

Leitmarktettbewerb Produktion.NRW (2. Aufruf, Einreichfrist 1)

Projekt: „Energieeffizientes, laserbasiertes Produktionsverfahren für tribologische Beschichtungen auf hochbelasteten Komponenten - ENLAPRO“

Projektleitung:

Evonik Resource Efficiency GmbH

Kontakt:

Dr. Frank Schubert

Tel.: 02365 49 5636

Laufzeit:

01.10.2018 – 30.09.2021

Aktenzeichen:

MP-2-1-034

Verbund:

- Evonik Resource Efficiency GmbH – Marl
- Carl Bechem GmbH – Hagen
- Clean-Lasersysteme GmbH - Herzogenrath
- Fraunhofer-Gesellschaft, Institut für Lasertechnik (ILT) – Aachen

Projektbeschreibung:

Das übergeordnete Ziel des Verbundprojektes besteht in der Entwicklung eines energieeffizienten, laserbasierten Produktionsverfahrens für PEEK basierte tribologische Beschichtungen auf hochbelasteten Komponenten. Konventionelle Beschichtungsverfahren umfassen typischerweise eine chemische Bauteilreinigung sowie eine Vorbehandlung des Bauteils mittels Strahlmedien, ein Schichtauftrag in Pulverform mit einem Materialverlust von bis zu 70% und einen anschließenden, energieaufwendigen Ofenprozess, in welchem das komplette Bauteil auf typischerweise 400°C erwärmt wird, um das Beschichtungsmaterial aufzuschmelzen und so eine haftfeste Beschichtung zu erhalten.

Der zentrale Innovationsgehalt besteht dabei in einer signifikanten Vergrößerung der Energieeffizienz, da lediglich das Beschichtungsmaterial und eine dünne Randschicht des Bauteils mittels Laserstrahlung erwärmt werden. Zudem werden der Materialverlust bei der Schichtapplikation durch Innovationen in der Beschichtungstechnologie nachhaltig reduziert sowie der Einsatz von chemischen Reinigungsmitteln und Strahlmedien durch eine Laservorbehandlung obsolet.