



Presseinformation

Freising-Weihenstephan, den 28. März 2008

Landtechnische Spitzenforschung am WZW Wie ein Elektromotor selbstfahrende Arbeitsmaschinen effizienter macht

Mini-Mähdrescher oder ein klappernder Traktor - das war einmal. Moderne Landmaschinen sind Hochleistungsgeräte, mit denen Landwirte in Rekordzeit die Felder bearbeiten. Allerdings kostet das viel Energie und Sprit. Hier setzen die Ingenieure vom Lehrstuhl für Agrarsystemtechnik am Wissenschaftszentrum Weihenstephan (WZW) der TU München an: Sie haben in Zusammenarbeit mit der Maschinenfabrik Bernard Krone GmbH einen Elektroantrieb entwickelt, der selbstfahrende Landmaschinen energieeffizienter machen kann.

Heute werden sowohl Fahrtriebe als auch Antriebe für Nebenaggregate großteils hydrostatisch ausgeführt. Solche Hydraulikmotoren haben aber keinen optimalen Wirkungsgrad. Prof. Herrmann Auernhammer vom Lehrstuhl für Agrarsystemtechnik wollte es deshalb mit einem elektrischen Antriebskonzept probieren – und rannte beim Landmaschinenhersteller Krone offene Türen ein. Geschäftsführer Dr. Josef Horstmann: „Ziel unserer Zusammenarbeit mit dem WZW war die Konzeptionierung und Verifizierung von elektrischen Antrieben für den Einzug und den Vorsatz eines 1.000 PS-Häckslers.“

Auch die Deutsche Bundesstiftung Umwelt (DBU), welche zukunftsweisende Forschungsk Kooperationen zwischen Industrie und Hochschulen fördert, setzte große Hoffnungen auf die Agraringenieure am WZW. Sie bewilligte der TUM deshalb Projektmittel in Höhe von 125.000 Euro, wie DBU-Projektleiter Dr. Jörg Lefèvre erläutert: „Neben der Aussicht auf energieeffizientere Antriebe für Arbeitsmaschinen sieht die DBU weitere Chancen: Durch einen Elektroantrieb könnte man Öl-Emissionen bei den An- und Abkoppelvorgängen hydraulischer Aggregate vermeiden und Havarierisiken im Umgang mit Hydraulikflüssigkeiten eliminieren.“

Agrarsystemtechnik-Professor Herrmann Auernhammer nahm die Herausforderung an: „Wir haben uns einen Feldhäcksler der Krone GmbH nach Weihenstephan liefern lassen und haben exemplarisch zwei Triebstränge der Maschine von Hydraulik- auf Elektromotor umgerüstet.“ Die Leistung beider Antriebssysteme wurde anschließend im praxisnahen Feldversuch getestet: Zur Maiseernte auf dem WZW-Versuchsgut Hirschau trat der Häcksler im ersten Jahr mit Hydraulik an, im Folgejahr dann in der Elektroversion. Parallel dazu verglichen die Forscher die Energieeffizienz der Antriebe über mehrere Prüfzyklen im Prüfstand.

Technische Universität München Zentrale Presse & Kommunikation 80290 München www.tum.de

Wissenschaftszentrum Weihenstephan
Jana Bodický M.A.

PR-Referentin

+49.8161.715403

bodicky@zv.tum.de

Das Ergebnis des mehrjährigen Forschungsprojekts: Der Wirkungsgrad der elektrischen Antriebe liegt bis zu 30% über dem der Hydraulik. Gleichzeitig konnten die WZW-Forscher zeigen, dass ein solcher Elektromotor leicht in ein Fahrzeugmanagementsystem integrierbar ist. Somit kann sich die Maschine ideal auf die jeweilige Umgebung einstellen - das spart zusätzlich Energie. Allerdings wiegt der Motor mehr als ein Hydraulikmodell, teurer wäre er derzeit auch noch. Trotzdem sind alle Projektpartner mit dem Ergebnis hochzufrieden: Die Vorteile des Elektroantriebs wurden eindrucksvoll nachgewiesen, und „es wurde ein Ergebnis erzielt, welches als wegweisend für zahlreiche andere Anwendungsfälle gelten darf“, wie Dr. Jörg Lefèvre (DBU) betont.

Auch der bayerische Landwirtschaftsminister Josef Miller fand lobende Worte für das Projekt und die Forschungsarbeit am WZW: „Die landtechnische Spitzenforschung hat den Standort Deutschland zur agrartechnisch weltweit führenden Nation gemacht. Das Wissenschaftszentrum Weihenstephan hat dazu einen entscheidenden Beitrag geleistet.“

Kontakt:

Lehrstuhl für Agrarsystemtechnik der TU München, 85354 Freising-Weihenstephan
Prof. Herrmann Auernhammer (hermann.auernhammer@wzw.tum.de, Tel. 08161/71-3444)
Michael Gallmeier (michael.gallmeier@wzw.tum.de, Tel. 08161/71-3444)

++++ Die beiliegenden Fotos sind unter dem Copyright “TUM” kostenfrei zur Veröffentlichung freigegeben. +++++

Bildbeschreibungen:

„Häcksler mit Antrieb.jpg“ zeigt den hydraulischen Häcksler, den die WZW-Ingenieure zu Forschungszwecken mit einem elektrischen Antrieb ausgestattet haben.

„Einzugsantrieb.jpg“ und „Vorsatzantrieb.jpg“ zeigen die beiden Elektroantriebe im Detail.

„Maschine bei Feldversuch“ (zwei Versionen) zeigt den Forschungs-Häcksler in Aktion.

Das **Wissenschaftszentrum Weihenstephan (WZW)** mit knapp 90 Professuren und 900 Mitarbeitern spannt in Forschung und Lehre die Verbindung von naturwissenschaftlichen Grundlagen zu anwendungsorientierten Themen in Ernährung, Landnutzung und Umwelt. Derzeit werden 3.500 Studierende in sechs Studienfakultäten ausgebildet. Das WZW ist eine der zwölf Fakultäten der **Technischen Universität München (TUM)**, die mit rund 420 Professorinnen und Professoren, 6.500 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern (einschließlich Klinikum rechts der Isar) und 22.000 Studierenden eine der führenden Universitäten Deutschlands ist. Ihre Schwerpunktfelder sind die Ingenieurwissenschaften, Naturwissenschaften, Lebenswissenschaften, Medizin und Wirtschaftswissenschaften. Nach zahlreichen Auszeichnungen wurde sie 2006 vom Wissenschaftsrat und der Deutschen Forschungsgemeinschaft zur Exzellenzuniversität gewählt. Das weltweite Netzwerk der TUM umfasst auch eine Dependence in Singapur. Die TUM ist dem Leitbild einer unternehmerischen Universität verpflichtet.

Technische Universität München Zentrale Presse & Kommunikation 80290 München www.tum.de

Wissenschaftszentrum Weihenstephan

Jana Bodický M.A.

PR-Referentin

+49.8161.715403

bodicky@zv.tum.de