

Elektrifizierung von Maschinen und Geräten im Land- und Weinbau

Interview mit Prof. Dr. Hans-Peter Schwarz, Hochschule Geisenheim University

Professor Dr. Hans-Peter Schwarz, Institut für Technik, Hochschule Geisenheim University, wird die Session „Elektrifizierung von Maschinen und Geräten im Land- und Weinbau“ moderieren. Er ist überzeugt, dass die Elektrifizierung von landwirtschaftlichen Maschinen eine wesentliche Schlüsseltechnologie für eine nachhaltige Landwirtschaft und Weinwirtschaft ist. Ohne eine höhere Effizienz, ohne Robotik und ohne erneuerbare Energien wird es nur schwer möglich sein, die Zukunftsaufgaben der Landwirtschaft und des Weinbaus zu bewältigen. Auf lange Sicht sollte (muss?) gerade auch der Weinbau im Sinne der Nachhaltigkeit das Prinzip der Unabhängigkeit vom Verbrauch endlicher Ressourcen verfolgen. Das beinhaltet den Ersatz fossiler Treibstoffe durch erneuerbare Energie.



Herr Professor Schwarz, warum elektrische Antriebe?

Schwarz: Mittel- und langfristig, wegen der Umwelt, aber auch wegen des eigenen Geldbeutels, denn die konventionellen Antriebe werden durch steigende Kraftstoffpreise und Umweltgebühren teurer werden.

Drei technische Gründe sprechen in der Landwirtschaft dafür: höchste Effizienz, hervorragende Regel- und Steuerbarkeit, direkter Zugang für landwirtschaftliche Betriebe zu erneuerbaren Energien.

Schon alles in Butter bei der höchsten Effizienz oder auch noch Probleme?

Schwarz: Für elektrische Antriebselemente sind Wirkungsgrade deutlich über 90 % zu erzielen und auch mit Batterie-elektrischen Systemen kann eine hervorragende Effizienz erzielt werden. Gleichwohl bleiben heute für vollelektrische Systeme noch zwei Probleme, nämlich die noch unbefriedigende volumetrische Speicherdichte sowie die zu hohen Kosten für die Energiespeicherung. Vielleicht bringt das Engagement der Chinesen, Stichwort Batteriefabrik in Thüringen, einen neuen Drive in die Diskussion.

Sie sprachen zweitens die Vorteile bei der Steuer- und Regelbarkeit an...

Schwarz: Ja, das ist ein wichtiger Vorteil. Die konstruktive Gestaltung ist sehr flexibel, besonders in weitverzweigten, um Ecken und Winkel verlaufenden Systemen mit Steckkupplungen und Verteilern. Vorteilhaft ist auch die sensorlose Drehzahl- und Drehmomentfassung. Grundfunktionen (Klima, Druckluft, Hydraulik, leichte Zapfwellenrotation) sind auch bei ausgeschalte-

tem Motor möglich, ebenso wie eine Notfunktion per Notstromversorgung.

Als dritten Punkt sprachen Sie den Zugang zu erneuerbaren Energien an...

Schwarz: Die Landwirtschaft ist der einzige produzierende Wirtschaftsbereich, der gleichzeitig in großem Umfang Energieerzeuger und Energieverbraucher ist. In keinem anderen Sektor kann die gewünschte Wechselwirkung zwischen dem stationären Netz und dem mobilen Fahrzeug so gut gestaltet werden wie in der Landwirtschaft, da hier die Fahrzeuge nach ihrer Arbeit zu ihrer Betriebsstätte zurückkehren. Dies bedeutet, dass hier in einfacher Weise eine Infrastruktur für Elektromobilität geschaffen werden kann, die, anders als etwa bei PKWs, nicht flächendeckend sein muss. Auch die Infrastruktur für den Umgang mit schwer handhabbaren Komponenten ist vorhanden. So sind etwa schwere Batterien in Batteriewechselkonzepten landwirtschaftlich einfach handzuhaben, da die Landwirtschafts- und Weinbaubetriebe Hebevorrichtungen ohnehin verfügbar haben.

Können Sie uns ein paar Beispiele für elektrische Antriebssysteme in der Landwirtschaft nennen?

Schwarz: Ich kann mit unseren eigenen Entwicklungen anfangen: der GEISI, der Phenobot, es gibt von Maschinenbauunternehmen Düngestreuer, Laubschneider, Sämaschinen und – auf der INTERVITIS zu sehen, den ersten vollelektrischen Schmal-

spurschlepper, der in einer Vorserie produziert wird, den „e100“ von Fendt!

Apropos! Wir wollen ja mit diesem Gespräch auch und vor allem auf die Session „Elektrifizierung von Maschinen und Geräten im Land- und Weinbau“ aufmerksam machen. Wem empfehlen Sie an dieser Session teilzunehmen?

Schwarz: Es lohnt sich alleine schon wegen unseres „wissenschaftlichen Provokateurs“ an der Session teilzunehmen: Denn Prof. Dr. Thomas Herlitzius von der Technischen Universität Dresden ist ein Spitzenmann auf diesem Gebiet. Das Thema Elektrifizierung ist doch eines der meist diskutierten Themen, wenn es um die Mobilität der Zukunft geht. Die Chinesen sind uns da weit voraus und wir müssen sehen, dass wir den Anschluss nicht verlieren. Wir wollen darüber reden, wo wir im Weinbau und in der Landwirtschaft stehen und wie wir vorankommen können. Deshalb lade ich jeden zukunftsorientierten Winzer und Landwirt zu unserer Session ein, aber auch Kolleginnen und Kollegen aus der Wissenschaft, Lehre, Beratung und Verwaltung.

Dieses Interview führte Dr. Rudolf Nickenig.