


Wunsch-Kennlinie per Knopfdruck

dlz-Feldprobe Beim T 151 EcoPower kann der Valtra-Fahrer via Kippschalter zwischen Niedrig- und Standarddrehzahlabstimmung wechseln. Wir haben die 159 PS-Maschine mit dem ungewöhnlichen Motorenkonzept im Praxiseinsatz getestet.



Valtra T 151 EcoPower
– die  empfiehlt –
Mindesteinsatz (ME):
593 h/Jahr

$$ME = \frac{fK}{\ddot{u}V - (vK)} = \frac{11\,266\,€}{26\,€ - 7\,€}$$

fK: feste Kosten/Jahr: € 11 266

(= 12 % vom Kaufpreis: 93 888 €)

vK: variable Kosten/h: 7,0 €/h
(Öl, Reifen etc., ohne Diesel)

üV: MR-Leihsatz: 26 €/h
(Mietpreis für Schlepper)

Musterberechnung mit Durchschnittswerten

Die Techniker von Valtra machen sich diese Verbrauchstheorie in besonderer Weise zu eigen. So bieten die Finnen mit dem T 151e (EcoPower) einen Traktor an, der auf Knopfdruck besonders viel Kraft bei niedrigen Motordrehzahlen mobilisiert.

Ziel der EcoPower-Technik ist es, den verbrauchstechnisch günstigen Drehzahlbereich zwischen 1100 und 1600 U/min für den Fahrer in der Praxis möglichst häufig nutzbar zu machen. Bereits seit 1999 hat Valtra mindestens ein EcoPower-Modell im Sortiment. Neben dem N 111e als Vierzylindermodell hält aktuell der T 151e als Sechszylinder die Flagge hoch. Er ist bestückt mit dem 6,6-l-Sechszylindermotor (66 CTA-4V) von Sisu in der

neuesten Ausbaustufe, wie er auch in anderen Ts (vier Modelle, 133 bis 184 ISO-PS) verbaut wird. Zu den Zutaten zählen Commonrail-Einspritzung ebenso wie Vierventiltechnik im Zylinderkopf.

Für das höhere Drehmoment bleibt der Motor im Prinzip unverändert: EcoPower ist vor allem eine Fleißarbeit der Elektroniker, die die Kennlinien speziell abgestimmt haben.

Was kann EcoPower?

Äußerlich ist der 151e von seinen T-Geschwistern nicht zu unterscheiden. Nur der zusätzliche Kippschalter in der rechten Seitenkonsole in der Kabine entlarvt das e-Modell.



Aktiviert der Fahrer die Taste, wird der gesamte Verlauf der Motorkennlinie Richtung reduziertes Drehzahlniveau verschoben. Dieser Effekt drückt sich konkret in Zahlen aus. So geht die Nenndrehzahl von 2200 U/min mit der Standardkennlinie – Valtra nennt sie Powermodus – auf 1800 U/min zurück.

Das bedeutet, dass der Motor selbst beim vollen Tritt aufs Gaspedal nicht höher dreht. Beide Male gibt Valtra die Nennleistung mit 159 PS (117 kW) an. Dazu gibt es ab dem Gang H1 einen Leistungsaufschlag via Transport-Boost von bis zu 14 PS (11 kW).

Beim Wechsel der Kennlinien verschieben sich die gesamten Leistungspunkte. Wie das konkret aussieht, zeigen auch unsere Messungen der Volllastkennlinien an der Zapfwelle. Während bei der Standard-Einstellung die maximale Leistung

von 110,1 kW (149,7 PS) bei 1900 Motorumdrehungen ansteht, werden im EcoPower-Modus sogar 111,7 kW (151,9 PS) bei 1700 U/min erreicht.

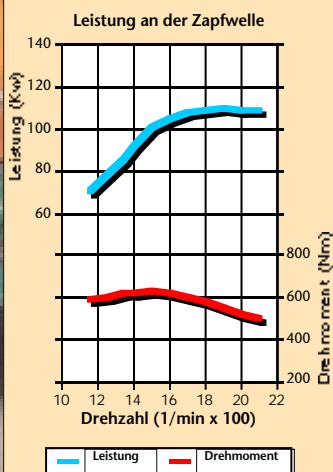
Noch stärker wandert der Punkt für das maximale Drehmoment in den Drehzahlkeller, von 634 Nm (1520 U/min) im Standard- auf 683 Nm bei 1150 U/min im EcoPower-Kennfeld.

