

Pressemitteilung der Technischen Universität Braunschweig
19. November 2019

Sprit sparen auf dem Acker TU Braunschweig untersuchte Einsparpotentiale in der Agrartechnik

Wie Landwirtschaftsbetriebe effizienter und gleichzeitig umweltschonender ihre Felder bestellen können, haben Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler zusammen mit dem VDMA und Industriepartnern analysiert. Im Mittelpunkt standen dabei Landmaschinen und umfangreiche Produktionsketten. Die Technische Universität Braunschweig hat dazu eine Methode zur Bewertung der effizienzsteigernden Maßnahmen und ein Modell entwickelt, das den Einsatz von Landmaschinen abbildet und deren Dieserverbrauch ermittelt. Forschungsergebnisse und Handlungsempfehlungen wurden auf der Weltleitmesse für Landtechnik AGRITECHNICA 2019 in Hannover vorgestellt.



Das Forschungsprojekt „EkoTech“ zielt auf eine Optimierung von Landmaschinen und Arbeitsprozessen in der Landwirtschaft, um Kraftstoff zu sparen und somit den CO₂-Ausstoß zu reduzieren. Bildnachweis: Claas

Ob Leichtbau, intelligentes Antriebsmanagement oder automatische Reifendruckregelung – auf Maschinenebene lassen sich viele Einsparpotentiale finden. Reduziert man beispielsweise das Leergewicht eines Traktors um 20 Prozent – ausreichend für Transport-, Dünge- oder Pflanzenschutzarbeiten, lässt sich der Dieselbedarf um bis zu fünf Prozent verringern.

Es gibt noch weitere Möglichkeiten zur Effizienzsteigerung im Ackerbau, beispielsweise durch die konsequente Kombination von Grundbodenbearbeitung und Aussaat. Denn wer zwei energieintensive Prozessschritte intelligent miteinander verknüpft, spart nicht nur Zeit, sondern auch Kraftstoff und Geld. Unnötige Feldüberfahrten gehören damit der Vergangenheit an. Voraussetzung dafür sind Traktoren mit entsprechenden Leistungsreserven sowie kuppelfähige Gerätekombinationen.

Im Mittel über alle Maßnahmen kann sich eine Reduktion des Kraftstoffverbrauchs pro produzierter Erntemenge von 35 bis 40 Prozent in dem Zeitraum von 1990 bis 2030 auf den betrachteten Modellbetrieben einstellen. Diese Zahlen und vielfältige Handlungsempfehlungen für Industrie, Politik und Landwirte sind Ergebnisse des Projekts EKOtech „Effiziente Kraftstoffnutzung der Agrartechnik“ unter wissenschaftlicher Leitung von Professor Ludger Frerichs vom Institut für mobile Maschinen und Nutzfahrzeuge an der TU Braunschweig. Ziel war es, Kraftstoff- und damit CO₂-Einsparpotentiale beim Einsatz von Landtechnik in der Pflanzenproduktion aufzuzeigen und messbar zumachen.

Qualität vs. Kraftstoffverbrauch

Das Team der TU Braunschweig erarbeitete u.a. eine Methode zur Bewertung von effizienzsteigernden Maßnahmen auf Basis des Kraftstoffverbrauchs und der Arbeitsqualität. Erst der Einbezug der Arbeitsqualität der jeweiligen Landmaschinen in den einzelnen Verfahrensschritten ermöglicht eine objektive Beurteilung, ob eine Maßnahme effizienzsteigernd ist. Zum Beispiel kann eine technische Veränderung an einer Maschine zwar den Verbrauch verringern, wenn aber dadurch ein weiterer Arbeitsschritt notwendig oder die Erntemenge negativ beeinflusst wird, verfehlt die effizienzsteigernde Maßnahme ihre Begründung.

Außerdem entwickelten die Braunschweiger Forscher ein Modell zur Ermittlung von Maschineneinsatzzeiten in Acker- und Futterbaubetrieben. Darauf basierend erstellten sie ein Simulationsmodell, um Produktionsketten in den Betrieben ganzheitlich abzubilden. Berücksichtigt wurden dabei zum Beispiel die lokalen Gegebenheiten, die Größe des Betriebes, Maschinenausstattung, Transportlogistik und die Bewirtschaftung der Felder. Auf dieser Grundlage konnten dann der Kraftstoffverbrauch und die Wirksamkeit einzelner technischer Maßnahmen zur Verbrauchs- und CO₂-Emissionsreduzierung bestimmt werden.



Das Projekt EKoTech war unter wesentlicher Beteiligung des IMN initiiert und konzipiert worden. Unter Gesamtleitung des Verbandes Deutscher Maschinen- und Anlagenbau (VDMA) arbeiteten fünf Partner aus der Wissenschaft und sechs Partner aus der Industrie zusammen. Die Projektlaufzeit beträgt 3,5 Jahre, das Projektbudget ca. 4,36 Millionen Euro. Die Förderung erfolgte durch das Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL). Die Arbeiten am Institut für mobile Maschinen und Nutzfahrzeuge wurden mit ca. 930.000 Euro gefördert.

Link

<https://www.ekotech-projekt.eu/>

Kontakt

Prof. Dr. Ludger Frerichs
Technische Universität Braunschweig
Institut für mobile Maschinen und Nutzfahrzeuge
Langer Kamp 19a
38106 Braunschweig
Tel.: 0531 391-2670
E-Mail: imn@tu-braunschweig.de
www.tu-braunschweig.de/imn