

PRESSEINFORMATION

PRESSEINFORMATION

21. Dezember 2021 | Seite 1 | 3

Projekt für effiziente Elektroantriebe gestartet: Fraunhofer IFAM Dresden entwickelt hybride Elektrobleche

Das Fraunhofer-Institut für Fertigungstechnik und Angewandte Materialforschung IFAM in Dresden entwickelt mit Partnern in einem neuen Projekt hybride Elektrobleche für Elektroantriebe.

Unter Koordination der Firma Siemens werden im Projekt „InnoBlech“ innovative Elektrobleche für Elektroantriebe auf Basis der additiven Siebdrucktechnologie entwickelt. Weitere Partner sind die Technische Universität Darmstadt sowie die Unternehmen Ford-Werke GmbH und EKRA Automatisierungs GmbH.

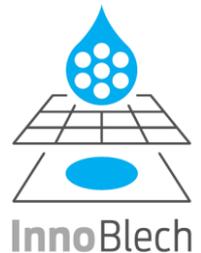
Zentrales Entwicklungsziel von „InnoBlech“ ist die Bereitstellung mechanisch und magnetisch verbesserter Blechpakete für Rotoren für Reluktanz- oder PMSM-/IPM-Motoren. Im Projekt wird, basierend auf dem ressourceneffizienten 3D-Siebdruck-Verfahren, eine gezielte ganzheitliche Verbesserung der mechanischen und magnetischen Eigenschaften des Blechpakets angestrebt.

Die Siebdrucktechnologie macht es nicht nur möglich, Elektrobleche dünner und damit effizienter herzustellen, sondern es können auch verschiedene Materialien bzw. Legierungen nebeneinander oder aufeinander appliziert werden. So können Elektrobleche mit neuen Designs ausgelegt und mit lokal angepassten magnetischen Eigenschaften gefertigt werden.

Der technologische Ansatz besteht darin, verschiedene weichmagnetische Materialien miteinander bzw. weichmagnetische und nichtmagnetische eisenbasierte Legierungen im Siebdruckprozess durch Ko-Sinterung zu kombinieren. Hierzu sollen eisenbasierten Hybridmaterialien, die bereits in Grundzügen für den Siebdruck entwickelt wurden, für den Einsatz in optimierten hybriden Läuferblechen für elektrische Antriebe, insbesondere Reluktanz- und Permanentmagnet-Synchron (PMSM-, IPM)-Motoren, weiterentwickelt werden.

Im Einzelnen werden folgende konkreten Entwicklungsziele adressiert:

- Steigerung der mechanischen Stabilität
- Verringerung der magnetischen Streuverluste
- Verbesserung der Wärmeabfuhr



Redaktion

Cornelia Müller | Fraunhofer-Institut für Fertigungstechnik und Angewandte Materialforschung IFAM, Institutsteil Dresden |
Telefon +49 351 2537-555 | Winterbergstraße 28 | 01277 Dresden | www.ifam-dd.fraunhofer.de | cornelia.mueller@ifam-dd.fraunhofer.de |

**FRAUNHOFER-INSTITUT FÜR FERTIGUNGSTECHNIK UND ANGEWANDTE MATERIALFORSCHUNG IFAM,
INSTITUTSTEIL DRESDEN**

- Verringerung der Blechdicke

Die Herstellung der hybriden Bleche soll zunächst für Muster im Technikumsmaßstab, danach für erste Demonstrator-Motoren auf einer Pilotlinie erfolgen. Von diesen hybriden Elektroblechen wird eine Steigerung der Motorperformance und -effizienz erwartet. Ford erwartet bei den Motoren für E-Fahrzeuge eine verbesserte Reichweite sowie einen niedrigeren Stromverbrauch pro gefahrenen Kilometer. Dies soll im Projekt anhand eines Prototypen-Motors auf einem Prüfstand validiert werden.