Niedertourig ist Trumpf

Was bedeuten diese Verschiebungen in der Praxis. Ganz klar: Um das EcoPower-Potenzial zu nutzen, muss in erster Linie der Fahrer umdenken. Denn mit so geringen Drehzahlen wie mit dem T 151e fährt man keinen anderen Traktor auf dem Markt. Gerade am Anfang muss man sich schon zwingen, zwischen 1100 und 1300 U/min zu arbeiten – dieses Level kommt ei-

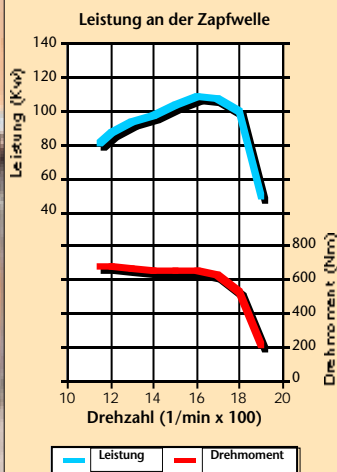
Anzeige WD 40

Valtra T 151 Standardkennlinie



Leistungsmessung Zapfwelle, Nenndrehzahl 2200 U/min:
Maximal 110,1 kW (149,7 PS) stehen bei 1100 Um/min an. Das höchste Drehmoment von 634 Nm wird bei 1500 U/min erreicht.

Valtra T 151 EcoPower aktiv



Leistungsmessung Zapfwelle, Nenndrehzahl 1800 U/min:
Satt 111,7 kW (151,9 PS) konnten wir 1700 U/min messen. Das maximale Drehmoment von 683 Nm liegt bereits bei 1150 U/min.

nem beinahe ungesund vor. Dass man in diesen tiefen Regionen dennoch richtig liegt, zeigt das kräftige Anpacken des Motors beim Tritt aufs Pedal. Bis hinunter auf 1100 U/min gibt der Motor selbst unter Last nicht nach und zieht wieder an.

Im Acker EcoPower ...

Bei aktivem EcoPower liegt die Priorität auf der durchzugsorientierten Kraftmeierei. Es ist wirklich erstaunlich, wieviel Kraft bereits ab 1000 U/min zur Verfügung steht – knapp über der Leerlaufdrehzahl von 850 U/min.

Wenn man die Scheu abgelegt hat, entfaltet EcoPower seinen Charme im schweren Zug. So konnten wir mit dem dreibaligen 3-m-Grubber die Drehzahl schön zwischen 1100 und 1350 U/min halten. Mit dem Bonus, dass bei ordentlicher Flä-

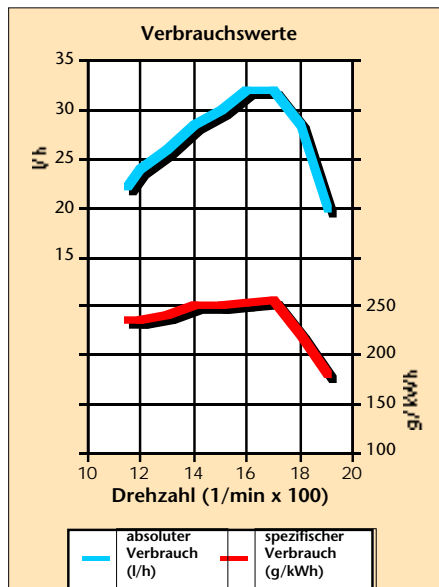


In der Advance-Ausstattung ist die 115 l/min-LS-Pumpe Serie. Für die Heckdreipunkt gibt Valtra 8100 daN Hubkraft an.



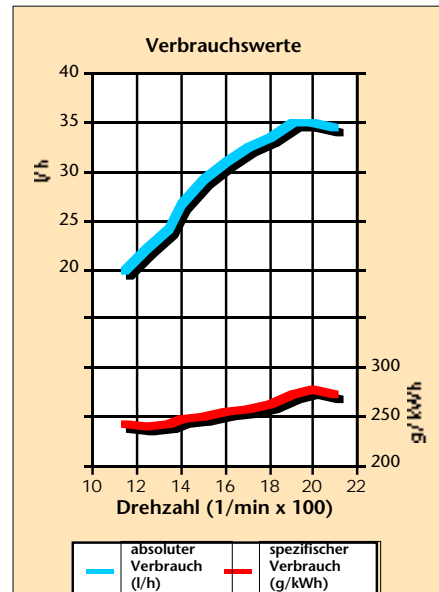
Die mechanische Federung der Kabine (1081 €) ist ok. Wer eine richtig gute Dämpfung will, wählt die semiaktive Federung.

