

Agritechnica 2009 – Neuerungen begeistern trotz schwieriger Zeiten

Trends und Neuigkeiten von der weltgrößten Landtechnikmesse



John Deere Feldhäcksler 7950i mit einer Leistung von 812 PS

sitive Eindruck wird zudem durch das Ergebnis einer Besucherbefragung bestärkt, nach der genauso viele Besucher wie 2007 tatsächliche Investitionsbereitschaft angeben.

Im Folgenden werden ausgewählte Neuerungen mit Fokus auf Bedienkomfort, Elektrifizierung, Effizienzsteigerung und Emissions- und Verbrauchsoptimierung dargestellt.

Bedienkomfort

Der Trend zu gesteigertem Bedienkomfort bei landwirtschaftlichen Maschinen hat sich auch in den vergangenen zwei Jahren weiter fortgesetzt. Einerseits sind in dieser Branche die Maschineneigentümer häufig auch die Bediener und deshalb bereit, in Komfortausstattung zu investieren, andererseits nehmen die Arbeitsstunden auf den Maschinen ständig zu, so dass sich Arbeitserleichterungen deutlich auf Konzentrationsfähigkeit und Effizienz der Fahrer auswirken. So erhielten jeweils **Claas** und **New Holland** für die automatische Steuerung des Auswurfkrümmers von Feldhäckslern die DLG-Goldmedaille. Diese steuert den Krümmer in Abhängigkeit der Verteilung des Schüttguts auf dem Anhänger, so dass sich der Fahrer auf andere Aufgaben konzentrieren kann.

Eine weitere wesentliche Entwicklung im Bereich Bedienkomfort ist das weltweit erste herstellerübergreifende ISOBUS-Konzept und die Umsetzung von ISOBUS-basierten Zusatzfunktionen. **John Deere** präsentierte mit der „Tractor Implement Automation“ erstmals die Möglichkeit, mit dem Anbaugerät aktiv auf sicherheitsrelevante Traktorparameter wie z. B. Fahrgeschwindigkeit und -strategie, Hydraulik und Zapfwelle Einfluss zu nehmen. Ein ISOBUS-kompatibles Automatik-Lenkensystem stellte die Firma **Reichhardt** unter dem Namen „Ultra Guidance PSR ISO“ vor. Die Plug & Go-Installation des Lenksystems benötigt dabei durch die Standardisierung keine Anpassung der Hardware. Rauch präsentierte mit dem Wiegestreuer Axis 50.1 W den ersten ISOBUS-fähigen, vollständig vom Computer einstellbaren Düngestreuer. Diese Beispiele stellen nur eine kleine Auswahl der auf der Agritechnica vorgestellten ISOBUS-

Timo Kautzmann, Roman Weidemann

Auf der Agritechnica 2009 präsentierten vom 8. bis zum 14. November trotz wirtschaftlicher Krise mehr Aussteller als jemals zuvor Neuigkeiten rund um die Landtechnik. Unter der Vielzahl an Neuentwicklungen haben sich deutlich die Trends verbesserter Bedienkomfort, Elektrifizierung von Anbaugeräten und Zugmaschinen, Verbrauchs- und Emissionsoptimierung sowie Effizienzsteigerung abgebildet. Der folgende Fachbeitrag verschafft Interessenten einen Überblick über die Entwicklungstrends in der Landmaschinenbranche.

