

Was tanken Traktoren morgen?

Hersteller von Landtechnik und Motoren setzen auf unterschiedlichste Antriebskonzepte – Nur bei verlässlichen Rahmenbedingungen lassen sich hohe Entwicklungskosten rechtfertigen – In den unteren Leistungsklassen kommen batterieelektrische Lösungen – Hingegen bleibt die schwere Bodenbearbeitung eine Domäne des Verbrennungsmotors – Status-Webinar des Beratungsnetzwerks „Land schafft Energie“



Eine Chemielaborantin der Firma Fuchs bei der Vorbereitung für einen Versuch.

Bei der Entwicklung von Antriebsalternativen zum fossilen Verbrenner setzen Traktorenhersteller auf die unterschiedlichsten Konzepte, pochen aufgrund hoher Forschungskosten aber unisono auf verlässliche Rahmenbedingungen. Das ist vorige Woche bei einem Webinar deutlich geworden, bei dem Experten aus Industrie und Wissenschaft auf Einladung des Beratungsnetzwerks „Land Schafft Energie“ die Frage diskutierten, was „Traktoren morgen tanken“. Für Dr. Bernhard Widmann, Leiter des Technologie- und Förderzentrums (TFZ) im Kompetenzzentrum für Nachwachsende Rohstoffe, hat das Webinar einmal mehr gezeigt, dass es bei der Entwicklung alternativer Antriebe nicht den einen Königsweg gibt. Vielmehr seien bei Antrieben für die Bodenbearbeitung wohl auch in Zukunft flüssige Treibstoffe mit hoher Energiedichte gefragt, während in den kleineren Leistungsklassen und bei Arbeiten auf dem Hof der batterieelektrische Antrieb seine Vorteile ausspielen könne. Widmann wies in seinem Fazit darauf hin, dass die Steuerbegünstigung für Agrardiesel zur Disposition stehe. „Und auch der Klimawandel zwingt uns zum Handeln“, stellte er klar. Daher dürfe die Agrarbranche mit der Entwicklung alternativer Antriebe zur Serienreife nicht warten, bis Vorgaben „von oben“ kommen.

Niedrig hängende Früchte pflücken

Der TFZ-Abteilungsleiter Erneuerbare Kraftstoffe und Materialien, Dr. Edgar Remmele, hat die Erfahrung gemacht, dass die Betankungsdauer und die Reichweite wichtige Kriterien bei der Entscheidung für ein bestimmtes Antriebssystem sind. „Am Ende sind aber die Investitions- und Betriebskosten das Zünglein an der Waage, wenn Landwirte beim einen oder anderen Antrieb zugreifen“, so Remmele. Er machte gegenüber den mehr als 200 Teilnehmern des Webinars deutlich, dass der Methanausstoß der Tierhaltung sowie die Lachgasemissionen in der Düngewirtschaft die größten Stellschrauben für mehr Klimaschutz in der Landwirtschaft seien. Für ihn zählen die alternativen Kraftstoffe aber zu den „niedrig hängenden Früchten“, um Treibhausgase im Agrarsektor rasch und kostengünstig zu senken.

Heft des Handelns in die Hand nehmen

Remmele geht davon aus, dass künftig in der Landwirtschaft – je nach Einsatzbereich – unterschiedliche Antriebskonzepte dominieren werden. Dieselähnliche Kraftstoffe seien auch künftig die Allrounder und könnten für alle Arbeiten auf Hof und Acker eingesetzt werden. Strom könnte eine Alternative für Hoflader und Futtermischwagen sein, die täglich nur ein bis zwei Stunden im Einsatz seien und an der hofeigenen Photovoltaik (PV)-Anlage aufgeladen werden könnten. Der TFZ-Abteilungsleiter hält es für wahrscheinlich, dass der zum Jahresauftakt erfolgte Einstieg in die CO₂-Bepreisung den Markt für Alternativen zum mineralischen Sprit beflügeln werde. Zudem stünden in Brüssel die Zeichen auf ein Auslaufen der Subventionen für fossile Brennstoffe, was auch die hiesige Rückvergütung für Agrardiesel treffen könnte. Hinzu komme die Investitionsförderung für Biogas- und Pflanzenöltraktoren über die Förderrichtlinie Energieeffizienz und CO₂-Einsparung in Landwirtschaft und Gartenbau. Für Remmele ist es deshalb höchste Zeit, das Heft des Handelns selbst in die Hand zu nehmen; das sollten Landwirte, Landtechnikindustrie und Politik gemeinsam tun.