Valtra T 151 EcoPower aktiv



Kraftstoffverbrauch: Unter 1350 U/min liegen die Werte niedriger als 240 g/kWh. Ein wichtiger Grund, warum es lohnt, beim Arbeiten möglichst zwischen 1100 und 1350 U/min zu bleiben.

Valtra T 151 Standardkennlinie



Kraftstoffverbrauch: Die Standardkennlinie liegt im Optimum etwas über EcoPower, zwischen 1500 und 2100 U/min jedoch darunter. Auf der Straße auch dank Spritzigkeit die bessere Wahl.

chenleistung der Verbrauch sich bei 18,5 l/h einpendelte. Das sind knapp 8 l/ha und damit ein richtig guter Wert. Im Vergleich zum Power-Standardmodus lagen wir hier 1,5 l/h niedriger.

Auch beim Pflügen spielt EcoPower seine Stärke aus, wenn der Fahrer die tiefen Drehzahlen gezielt nutzt. Dann sind auch hier Einsparungen um ein bis zwei Liter je Stunde drin. Wer häufiger zwischen verschiedenen Traktoren im Betrieb und dem EcoPower wechselt, muss sich hier Mühe geben.

Auch bei Arbeiten mit mittlerer Auslastung waren wir regelmäßig im EcoPower-Modus unterwegs. Der im Schnitt niedrigere Drehzahlbereich senkt auch das Geräuschniveau der Maschine. Das ist angenehm. Denn ein ganz leiser ist der T 151e außerhalb der Kabine nicht – im Fahrerhaus passt die Dämmung.

Ein praktisches Detail an dieser Stelle: Legt der Fahrer die Parkbremse mit dem Wählhebel links am Lenkrad ein, geht die Leerlaufdrehzahl auf 650 U/min zurück. Das ist ebenso pfiffig wie angenehm.

... auf der Straße Standard

Wie erwartet, ändert sich durch das Verschieben der Kennlinie auch der Charakter des Motors. Die Drehmomentlastigkeit der EcoPower Abstimmung kostet doch etwas Spritzigkeit.



EcoPower: Der 6,6 l-Sisu-Sechszylinder läuft mit zwei Motor-Kennlinien.

So sind wir auf der Straße in aller Regel im normalen Powermodus gefahren. Denn auf der Straße wollten wir auf die höhere Dynamik und das breitere, nutzbare Drehzahlband der Standardkennlinie nicht verzichten. Außerdem hat sich gezeigt, dass der T 151e im Power-



Bei der Ausstattung Advance (Option) ist die Multifunktionsarmlehne samt elektrischer Hydraulikventile Standard.

modus bei höheren Geschwindigkeiten sparsamer ist als im Eco-Modus. Beim Gülletransport mit dem 12,5-m³-Fass haben wir mit der Standardkennlinie im Mittel 12,5 l/h Diesel verbraucht, mit EcoPower lagen wir rund einen Liter darüber. Und die 50 km/h Endgeschwindigkeit (Option) erreicht das T-Model so wieso nur im Powermodus bei 2050 U/min.



An die Programmierung der Steuergeräte über den Monitor (1) samt Vorwahl per Drehregler (2) muss man sich gewöhnen.

Hydraulikleistung muss sein

Gerade wer gehobene Ansprüche an die Hydraulikleistung stellt, sollte den T 151e unbedingt in der komfortablen Advance-Ausführung bestellen. Hier geht es weni-



Vertrautes Cockpit, gute Verarbeitung. Im LCD-Display (1) stecken viele nützliche Anzeigen, wie eine Kraftstoffverbrauchsanzeige.

ger um die moderne Armlehne und die elektrischen Steuergeräte, als vielmehr um die im Paket enthaltene Loadsensing-(LS)-Hydraulik mit 115 l/min-Schwenkpumpe. Denn durch das niedrigere Drehzahlniveau im EcoPower-Modus steht auch weniger Ölmenge zur Verfügung. Mit der 73-l/min-Standardpumpe muss man sonst doch häufiger im Powermodus

Anzeige Krone

arbeiten. Und ganz nebenbei steigt mit der LS-Anlage die Hubkraft der Dreipunkt im Heck von 7700 auf 8100 daN an.