Mit 350 000 Fachbesuchern und einem neuen Ausstellerrekord gab die Agritechnica 2009 ein positives Signal in Zeiten der Finanz- und Wirtschaftskrise. Dabei wurde der Status als weltweit größte und bedeutendste Landtechnikausstellung durch erstmals über 1 000 ausländische Aussteller aus 45 verschiedenen Ländern unterstrichen. Außerdem bestätigen über 300 bei der DLG (Deutsche Landwirtschafts-Gesellschaft) angemeldete Neuheiten das große Innovationspotenzial der Landtechnikbranche und den ungebrochenen Entwicklungswillen der Unternehmen. Der durchweg po-

Dipl.-Ing. Timo Kautzmann und Roman Weidemann sind akademische Mitarbeiter am Lehrstuhl für Mobile Arbeitsmaschinen (MOBIMA) des Karlsruher Instituts für Technologie (KIT); Leiter: Prof. Dr.-Ing. Marcus Geimer



Diesel-elektrischer Traktor Belarus 3023 mit bis zu 172 kW elektrischer Leistung für Anbaugeräte

Anwendungen dar. Grund für die weite Akzeptanz des Konzepts ist die einfache und komfortable Kommunikation durch die herstellerübergreifende Standardisierung der Schnittstelle in ISO 11783.

Elektrifizierung

Ein weiterer Trend in Traktoren ist die Elektrifizierung. Nachdem **John Deere** auf der Agritechnica 2007 mit dem E-Premium als erster Traktorenhersteller einen elektrischen Leistungsantrieb vorgestellt hat wurden dieses Jahr bereits vielfältige Lösungen präsentiert. Aufsehen erregte der **Belarus 3023**. Hierbei handelt es sich um einen diesel-elektrischen Traktor, der neben einem elektrischen Fahrtrieb auch über eine elektrische Schnittstelle für Anbaugeräte, mit bis zu 172 kW verfügt. Des Weiteren hat **ZF** ein Startergenerator-System vorgestellt das bis zu 70 kW für elektrische Verbraucher liefert oder auch als Basis für ein Hybridsystem dienen kann.

Bei den Anbaugeräteherstellern haben **Amazona** und **Kverneland** auf diesen Trend reagiert. Mit der Konzeptstudie „Anhängerspritze UX eSpray“ nutzt **Amazona** die Vorteile elektrischer Antriebe, die eine Vielzahl unterschiedlicher Verbraucher, hier z. B. Spritzpumpe, Rührwerk, Klarwasserpumpe, Tauchpumpe und Hydraulikaggregat unabhängig voneinander und unabhängig von



Die wasserstoffgetriebene Konzept-Studie NH²™ von New Holland

der Motordrehzahl antreiben zu können. Bei **Kverneland** gab es eine Einzelkorndrille zu sehen, die durch die sehr gute Regelbarkeit elektrischer Antriebe eine korngenaue Aussaat ermöglicht. Außerdem hat **John Deere** auf der unmittelbar vor der Agritechnica stattfindenden Tagung „LAND. TECHNIK - AgEng 2009“ ein Konzept mit einem in den Zapfwellenantrieb integrierten Elektromotor präsentiert. Dieser flexibel steuerbare Motor, zusammen mit dem aus dem E-Premium bekannten Schwungradgenerator, ermöglicht einen vollvariablen Zapfwellenbetrieb und kann bis zu 45 kW elektrische Leistung für Anbaugeräte zur Verfügung stellen.

Als Zukunftskonzept gab es bei **New Holland** einen wasserstoffgetriebenen Traktor zu sehen. Basierend auf der Brennstoffzellentechnik wird dabei Wasserstoff in elektrische Leistung für Fahr- und Arbeitsantriebe gewandelt.

Verbrauchs- und Emissionsoptimierung

Die Motorentwicklungen der Landmaschinenhersteller und Zulieferer wurden auch in den letzten beiden Jahren wieder maßgeblich durch die Abgasgesetzgebung geprägt. Bereits ab 2011 gilt für Motoren über 130 kW die Vorschrift Stufe IIIB (Interim Tier 4), die zweifelsohne den bislang größten Schritt in Sachen Schadstoffregulierung darstellt. Konnten die momentan geltenden Grenzwerte noch durch motorseitige Maßnahmen wie z. B. Abgasrückführung (AGR) erreicht werden, so ist für den nächsten Schritt eine Abgasnachbehandlung unumgänglich. Zur Einhaltung der ab 2011 geltenden Anforderungen stehen gemäß Stickoxid-Partikel-Trade off zwei unterschiedliche Verfahren zur Verfügung. Es besteht die Möglichkeit, die Stickoxidentstehung bereits bei der Verbrennung zu minimieren und das Abgas danach durch einen Partikelfilter zu reinigen. Der andere Weg ist die Partikelemissionen durch einen optimierten Verbrennungsprozess zu senken und im Nachgang die Stickoxide mit Hilfe der SCR-

