



Gießtechnisch hergestellte Spule für elektrische Maschinen. (© Fraunhofer IFAM)

Nicht wickeln, sondern gießen

Damit das Elektroauto rollt, müssen viele große und kleine Komponenten sicher und zuverlässig funktionieren. Insbesondere Bauteile für Radnabenmotoren benötigen eine robuste Konstruktion. Fraunhofer-Forscher haben ein neuartiges Herstellungsverfahren für Spulen für Elektromotoren zum Patent angemeldet. Sie präsentieren es auf der Hannover-Messe vom 4. bis 8. April in Halle 2, Stand D22.

Ein zentrales Funktionselement des Motors sind die Spulen. Sie sind starken Erschütterungen und Temperaturschwankungen ausgesetzt. Und die Komponenten müssen möglichst klein sein, damit der Motor ins Rad passt. »Wir stellen die Spulen nun mit Hilfe der Gießtechnik her. Damit ist es möglich, nicht nur kompaktere, sondern auch leistungsfähigere und kostengünstigere Elektromotoren zu produzieren«, sagt Felix Horch, Projektleiter am Fraunhofer-Institut für Fertigungstechnik und Angewandte Materialforschung IFAM in Bremen.

Die Idee der IFAM-Wissenschaftler: Den für die Drahtwicklung vorgesehenen Raum – die Nut – füllen sie mit mehr Kupfer aus, als das mit der konventionellen Wickeltechnik möglich ist. Dazu gießen und isolieren sie zunächst flache Wicklungen und drücken sie dann in die Form.

Horch beschreibt den Vorteil dieses Verfahrens: »Je mehr Kupfer wir in der Nut unterbringen, um so mehr spezifische Leistung bringt der Elektromotor. Wenn wir den Füllfaktor der Spule von bisher 60 auf über 90 Prozent erhöhen, steigt auch der Wirkungsgrad weiter an. Mit den gießtechnisch hergestellten Spulen können dann kompaktere und leichtere Elektromotoren gefertigt werden. Mit unserer Entwicklung tragen wir dazu bei, die Fertigungskosten von Elektrofahrzeugen zu senken.«

Fraunhofer-Institut für Fertigungstechnik
und Angewandte Materialforschung IFAM
Wiener Straße 12 | 28359 Bremen

Kontakt:
Dipl.-Ing. Felix Horch
Projektleiter
Gießereitechnologie/Komponentenfertigung
Telefon +49 421 2246-171
felix.horch@ifam.fraunhofer.de

Dipl.-Biol. Martina Ohle
Presse und Öffentlichkeitsarbeit
Telefon +49 421 5665 404
martina.ohle@ifam.fraunhofer.de

www.ifam.fraunhofer.de

Foto:

© Fraunhofer IFAM, Veröffentlichung frei in Verbindung mit
Einer Berichterstattung über diese Presseinformation.

Download unter:

www.ifam.fraunhofer.de/index.php?seite=/presse/downloads/