

Hochschuleinrichtung: Institut für Schweißtechnik und Fügetechnik (ISF)

Leiter/in der Hochschuleinrichtung: Prof. Dr.-Ing. Uwe Reisgen

Kurzbezeichnung des Projektes (Synonyme): HFconnect

Ggf. Langtitel des Projektes: Neuartige Schweißanlagentechnik zur einfachen und prozesssicheren Kontaktierung von Hochfrequenzlitzen im Elektromaschinenbau

Bewilligungszeitraum: 01.01.2021 bis 30.06.2022

Beschreibung des EFRE-Forschungsvorhabens:

Hochfrequenzlitzen und lackisolierte Drähte sind aus unserem Alltag nicht mehr wegzudenken. Sie spielen mittlerweile in nahezu allen Bereichen des täglichen Lebens eine entscheidende Rolle. Dies beginnt bei Anwendungen im Haushalt, wie z.B. Induktionskochfeldern, und setzt sich über klassische Anwendungen in der Industrie und dem Elektromaschinenbau, wie bspw. Transformatoren und Leistungselektronikkomponenten bis hin zu Hightech-Lösungen im Gesundheitswesen fort. Auch als Schlüsseltechnologie für die Elektromobilität bspw. in Elektromotoren und induktiver Ladetechnik besitzen sie entscheidende Bedeutung.

Derzeit stellt das sichere und effiziente Kontaktieren von Hochfrequenzlitzen aufgrund des feindrahtigen Aufbaus und der mit Isolierlack überzogenen Drahtoberflächen ein fertigungstechnisches Problem dar. Neben dem Litzenaufbau beeinflusst die Qualität der Verbindung zwischen Litze und Anschlusselement maßgeblich die Höhe der Verlustenergie. In der Reibschweißverbinder-Technologie, einem neuartigen Verfahren, das für die Kontaktierung von Aluminiumlitzen $\geq 10 \text{ mm}^2$ mittlerweile bis zur Marktreife entwickelt wurde, sieht das Gründerteam des Instituts für Schweißtechnik und Fügetechnik der RWTH Aachen University für die Verarbeitung von Hochfrequenzlitzen ebenfalls großes Potenzial.

Im Rahmen des Förderprogramms „Start-up Transfer.NRW“, das aus dem Europäischen Fonds für Regionale Entwicklung (EFRE) und durch das Land NRW finanziert wird, sollen im Vorhaben „HFconnect“ die Reibschweißverbinder-Technologie für die neue Anwendung weiterentwickelt und der „Proof of Concept“ erbracht werden. Das bestehende seriennahe Schweißanlagenkonzept wird für die neue Applikation erweitert und die Startup-Gründung als Anlagenhersteller und Technologielieferant vorbereitet.