Weitere Informationen www.vfvt.de/#6974030



FLUIDTEAM

AUTOMATIONSTECHNIK



Mobilitydraulik

Systemlösungen direkt vom Ventilhersteller

Wenn Sie einen starken und leistungsfähigen Partner für Ihre Systemlösungen suchen, sollten Sie FLUID TEAM kennen lernen. Wir bieten Lösungen die funktionieren. Weil wir nicht nur Blöcke herstellen, sondern auch die Ventilsysteme.

System-Verantwortung und kurze Lieferzeiten - Ihr Vorteil

Wir stellen aus

Halle A3, Stand 218

bauma
2010

18.-25. April,

Neue Messe München

FLUID TEAM
Automationstechnik GmbH
Falken-Steinzel-Strasse 4
D-78467 Konstanz
Tel.: +49-7531-8748-0, Fax: -44
info@fluid-team.de

www.fluid-team.com

Ein Unternehmen der



Zuverlässig.

Öffnen. Schließen. Halten.
Sicher heben und senken.
Federnd? Starr? Stufenlos?
Getri oder Senft? Exakt?
Gut auch!

Mit Sicherheit. Vermittelt
Wertigkeit und Komfort.
„Billig“ ist anders ...

Unsere Gestadern und Bämpfer sind
in Fahrzeugen und Maschinen nicht
mehr wegzudenken. Sie arbeiten
ohne zusätzliche Energie, sind
wartungslos, extrem langlebig,
klein-bauend, sicher.

Unser Service für Fertigung und
Konstruktion ist beispielhaft.
Unsere Ingenieure und Techniker
freuen sich auf Ihre Fragestellung“.

Ressourcen schonende Herstellung,
permanente Verfügbarkeit,
kontinuierliche Qualität – das
ist Stabillus. Weltweit.
Wir sind Weltmarktführer.

Stabillus GmbH
Wellersheimer Weg 100
55070 Koblenz
Deutschland

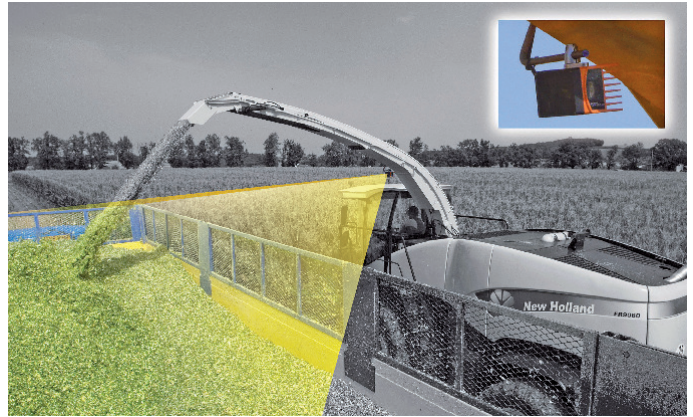
+492618200-0
info@stabillus.de
www.stabillus.de

STABILUS

... macht Technik komfortabel

Wir können nicht nur Erfindung und Wissen bieten. Wir helfen eine
 optimale Antriebs- und Fertigung. Das ist die Verantwortung der Best.