Getriebe setzt Limits

Nach einer gewissen Einarbeitungszeit sind wir immer häufiger im Eco-Modus gefahren und haben so aktiv Sprit gespart. Da steckt schon Potenzial drin. Allerdings setzt beim T 151e das aktuelle Getriebe mit nur drei Lastschaltstufen (vier Gruppen) und zwei Zapfwellen der optimalen Entfaltung von EcoPower Grenzen. Um den Motor im idealen Drehzahl-

dlz – Lob & Tadel

EcoPower-Modus: Bei schweren Zugarbeiten im Acker zahlt sich die Kraft zwischen 1100 und 1600 U/min durch reduzierten Dieserverbrauch aus. Der Fahrer muss sich an das Drehzahlniveau gewöhnen. Bei Zapfwellenarbeiten und Transportarbeiten Modus eingeschränkt nutzbar. ★★★★★

Standard-Kennlinie: Auf der Straße spritziger und auch sparsamer als Niedrigdrehzahl-Abstimmung. 50 km/h nur mit Standard-Kennlinie möglich. Unter Vollast im Feld nicht ganz so effizient wie EcoPower. ★★★★★☆

Allgemein: In der Praxis durchaus sparsamer Traktor, auch dank geringem Gewicht. Wechselmöglichkeit der Kennlinien eine pfiffige Idee. Aktuelles Getriebe deckelt Anpassungsfähigkeit. Neue Technik ist hier im Anmarsch. ★★★★★☆

Technische Daten

Motor	Sisu 66 CTA-4V
EcoMode+PowerMode: (ISO 14936)	
Nennleistung	159PS/117kW
max. Leistung (m.Boost)	173PS/123kW
Getriebe	max. 36 v / 36 r
Zapfwelle (Serie)	540 E + 1000 U/min
LS-Hydraulik (Option)	115 l/min
Hubkraft Heck (LS-Hydr.)	8100 daN
Räder hinten:	520/85 R38
Räder vorne:	460/85 R30
Höhe	2,91 m
Gewicht (Testmaschine leer)	7020 kg

Preis (zzgl. MwSt.)

Valtra T 151e Advance	ab 93 888 €
Vorderachsfederung	3962 €
Kabinenfederung Autokomf.	2000 €
Gesamt	99 850 €

dlz-Leser zum T 151 von Valtra

Aufgrund der robusten und langlebigen Bauweise unserer zwei Valtra 8350 Hi-Tech, entschieden wir uns für den Kauf eines T 151. Positiv auf den Spritverbrauch wirkt sich der leistungsstarke Motor aus, der in einem konstanten Drehmomentbereich bei niedriger Drehzahl läuft. Mit Hubkraft und Dosierbarkeit der Hydraulikanlage sind wir zufrieden. Allerdings könnte eine größere Hydraulikpumpe für höhere Leistung sorgen. Da unsere Schlepper vorwiegend im Forst arbeiten und unsere 8350 bereits 11.000 Betriebsstunden hinter sich haben, fiel die Wahl für die Lastschaltung und des Power Shuttles relativ leicht. In der Forsttechnik kommt es vor, dass stufenlose Getriebe nach 5000 Stunden leicht verschleifen. Die Wendigkeit ist durch die zurückgesetzte Vorderachse gut, die Federungseigenschaften könnten jedoch etwas besser sein. Die Bedienung und der Kabinenkomfort sind auch nach 5000 Stunden noch als überdurchschnittlich gut zu bewerten. Es gibt kein Klappern oder sonstige Verschleißerscheinungen.

Mein Gesamturteil: Die Maschine bezeichne ich als wirtschaftlich, problemlos und langlebig. Ein robustes Stufenlosgetriebe, das auch unter äußersten Einsatzbedingungen hält, wäre wünschenswert.

