spürbar vereinfacht. Sie haben noch mehr Übersicht im Lager, vereinfachte und fehlerfreie Bestellabläufe sowie stets aktuelle Artikelstammdaten. Besuchen Sie uns an der **Agrama in Bern – trotz Baustelle am gewohnten Ort – in der Halle 110 am Stand B005**. Wir freuen uns auf interessante Gespräche und gemütliche Momente.

Paul Forrer AG
Aargauerstrasse 250
8048 Zürich
Tel. 044 439 19 93
www.paul-forrer.ch

> PRODUKTE UND ANGEBOTE

PUBLITEXT

Individueller Fahrzeugbau in dritter Generation

Als Firmengründer Dipl.-Ing. Bernhard Schwartbeck 1946 im westfälischen Ochtrup begann, Anhänger und Miststreuer nach den Wünschen seiner Kundschaft zu bauen, ahnte er nicht, dass diese Art der Fertigung heute nach wie vor aktuell sein würde.

Damals wie heute hört Fortuna seinen Kunden genau zu, wo der Schuh drückt und entwickelt mit viel Erfahrung und firmeneigenem Know-how nachhaltige Lösungen für den landwirtschaftlichen Fahrzeugbau: vom Viehtransporter über Dreiseitenkipper, Muldenkipper und Hakenliftanhänger bis hin zum Kalkstreuer entstehen ausnahmslos auf den Kunden zugeschnittene, moderne und in nachhaltiger hoher Qualität gefertigte Fahrzeuge. In Zeiten von Fließbandarbeit und Massenproduktion macht genau dieser individuelle Fahrzeugbau am deutschen Standort Ochtrup das Besondere und damit das Erfolgsrezept von Fortuna aus.

«Natürlich wird auch bei Fortuna nicht jeden Tag das Rad neu erfunden», räumt Juniorgeschäftsführer Dipl.-Wirt. Ing. Bernd Schwartbeck ein. «Jedes Fahrzeug baut auf zum Teil seit Jahrzehnten bewährten Bauteilen auf und wird im Detail den individuellen Bedürfnissen des Kunden angepasst.» Einzigartig in seiner technischen Ausführung ist beispielsweise der

Tridem-Kalkstreuer, durch den Fortuna 2009 in enger Abstimmung mit dem Kunden in neue Dimensionen der Wirtschaftlichkeit vorstieß. Hier verbindet sich altbewährte Fahrzeugbaukunst mit dem innovativen Pioniergeist der Fortuna-Ingenieure zu einer zukunftsweisenden Synthese, die den Anforderungen der modernen Arbeitswelt in der Landwirtschaft und im Garten- und Landschaftsbau gerecht wird. Auch die bereits dritte Generation des inhabergeführten Familienunternehmens ist darauf bedacht, Qualitätsstandard, Kundenzufriedenheit und Förderung der technischen Entwicklung dem gesunden wirtschaftlichen Wachstum voranzustellen. Bernd Schwartbeck: «Das Festhalten an unserer Firmenphilosophie und der wirtschaftliche Erfolg sind untrennbar miteinander verbunden. Ich bin der festen Überzeugung, dass dies der Schlüssel auch für unseren künftigen Erfolg sein wird.»

Kurzporträt Fortuna Fahrzeugbau: Das über 60 Jahre alte Familienunternehmen wird in dritter Generation geführt und fertigt Fahrzeuge für die Landwirtschaft, den Garten- und Landschaftsbau und in Lohnfertigung Industriefahrzeuge für ein grosses Industrieunternehmen. Über 80 Mitarbeiter werden am Produktionsstandort Ochtrup im Münsterland beschäftigt. Hoher Wert wird auf die reine Auftragsproduktion «Made in Germany» gelegt.

Produktpalette Landwirtschaft
Dreiseitenkipper, Muldenkipper, Schwerlast-Muldenkipper, Abschiebewagen, Viehtransporter, Hakenliftanhänger

Händler für die Schweiz

Agro-Technik Zulliger GmbH
Dörfli 3, 4919 Reisiswil
Tel. 062 927 60 05
Fax: 062 927 60 06
info@agrotechnikzulliger.ch
www.agrotechnikzulliger.ch



AGRAMA SPECIAL



HYTSU FD 18

1,8 to | Triplex 4,8 m | Diesel

CHF 18'850.-

exkl. MwSt. | gültig vom 25.11.2010



3052 ZOLLIKOFEN

1040 ECHALLENS



ROHRER-MARTI



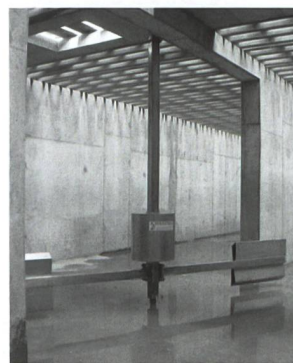
ROHRER-MARTI

AGRAMA, Bern: Halle 671, Stand B 016

WWW.ROHRER-MARTI.CH | MAIL@ROHRER-MARTI.CH

AXIALRÜHRWERK

Das Maximum der Rührtechnik

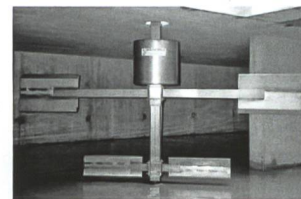


- maximale Rührleistung bei jedem Güllestand
- sämtliche Teile, die mit Gülle in Berührung kommen, sind aus rostfreiem Stahl
- massives Planetengetriebe
- aufgesetzte, erhöhte oder versenkte Ausführung

- grosser schwimmender Flügel
- Flügeldurchmesser 4,2 m
- Antriebsleistung 15 + 20 PS

AGRAMA Bern:
Halle 130, Stand A017

- der untere Flügel rührt den Bodensatz, der obere die Schwimmschicht
- Antriebsleistung 10 – 20 PS



WÄLCHLI
MASCHINENFABRIK AG
BRITTNAU

4805

Tel. 062 745 20 40
www.waelchli-ag.ch