Die automatische
Steuerung des
Auswurfkrümmers
von New Holland
befüllt die
Transporteinheit
selbstständig



Mit dem Agro XXL
stellt SAME DEUTZ-
FAHR den Prototyp
eines 600 PS starken
Großschleppers vor



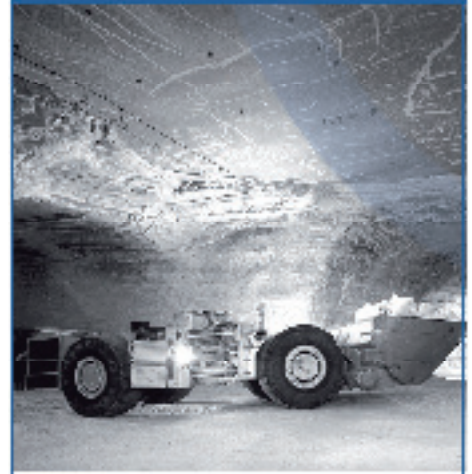
Technologie (Selectiv Catalytic Reduction) zu verringern. Auf der Agritechnica hat sich gezeigt, dass beide Methoden in Serienfahrzeugen erhältlich sein werden. **Fendt** wird in der neuen Traktorserie X-850 das erste Mal ein komplexes Abgasnachbehandlungssystem einbauen und hat sich dazu für die SCR-Technologie entschieden. Diese Entscheidung begründet **Fendt** nicht zuletzt mit einer erwarteten Verbrauchsreduktion von bis zu 5%. **John Deere** setzen dagegen weiterhin auf die für die aktuelle Serie entwickelten Verfahren AGR, Turbolader mit variabler Geometrie (VGT), Ladeluftkühlung und Hochdruckeinspritzung, die mit einem Dieselpartikelfilter und einem Diesel-Oxidationskatalysator ergänzt werden sollen. Die Motorenzulieferer **MAN** und **Deutz** haben beide ein Abgas-Nachbehandlungssystem in Modulbauweise vorgestellt, um flexibel auf die Wünsche der Landmaschinenhersteller reagieren zu können. So kann ein gleich bleibender Grundmotor an die Strategien der Kunden, aber auch an die weltweit unterschiedliche Gesetzeslage, angepasst werden. Die Folgen der neuen Emissionsgrenzwerte betreffen aber nicht nur die Motorkomponenten, sondern haben Auswirkungen auf das gesamte Fahrzeug. So hat z. B. **Hydac** auf der Agritechnica Tankkomplettsysteme mit integriertem Kühler, Filter und Zusatzfunktionen wie z. B. einem thermisch geregelten Bypassventil vorgestellt, um den erhöhten Platz- und Kühlbedarf der neuen Abgas-Nachbehandlungssysteme auszugleichen.

Viele Neuerungen sind auch im Bereich der stufenlosen Getriebe zu verzeichnen.

Der Vorteil dieser Getriebe liegt in der Möglichkeit den Verbrennungsmotor immer auf einer Linie optimalen Verbrauchs betreiben zu können. Mit der Einführung der Stufenlostechnologie in der 200er Serie fahren nun alle Traktoren des Marktoberdorfer Unternehmens stufenlos. **AGCO** nimmt hier mit dem ersten stufenlosen Serienfahrzeug in der Klasse der kompakten Standardtraktoren zwischen 70 und 110 PS die Vorreiterrolle ein, und setzt dabei weiter auf sein bewährtes mechanisch-hydraulisch leistungsverzweigtes ML-Getriebe. Mit dem Werbeslogan „Bis jetzt 100 000 Vario – ab jetzt 100 % Vario“ spannt sich der Bogen zur Einführung des ersten stufenlosen Serientraktors Fendt Vario 926 auf der Agritechnica 1995. Seither stellen immer mehr Traktorhersteller auf stufenlose Getriebe um.