Josef Reiger,
92439 Bodenwöhr/Warmersdorf

Wir waren auf der Suche nach einem Schlepper, der speziell bei niedrigen Drehzahlen gute Leistungen bringt. Dabei testeten wir auch andere Fabrikate, entschieden uns aber letztlich für den T 151 Eco Power, da uns der große Geschwindigkeitsbereich und das weiche Schalten gefallen haben. Von der Geräuschentwicklung des kräftigen Motors bekommt man in der gut gedämmten Kabine nur wenig mit. Uns begeisterte das Pflügen bei niedriger Drehzahl und der niedrige Kraftstoffverbrauch dabei. Die herabgesetzte

fenster zwischen 1150 und 1450 U/min zu halten, wäre mehr Flexibilität im Antriebsstrang schon hilfreich. Da ist es gut zu wissen, dass die T-Traktoren ab der nächsten Saison wahlweise mit einer Fünffach-Lastschaltung oder dem hauseigenen Stufenlosgetriebe eingeführt werden (siehe Kasten). Auch zwei Zapfwelldrehzahlen im Heck sind knapp. 1000 U/min werden bei 1920 Motorumdrehungen erreicht. Um daher EcoPower beispielsweise beim Schwadereinsatz gut nutzen zu können, ist die Kombination 540 E plus 1000er (Option) die richtige Wahl.

Leerlaufdrehzahl in Parkstellung spart außerdem Sprit. Die leicht zu bedienende Hydraulik hebt sowohl in der Front als auch am Heck weit genug aus. Die gute Gewichtsverteilung bei dem wendigen Schlepper ermöglicht es uns, diesen am 4-Schar-Volldrehpflug ohne Frontgewicht zu fahren. Lediglich das verzögerte Ansprechen der Fahrkupplung ist gewöhnungsbedürftig. Die Maschine lässt sich leicht bedienen und ist sowohl im Acker als auch auf der Straße gut einsetzbar.

Betriebsgemeinschaft Rachinger, 91788 Pappenheim



Unsere Bilanz zum T 151 Eco Power nach 270 Stunden: Der ruhige Motor hat auch bei niedrigen Drehzahlen genügend Leistung, was ein spritsparendes Fahren ermöglicht.

Wir nutzen dabei fast ausschließlich den Eco-Power Modus, da hier der Kraftstoffverbrauch zwischen 15 und 20 Prozent niedriger ist. Die Hubkraft am Heckkraftheber ist gut, allerdings ist die Außenbetätigung zu hoch angebracht. Ein kontrolliertes Arbeiten der Steuergeräte ist durch Zeit- und Ölmengeverstellung möglich. Das Wendigetriebe ohne Lastunterbrechung in Verbindung mit der weichen Lastschaltung bietet einen guten Fahrkomfort. Auf dem Display in der Armlehne lassen sich viele Funktionen aufrufen, jedoch ist die Anzeige bei Sonnenschein schlecht ablesbar. Die gedämmte Kabine in Kombination mit der Federung bietet guten Komfort. Als Verbesserungsvorschläge wären ein überarbeiteter Beifahrersitz sowie ein von außen zu bedienendes Steuergerät anzubringen. Das Gesamturteil ist mehr als zufriedenstellend und somit würde ich mir den Schlepper auch wieder kaufen.

Adalbert Scherer,
97947 Grünsfeld-Kützbrunn

Unser Fazit

Das in der Branche nach wie vor einzigartige EcoPower-Konzept von Valtra hat Potenzial. Gerade bei reinen Zugarbeiten auf dem Acker oder im Teillastbereich spielt die auf niedrige Drehzahlen geeichte Abstimmung ihre Stärke aus. Wir konnten im direkten Vergleich mit der Standardkennlinie an Grubber und Pflug durchaus einen bis zwei Liter je Stunde einsparen. Der Fahrer ist jedoch gefordert, die ungewöhnlich tiefen Drehzahlregionen auch zu nutzen. Auf der Straße ist der Stan-



Die Drucktasten für die EHR-Bedienung sitzen weit oben. Da muss man sich strecken.

Standard-Powermodus die richtige Wahl. Dann geht der 6,6 l-Sechszylinder spritziger zu Werke und ist in dieser Disziplin zudem sparsamer als mit EcoPower-Kennlinie. Auch wer die volle Hydraulikleistung regelmäßig braucht, wird oft auf Standardmodus wechseln.

Das Limit der EcoPower-Idee setzt derzeit eindeutig das Getriebe mit drei Lastschaltstufen und zwei Zapfwellendrehzahlen. Dieser Antriebsstrang ist effizient, aber nicht sonderlich flexibel, um das ideale Drehzahlfenster feindosiert halten zu können. Gut zu wissen, dass hier neue Technik am Start steht. Damit ist klar: EcoPower kann nicht alles besser, ist aber eine interessante Bereicherung in der 150 PS-Klasse. Der T 151e startet ab 76 000 € (Liste, zzgl. MwSt.). (gp)



Die Luftfederung (Option) spricht sehr fein an. Sperren geht aber nur manuell.

