

Pressemitteilung

Fachhochschule Südwestfalen

Christian Klett

09.04.2024

<http://idw-online.de/de/news831541>

Forschungs- / Wissenstransfer, Forschungsprojekte
Chemie, Maschinenbau, Umwelt / Ökologie, Werkstoffwissenschaften
überregional



Auftakt zum Projekt ZEP-Fittings

Iserlohn. Mitte März fand am Standort Iserlohn der Fachhochschule Südwestfalen die Auftaktveranstaltung für das Projekt ZEP-Fittings statt. ZEP steht für Zinc Extrusion Products. Im Projekt geht es darum, mit innovativen Werkstoffen wie Zinkknetlegierungen insbesondere in der Sanitärbranche Lösungen für Ressourcenschonung und Energieeffizienz zu entwickeln.

Fittings sind beispielsweise T- oder Y-förmige Verbindungen von Rohrleitungen, die in Häusern für Trinkwasser verbaut werden. Üblicherweise werden diese aus Messing- oder Kupferlegierungen hergestellt, die in der Regel auch Blei enthalten. Ziel des Projektes ist es zum einen, diese bleihaltigen Legierungen zu ersetzen. Zudem ist die Herstellung von Blei- oder Kupferfittings energetisch aufwendiger. Das unter Leitung von Prof. Dr. Michael Marré und Prof. Dr. Andreas Ujma neu zu entwickelnde Verfahren auf der Basis von Zinkknetlegierungen soll hier helfen, Energie und letztlich auch CO₂-Emissionen einzusparen.

„Im Projekt sollen hierzu zunächst Fittings in Zinkknetlegierung umformtechnisch in jeglicher vorstellbaren Geometrie hergestellt werden“, erklärt Professor Marré die verfahrenstechnische Idee. Hierzu wird ein gegossener Zinkbolzen geknetet, sprich durch Strangpressen umgeformt. Produkt dieses Prozesses ist ein Stab mit einem Durchmesser von zehn bis 40 Millimetern als Eingangsmaterial für den Schmiedeprozess, in dem dann der Fitting entsteht. „Im zweiten Schritt wird der Fitting dann innen mit Kunststoff beschichtet, indem er mit schmelzflüssigem Kunststoff ausgefüllt und unmittelbar danach mit Gas ausgeblasen wird“, so Professor Ujma.

So soll auf der Innenseite ein hauchdünner Kunststofffilm entstehen, damit Trinkwasser im Fitting nicht mit der Zinkknetlegierung in Berührung kommt. „Zinkknetlegierungen sind aufgrund ihres Aluminium-Anteils nicht für Trinkwasseranwendungen zugelassen“, ergänzt Werkstoffexperte Marré. Aufgabe der Kunststoffschicht sei deshalb die einer Sperrschicht, damit das Metall nicht mit Trinkwasser in Verbindung kommt. Gelingt es auf diese Weise, Fittings aus ZEP mit Kunststoffbeschichtungen für wasserberührende Flächen zu entwickeln, ermöglicht das Verfahren eine Gewichtsreduktion und steigert die Ressourceneffizienz entlang der gesamten Produktionskette im Vergleich zu herkömmlichen Materialien.

Das Projekt sehen die beiden Professoren aus dem Iserlohner Fachbereich Maschinenbau dann als einen Erfolg, wenn am Ende des Projektes ein vermarktungsfähiges Produkt steht. „Dieses muss die zulassungsrechtlichen Voraussetzungen erfüllen, zudem wirtschaftliche und ökologische Aspekte wie CO₂-Einsparung und Recyclingfähigkeit“, so Ujma. Nach Ansicht von Professor Marré sind letztere gerechnet auf den weltweiten Absatz von Fittings erheblich: „Wir gehen davon aus, dass der Ersatz von etwa 20 Prozent des aktuellen Marktvolumens durch ZEP-Fittings so viel CO₂ einspart, wie der Autoverkehr einer Großstadt ausmacht.“

Projektbeteiligte und Förderung

Im Projekt beteiligt sind das Labor für Massivumformung und das Labor für Kunststoffverarbeitung der Fachhochschule Südwestfalen in Iserlohn, der Stifterverband Metalle e.V. aus Berlin, die Viega GmbH & Co. KG aus Attendorn, die Wittmann Battenfeld Deutschland GmbH aus Meinerzhagen, die Grillo-Werke AG aus Duisburg, die Metallpresswerk

Hohenlimburg GmbH aus Hagen, die Carl Bechem GmbH aus Hagen und die Risse & Co. GmbH aus Warstein. Das Projekt wird mit rund 400.000 Euro durch die Deutsche Bundesstiftung Umwelt gefördert und läuft über zwei Jahre.

wissenschaftliche Ansprechpartner:

Prof. Dr. Michael Marré
02371 - 566 (1443)
marre.michael@fh-swf.de



Bei der Auftaktveranstaltung Ende März trafen sich die Beteiligten im Projekt ZEP-Fittings mit Professor Marré (vorne links) und Professor Ujma (dritte Reihe rechts)
Abesalom Dabakhishvili
FH Südwestfalen