Im Gegensatz zu **AGCO** entwickelt man beim italienischen Unternehmen Carraro ein mechanisches Stufenloskonzept mit so genannter Full-Toroidal-Variator-Technologie. Dieses soll sich durch hohe Wirkungsgrade zwischen 92 und 96 % (Herstellerrangaben) bei gleichzeitig guter Regel- und Steuerbarkeit, geringen Emissionen und niedrigem Verbrauch sowie hohem Komfort auszeichnen. Durch das kompakte Design soll es besonders vorteilhaft in kleineren Traktorklassen einsetzbar sein. Ganz im Zeichen der Verbrauchsoptimierung stehen auch die Entwicklungen bei Reifendruck-Regelanlagen. Grund dafür sind die großen Verluste im Reifen-Bodenkontakt, insbesondere da stark wechselnde Bodenbeschaffenheiten bei landwirtschaftlichen Fahrzeugen bisher zu einer

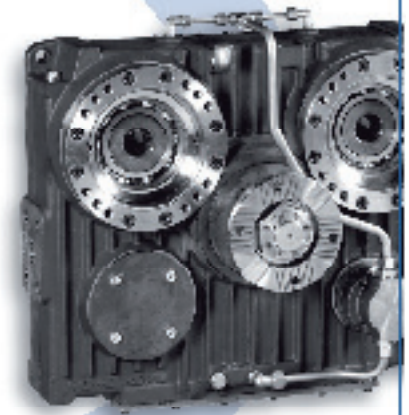
Weitere Informationen www.vfv1.de/#8351220



Wir bieten Ihnen:

- **Getriebe**
- **Sonderlösungen**
- **Knowhow und**
- **hohe Qualität**

wie Sie es bereits von uns seit über 50 Jahren gewohnt sind.

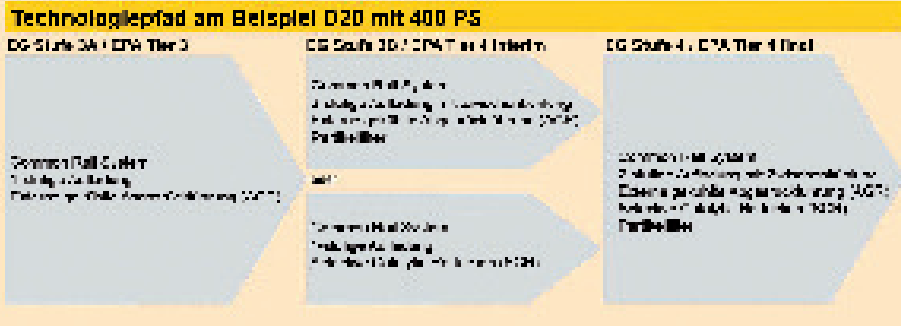


Rögelberg-Steinreggiebau
für Bergbauarbeiten

Wir arbeiten vom 18.-25. April 2010
kommen in München
Halle A3 - Stand Nr. 449

Rögelberg Steinhilf GmbH & Co. KG
Am Rögelberg 11
D-88738 Buggingen

Telefax: ++49 (0) 58 32 / 5 07-0
Telefax: ++49 (0) 58 32 / 5 07-201
mailto:info@roegelberg-getriebe.de
www.roegelberg-getriebe.de



Der Technologiepfad zur Einhaltung zukünftiger Abgasgrenzwerte bei MAN

Kompromissbildung beim Reifendruck führten. Der Forderung von Herrn Prof. Renius aus dem Jahre 1985 nach automatischer Luftdruckverstellung des Traktorreifens ist nun **AGCO Fendt** mit der ersten am Markt verfügbaren und vollständig ins Fahrzeugkonzept integrierte Reifendruck-Regelanlage ab Werk nachgekommen. Die bei Fendt entwickelte Anlage ermöglicht die Druckregelung während der Fahrt. Richtiges Einstellen des Reifenluftdrucks ist auch ein Anliegen der Firma **Grasdorf Wennekamp**. Mit dem „Soil Load Monitor“ (SLM), einer Einrichtung zur Überwachung des Reifendrucks, gewann das Unternehmen eine DLG-Silbermedaille. Hier misst ein Ultraschallsensor ständig die Reifeneinfederung und liefert eine Kennzahl, nach der der Reifendruck optimal eingestellt werden kann.