Fotos: Pfänder

Valtra jetzt stufenlos

Valtra ist der neueste Anbieter von stufenlosen Getrieben. Daneben stellten die Finnen noch ein 5-Stufen-Lastschaltgetriebe vor. Beide Getriebe sind zusammen entwickelt worden und nutzen eine Vielzahl von Komponenten. Zunächst bietet Valtra diese Getriebe in den den Baureihen N und T als Ergänzung zu den bestehenden Getriebevarianten an. Bei der N-Serie werden die Modelle N 122 und N 142 mit 137 bzw. 152 PS max. Leistung nach ISO 14396 hinzukommen. Die T-Serie wird um sechs Modelle von 141 bis 200 PS Maximalleistung erweitert. Beim Besteigen der Kabine fallen sofort die fehlenden Schalthebel auf. Die Getriebesteuerung sowohl beim Versu (5-Stufen-LS) als auch beim Direct (stufenlos) erfolgt über die erweiterte Armlehne.

Beim Versu-Getriebe werden die vier Gruppen und die 5 Lastschaltstufen per Tastendruck gesteuert. Die Lastschaltstufen können automatisiert werden. In den Gruppen C und D kann auch der Guppenwechsel von der Automatik übernommen werden. Bei Transportarbeiten kann so ohne Schaltgefahren werden. Bei einer ersten Probefahrt mit einem Vorserienmodell hat das gut funktioniert, wenn gleich auf dem Feld und ohne Last die Getriebemodulation noch etwas ruppig war. Das Direct-Getriebe wird mit dem Fahrpedal gesteuert oder mit dem Fahrhebel in der Armlehne. Da beide Getriebe aufeinander aufbauen hat das stufenlose Getriebe vier Fahrstufen, die auch während der Fahrt geschaltet werden können. So kann der Fahrbereich von bis 9



bis 18 bis 30 und bis 50 km gewählt werden, je nach Zugkraftbedarf. Vorwärts-Rückwärts wird über die bekannte Wendschaltung an der Lenksäule mit Parkbremse geschaltet. Alle neuen Modelle können mit der Rückfahreinrichtung TwinTrac ausgerüstet werden. Im Heck ist ein zweites Lenkrad vorhanden, so muss nur der Sitz mit der Armlehne gedreht werden. Bei den Versu-Modellen ist das Kriechganggetriebe serienmäßig eingebaut. Alle Modelle verfügen über eine Wegezapfwelle.

Neue S-Serie: Ab Frühjahr 2009 baut Valtra wieder eine S-Serie. Damit bieten die Finnen im Leistungsbereich von 270 bis 370 PS Traktoren an. Anders als bei der alten S-Serie arbeitet man hier mit MF und Fendt zusammen. So wird hier das Fendt-Vario-Getriebe verbaut, die Motortechnik kommt von Sisu mit SCR Abgasreinigung mit Adblue. Die Kabine wurde zusammen mit MF entwickelt, das Bedienkonzept ist aber typisch Valtra. So fällt das Umsteigen leicht. Typisch Valtra ist auch die Rückfahreinrichtung TwinTrac.



Sisu kommt mit einem 7-Zylindermotor mit bis zu 500 PS (oben).

Valtra mit der neuen Traktorenserie S-, T und N.

7-Zylinder von Sisu: Mit einem 7-Zylinder Motor will Sisu in dem Leistungsbereich bis 500 PS oder 365 kW Punkten. Der 9,8 l Motor hat ein maximales Drehmoment von 1800 Nm. Der neue Motor bedient sich konsequent der Baukastensystematik. So wurden Vorder- und Rückseite wie beim 6-Zylinder konstruiert. Bohrung und Hub sind gleich und erlauben die Verwendung der gleichen Kolben. Sisu Diesel wurde kürzlich in Agco Sisu Power umbenannt und baut zur Zeit 43 655 Motoren bei einem Umsatz von 474 Mio. US-\$. Bis 2012 soll die Produktion auf 97 580 Motoren steigen. In einem neuen Joint-Venture mit dem Russischen Hersteller von Industrie und Landmaschinen CTP will Sisu künftig 3, 4 und 6-Zylindermotoren bauen. Für 2008 sind 750 Stück geplant, in 2009 knapp 3000. 2012 sollen in dem Traktorenwerk Vladimir rund 18 000 Motoren vom Band laufen. (fe)