

Leitmarktwettbewerb NeueWerkstoffe.NRW (2. Call, 1. Einreichrunde)

Projekt: „Strahlenhärtende Matrixwerkstoffe zur energieeffizienten Herstellung von FVK- Leichtbaustrukturen – C³ - ColdCureComposites“

Projektleitung:

Fraunhofer Gesellschaft e.V. - IPT

Kontakt:Herr Henning Janssen
0241-8904261**Laufzeit:**

01.11.2018 – 31.10.2021

Aktenzeichen:

NW-2-1-018

Verbund:

- Fraunhofer Gesellschaft e.V. - IPT
- BOLDT & Co. OHG
- NOVACOM Verstärkte Kunststoffe GmbH
- Polyscale GmbH & Co.KG

Projektbeschreibung:

Faserverbundkunststoffe sind ein integraler Bestandteil im Leichtbau und besonders Glasfaserverstärkter Kunststoff (GFK) wird jährlich in immer größeren Mengen produziert. Die GFK-Herstellung beschränkt sich bei den Matrixkunststoffen bislang auf die beiden Materialgruppen der Duroplaste und der Thermoplaste. Duroplastische Harze sind günstig bei der Materialbeschaffung, können aber nur in Zeit- und Energieintensiven Aushärteprozessen (Vernetzung) ihre Endfestigkeit erreichen. Trotzdem werden sie bevorzugt für große und komplexe Bauteile verwendet. Thermoplaste bieten eine geringe Zykluszeit durch in-situ Verarbeitung und werden deshalb für Großserien verwendet. Jedoch sind die Materialkosten hoch und die Materialeigenschaften weisen gewisse Nachteile, wie z.B. Kriechneigung und geringe Temperaturbeständigkeit für viele kostengünstige Polymere auf.

Das C³-ColdCureComposites Projekt verfolgt den innovativen Ansatz die Verarbeitungsvorteile der Thermoplaste für Duroplaste zugänglich zu machen und einen neuen Werkstoff zu entwickeln, welcher aufgrund seiner einzigartigen Eigenschaften im gesamten GFK Produktspektrum einsetzbar ist. Durch die Herstellung eines speziellen UV-härtenden Harzes als Matrixmaterial erreichen GFK-Leichtbauteile ihre Endfestigkeit um ein vielfaches schneller und das bei einem Bruchteil der aufzuwendenden Energie. Nachteile wie eine begrenzte Haltbarkeit oder eine zu hohe Viskosität treten nicht auf. Autoklaven werden nicht mehr benötigt und die Aushärtung kann auch außerhalb gewohnter Produktionsumgebungen stattfinden. Durch die Integration von UV-LED-Strahler in bestehende Prozesse wird die Verarbeitung von GFKs revolutioniert und das Erscheinungsbild des Kunststofflands NRW nachhaltig verändert. Die Innovation die aus diesem Projekt entspringt wird in NRW nachhaltig Arbeitsplätze generieren, erhalten und auf Jahre einen signifikanten Technologievorsprung gegenüber der weltweiten Konkurrenz beschern.

Schwerpunkt des Projekts ist die Materialentwicklung des UV-härtenden Matrixmaterials und eines entsprechenden GFK-Halbzeugs. Zusätzlich werden die Materialeigenschaften des neuen Halbzeugs an Normtests charakterisiert und anschließend wird die Verwertbarkeit in bestehenden Prozessen durch die Herstellung realer Bauteile demonstriert.

Gesamtausgaben: 1.866.673,80 €**Zuwendungssumme:** 1.399.186,18 €