Claas hat sich noch nicht entschieden

Dr. Eberhard Nacke, Leiter Produktstrategie bei der Claas KGaA mbH, hält es für wenig zielführend, sich als Entwickler ausschließlich mit neuen Antrieben und der Antriebseinheit zu beschäftigen. Vielmehr müsse der Fokus auf der Maschine im pflanzenbaulichen Produktionsprozess sowie auf dem Bediener liegen, der entscheidenden Einfluss auf Produktivität und Wirtschaftlichkeit einer Maschine habe. Claas verfolge in der Forschung von der Elektrifizierung bis hin zum Gasantrieb unterschiedliche Konzepte sowie Antriebe mit Biokraftstoffen sowie strombasierten Kraftstoffen, den sogenannten E-Fuels. „Wir sind für uns aber noch nicht zu einem Schluss gekommen, was der sinnvolle Antrieb der Zukunft ist“, räumte Nacke ein. Solche Technologieentscheidungen erforderten nämlich Rechts- und Investitionssicherheit, die derzeit weder für Landwirte und Lohnunternehmen als Anwender noch für Claas als Hersteller gegeben seien.

Brennstoffzelle noch Zukunftsmusik

Klaus Senghaas, Communications Manager bei der CNH Industrial Deutschland GmbH, kann sich vorstellen, dass Traktoren eines Tages auch mit Brennstoffzellen auf dem Feld unterwegs sind. Mit dem bereits 2009 vorgestellten Wasserstoff-Konzepttraktor New Holland NH2 sei man der Zeit aber voraus gewesen, räumte Senghaas ein. Für die nähere Zukunft setzt man bei New Holland auf CO₂-sparende Methangantriebe, und mit dem T 6.180 werde ein erstes Modell noch 2021 vom Band rollen. Für den Methangastraktor gebe es schon „einiges an Nachfrage“, ließ der Communications Manager wissen, ohne genaue Stückzahlen zu nennen. Als potenzielle Kunden nannte der CNH-Manager Gemüsebauern, Biogasanlagenbetreiber und Kommunen.

John Deere setzt auf Pflanzenöl

Einen anderen Weg geht man bei John Deere: Nach Auskunft von Dr. Axel Kurz, Manager Advanced Energy Management bei der John Deere GmbH & Co. KG, arbeitet das Unternehmen aktuell an der Kommerzialisierung von pflanzenölbetriebenen Traktoren aus dem Werk Mannheim, die die Möglichkeit bieten, das John Deere-Portfolio klimaschonend und in vielfältiger Weise mit der Landwirtschaft synergistisch verzahnt anzutreiben. Damit Pflanzenöl eine Chance habe und möglichst viele Landwirte darauf bauten beziehungsweise entsprechende Produkte nachfragten, müssten die Kosten für das Pflanzenöl aber langfristig attraktiv gestaltet werden. „Dazu bedarf es einerseits einer langfristigen Perspektive für eine gegenüber fossilen und anderen Treibstoffen gerechte Besteuerung von Pflanzenöl-Kraftstoff in der Land- und Forstwirtschaft“, stellte Kurz bei dem Webinar klar. Rückenwind für Pflanzenöl würde auch eine noch stärkere CO₂-Bepreisung durch das Brennstoffemissionshandelsgesetz (BEHG) geben oder aber eine Wandlung der Agrardieselsubvention in eine faire, direkte Förderung der Landwirtschaft, die nicht an fossile Betriebsmittel gebunden sei.

Biodiesel als Königsweg?

Dr. Markus Schwaderlapp, Senior Vice President Research & Development bei der Kölner Deutz AG, bezeichnete Biodiesel als „Königsweg“ zu einem CO₂-freien Antrieb für die Zukunft. Aber auch Wasserstoff werde künftig eine Rolle in der Landwirtschaft spielen, wobei es bei der Brennstoffzelle noch erhebliche technische Herausforderungen gebe. Mit synthetischen Kraftstoffen ließen sich ebenfalls CO₂-freie Antriebe bewerkstelligen, wobei diese preislich noch nicht konkurrenzfähig seien. Elektrische Antriebe sieht auch Schwaderlapp eher in den kleinen Leistungsklassen und bei hofnahen Arbeiten. „Der 400 PS Traktor, der in Schichten in der Ukraine pflügt, ist auch in Zukunft schlecht zu elektrifizieren“, so der Motoren-Entwickler. Aber mit der Weiterentwicklung der Batterie werde man sich auch in der Landwirtschaft in die größeren Leistungen hineinarbeiten.

Abgasemissionen kräftig gedrückt

Manfred Kübler, Entwicklungsleiter externe Motoren bei der MAN Truck & Bus SE, verwies auf die enormen Anstrengungen der Motorenhersteller zur Senkung der Abgasemissionen und des Kraftstoffverbrauchs in den letzten 20 Jahren. „Dies leistet einen erheblichen Beitrag zum Klimaschutz“, stellte Kübler klar. Herausforderung bei der Entwicklung von Antrieben mit alternativen Kraftstoffen seien die unterschiedlichen Regularien in den einzelnen Weltregionen sowie die hohe Erwartung der Kunden an Haltbarkeit der Motoren und die Reichweite. Damit sei man bei den großen Leistungsklassen für Traktoren und Mähdrescher weiter bei einem hoch energiereichen, flüssigen Kraftstoff, beispielsweise einem veresterten Biokraftstoff, der in aktuellen Motoren verwendet werden könne. Perspektivisch kämen dann aber eigentlich nur synthetische Kraftstoffe in Frage – als Basis für die bestehende Flotte und für neue Motoren.