

Foto: BMW



Innovationen machen eine kostengünstige Serienfertigung von Elektromotoren möglich.

EFFIZIENZFABRIK

E-Motor effizient in Großserie

Produktionstechnologien für Elektroantriebe sind ein neuer Schwerpunkt der „Effizienzfabrik“. Zwei der Projekte befassen sich mit der wirtschaftlichen und effizienten Herstellung elektrischer Antriebe für die Massenproduktion.

→ Elektrische Antriebe für Fahrzeuge müssen heute neue Anforderungen an Qualität, Leistungsdichte und Funktionssicherheit erfüllen und in unterschiedlichen Varianten verfügbar sowie kostengünstig sein. Die Projekte sollen Elektromobilität in Deutschland produzierbar machen.

Das Projekt PriMa3D – Siebgedruckte Komponenten für elektrische Antriebe – erprobt ein innovatives Herstellungsverfahren: Elektromotoren sollen in Zukunft mittels 3D-Siebdruck aus einem Guss entstehen. Dabei werden die Druckpasten Schicht für Schicht aufeinander gedruckt, sodass das Ergebnis eine dreidimensionale

„Neue Produktionstechnologien bereiten den Weg für die Elektromobilität.“

Dr. Claudia Rainfurth
FKM

Struktur hat. Anschließend wird das Ganze zu einem stabilen Bauteil, dem Elektromotor, gesintert. Hierfür können neuartige Materialien eingesetzt werden, die es ermöglichen, die Leistungsdichten der Motoren zu übertreffen. Außerdem ergeben sich neue Designmöglichkeiten, mit denen Material eingespart und Leichtbauvarianten umgesetzt werden können.

Ziel: Flexible Herstellung

Ein weiteres Projekt, das die Prozesse in der Elektromotorenherstellung optimiert, heißt „Hochflexible Produktionssysteme für effizienzgesteigerte E-Traktionsantriebe“ – kurz HeP-E. Hier arbeiten

fünf Unternehmen und drei Forschungsinstitute zusammen an der flexiblen und automatischen Herstellung von Elektromotoren im Leistungsbereich ab 25 Kilowatt. Die Entwicklung von Industrierobotern, die unterschiedlichste Wickelbilder in verschiedenen Varianten und Ausführungen in der erforderlichen Geschwindigkeit realisieren können, soll eine kosteneffiziente Massenproduktion der Elektromotoren ermöglichen.

Wirkungsgrad steigern

Auch wird die Technik der Thermo- und Duroplastisolation untersucht. Außerdem überprüfen die Forscher, ob eine innovative Prozesskette zur Verarbeitung von segmentierten Formstäben umsetzbar ist. Gleichzeitig wollen die im Projekt HeP-E Beteiligten Elektromotoren optimieren: Ziel ist es, den Wirkungsgrad um mindestens fünf Prozent zu steigern.

Insgesamt arbeiten sieben Verbundprojekte mit insgesamt 49 Partnern aus Industrie und Forschung an Produktionstechnologien, die die energieeffiziente Herstellung von Elektromotoren in Großserie ermöglichen und Umweltbelastung und Kosten dabei in Grenzen halten. Die Vorhaben fördert das Bundesministerium für Bildung und Forschung mit insgesamt 20 Millionen Euro. ■

KONTAKT

Dr. Claudia Rainfurth
Forschungskuratorium Maschinenbau e.V. (FKM)
Telefon +49 69 6603-1876
claudia.rainfurth@vdma.org

LINKS

www.oeffizienzfabrik.de
www.fva-net.de

TERMIN

15. und 16. Mai 2014 in Wolfsburg:

Auf dem Expertenforum des VDMA-Forums Elektromobilität stellen die Verbundprojekte PriMa3D und HeP-E ihre Forschungsarbeiten vor.