Effizienzsteigerung

Auf der Agritechnica 2009 war die Fortführung des Trends zu immer leistungsfähigeren Maschinen festzustellen. Dieser Trend zeigte sich z. B. bei der installierten Motorleistung, wie die Konzeptstudie des vierachsigen, 600 PS starken Traktors AgroXXL 1630 von **Same-Deutz-Fahr** demonstrierte. Um dieses Potenzial nutzen zu können, müssen aber auch die Anbaugeräte immer mehr Leistung aufnehmen können. Als Beispiel seien hier die neuen Hochleistungs-Aufsattelgrubber der Firma **Vogel & Noot** zu nennen, die mit einer Arbeitsbreite von 8 m speziell für den Leistungsbereich bis 350 PS entwickelt wurden. Bei den Erntemaschinen setzt der neue Feldhäcksler 7950i von John Deere mit 812 PS neue Maßstäbe. Dass die Leistungsfähigkeit aber nicht nur durch Steigerung der Motorleistung und Maschinengröße erreicht werden kann, beweist die

Kernaussagen:

- Neue Abgasgrenzwerte erfordern umfangreiche Entwicklungsmaßnahmen
- Elektrifizierung der Landmaschinen hat erst begonnen
- Gesteigerter Bedienkomfort - Nutzen für Halter und Bediener

Firma **Biso Schrattenecker** mit dem 12 m breiten Leichtbauschneidwerk „Ultralight 800“.

Es zeigt sich weiter, dass bei Traktoren Maximalgeschwindigkeiten von 60 km/h und schneller keine Seltenheit mehr sind. Dadurch wachsen allerdings auch die Sicherheitsanforderungen an das Gespann. Schwere Anbaugeräte, unebenes Gelände und eine Vielzahl unterschiedlicher Traktionsbedingungen waren Randbedingungen, auf Grund derer sich Anti-Blockier-Systeme (ABS) bei Traktoren bisher nicht durchsetzen konnten. Auf der Agritechnica 2009 haben jetzt erstmals **New Holland** und **Case IH** Traktoren mit dieser Technologie präsentiert. In der Pilotstudie Puma CVX stellt **Case** ein pneumatisch betriebenes System vor, wobei ein Pneumatik-Hydraulik-Wandler die Nutzung in Standardtraktoren mit Hydraulikbremsanlage erlaubt. Bei **New Holland** werden ab sofort alle Traktoren der oberen Leistungsklasse und mit Schnellgang mit ABS-Technik erhältlich sein. Außerdem präsentierte **Bosch Rexroth** für Fahrzeuge mit großen Massen eine Weiterentwicklung der hydraulischen Fremdkraftbremse, die jetzt durch ein separates Modul auch eine ABS-Funktion erfüllen kann.

Zusammenfassung

Die Agritechnica steht in der Branche als Synonym für neuste Trends und modernste Landtechnik. Trotz vermeintlich ungünstiger Vorzeichen, wie Wirtschaftskrise und strenge Abgasgesetzgebung, zeigte sich, dass auch dieses Jahr sehr viele neue und interessante Ideen auf der Agritechnica präsentiert wurden. Verbessertes Bedienkomfort entlastet den Fahrer und erhöht dadurch Konzentration und Effizienz. Steigende Energiepreise und neue Emissionsvorschriften begründen zahlreiche Entwicklungen in Richtung Verbrauchs- und Emissionsoptimierung. Der bereits auf der Agritechnica 2007 angedeutete Trend Richtung Elektrifizierung hat sich 2009 breiter fortgesetzt und lässt in Zukunft weitere innovative Entwicklungen erwarten.

KIT
7872470

www
www.vfv1.de/#7872470

Weitere Informationen www.vfv1.de/#8375430