Das Fraunhofer IFAM in Dresden bringt im Projekt sein Know-how zu pulvermetallurgischen Fertigungsverfahren wie dem metallischen Siebdruckprozess ein. Die Hauptaufgaben des Institutes im Konsortium sind die Materialcharakterisierung geeigneter Werkstoffe, die Auswahl geeigneter Pulver, die Pastenentwicklung und die Optimierung des Druckprozesses und der Wärmebehandlung der hybriden Elektrobleche.

Neben dem im Projekt relevanten 3D-Siebdruck verfügt das Fraunhofer IFAM in Dresden über eine breite Palette weiterer additiver Fertigungsverfahren, die Ihnen für Ihre individuellen Fragestellungen im Innovation Center Additive Manufacturing ICAM® zur Verfügung stehen. Hier sind die Technologien Selektives Elektronenstrahlschmelzen, metallbasierter Filamentdruck, Lithography-based Metal Manufacturing, MoldJet®, Gel Casting sowie 3D-Siebdruck gebündelt.

[Weitere Informationen zur Additiven Fertigung am Fraunhofer IFAM Dresden.](#)



Teststruktur eines im Siebdruckverfahren hergestellten Hybridmaterials, bestehend aus einer weichmagnetischen Legierung und einer nichtmagnetischen Legierung (links). Siebdruckanlage der EKRA Automatisierungstechnik GmbH am Fraunhofer IFAM Dresden, die für die Herstellung der hybriden Strukturen genutzt wurde (rechts).

Redaktion

Cornelia Müller | Fraunhofer-Institut für Fertigungstechnik und Angewandte Materialforschung IFAM, Institutsteil Dresden |
Telefon +49 351 2537-555 | Winterbergstraße 28 | 01277 Dresden | www.ifam-dd.fraunhofer.de | cornelia.mueller@ifam-dd.fraunhofer.de |

PRESSEINFORMATION

21. Dezember 2021 | Seite 2 | 3

**FRAUNHOFER-INSTITUT FÜR FERTIGUNGSTECHNIK UND ANGEWANDTE MATERIALFORSCHUNG IFAM,
INSTITUTSTEIL DRESDEN**

PRESSEINFORMATION

21. Dezember 2021 | Seite 3 | 3

Gefördert durch:



Bundesministerium
für Wirtschaft
und Energie

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages



DLR Projektträger

Das Projekt InnoBlech wird im Rahmen des BMWi Förderprogramms EMO_IV gefördert.

Die Fraunhofer-Gesellschaft mit Sitz in Deutschland ist die weltweit führende Organisation für anwendungsorientierte Forschung. Mit ihrer Fokussierung auf zukunftsrelevante Schlüsseltechnologien sowie auf die Verwertung der Ergebnisse in Wirtschaft und Industrie spielt sie eine zentrale Rolle im Innovationsprozess. Als Wegweiser und Impulsgeber für innovative Entwicklungen und wissenschaftliche Exzellenz wirkt sie mit an der Gestaltung unserer Gesellschaft und unserer Zukunft. Die 1949 gegründete Organisation betreibt in Deutschland derzeit 75 Institute und Forschungseinrichtungen. Rund 29 000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, überwiegend mit natur- oder ingenieurwissenschaftlicher Ausbildung, erarbeiten das jährliche Forschungsvolumen von 2,8 Milliarden Euro. Davon fallen 2,4 Milliarden Euro auf den Leistungsbereich Vertragsforschung.

Redaktion

Cornelia Müller | Fraunhofer-Institut für Fertigungstechnik und Angewandte Materialforschung IFAM, Institutsteil Dresden |
Telefon +49 351 2537-555 | Winterbergstraße 28 | 01277 Dresden | www.ifam-dd.fraunhofer.de | cornelia.mueller@ifam-dd.fraunhofer.de |

Weitere Ansprechpartner

Dr.-Ing. Kay Reuter | Fraunhofer-Institut für Fertigungstechnik und Angewandte Materialforschung IFAM, Institutsteil Dresden |
Telefon +49 351 2537-433 | kay.reuter@ifam-dd.fraunhofer.de