

10.08.21

# Leichtere Karosserien können CO<sub>2</sub>-Ausstoß erheblich verringern

Mit etwa 160 Millionen Tonnen verursacht der Straßenverkehr circa 20% des gesamten CO<sub>2</sub>-Ausstoßes in Deutschland. Eine Möglichkeit, diesen Wert zu senken, liegt in der Reduktion des Fahrzeuggewichts durch funktionalen Leichtbau. Das Forschungsprojekt „CO<sub>2</sub>-HyChain“ soll die Erforschung innovativer Leichtbaukonstruktionen vorantreiben und die bisherigen Lösungen zur Herstellung von hochfesten Aluminium- und hybriden Aluminium-Stahl-Tailor Welded Blanks weiterentwickeln. Ziel ist eine erhebliche Verringerung der CO<sub>2</sub>-Emissionen von PKWs.

In einem Konsortium aus drei Instituten der Universität Stuttgart und neun industriellen Partnern ist unter der Federführung der Materialprüfungsanstalt Universität Stuttgart (MPA) das Projekt „CO<sub>2</sub>-HyChain“ erfolgreich gestartet. Mit einem Finanzumfang von 5,7 Mio. Euro und einer Laufzeit von drei Jahren handelt es sich um das bislang größte durch das Technologietransferprogramm Initiative Leichtbau (BMW i) geförderte Projekt.

Im Rahmen des Forschungsvorhabens werden an der MPA unter Laborbedingungen entwickelte Lösungen zum Fügen von Blechplatten aus Aluminium und Stahl durch Rührreibschweißen im interdisziplinären Forschungsverbund weiterentwickelt, skaliert und in die industrielle Praxis transferiert.

Durch Fügen von Aluminium und Stahl lassen sich die positiven Eigenschaften der beiden Werkstoffe wie z.B. hohe Festigkeit des Stahls und das geringe Gewicht des Aluminiums in positiver Weise kombinieren. Damit lässt sich das Gewicht von Fahrzeugkarosserien im zweistelligen Prozentbereich reduzieren, woraus sich erhebliche Treibstoff, Strom und CO<sub>2</sub>-Einsparungen ergeben.

Kernelemente des Vorhabens sind die Entwicklung von zwei sich komplementär ergänzenden Prototypen serientauglicher Produktionsanlagen für die Herstellung sogenannter Tailor Welded Blanks und Tailor Welded Coils, sowie ein entwickeltes Werkzeugkonzept, welches die als flache Platinen gefügten Bleche anschließend zu einem leichtbauoptimierten Bauteil durch Tiefziehen umformt.

Als Vertreter der Universität Stuttgart sind neben der MPA auch das Institut für Umformtechnik (IFU) sowie das Institut für Steuerungstechnik der Werkzeugmaschinen und Fertigungseinrichtungen (ISW) in das Projekt eingebunden. Von industrieller Seite sind als Anlagenhersteller die Matec GmbH und Profilmittel Engineering mit dabei. Klaus Raiser GmbH & Co. KG sowie Preter CNC Dreh- und Frästechnik wirken in Konstruktion und Fertigung der Anlagentechnik mit und von CeramTec werden verschleißbeständige

### Pressekontakt

Annette Siller, M.A.

Technologie-Lizenz-Büro (TLB)

Ettlinger Straße 25

76137 Karlsruhe | Germany

Telefon +49 721-79004-0

asilier@tlb.de | www.tlb.de



Durch Rührreibschweißen können Blechplatten aus Aluminium und Stahl gefügt werden. (Fotos: Mit freundlicher Genehmigung der MPA)



Durch Fügen von Aluminium und Stahl lassen sich die positiven Eigenschaften der beiden Werkstoffe wie z.B. hohe Festigkeit des Stahls und das geringe Gewicht des Aluminiums in positiver Weise kombinieren.

Werkzeuge bereitgestellt. Für die Absicherung des Prozesses entwickelt die Optimess Engineering GmbH Konzepte zur zerstörungsfreien Prüfung. Als Entwicklungsdienstleister beteiligen sich außerdem csi entwicklungstechnik GmbH sowie die DYNAmore GmbH am Projekt. Die voestalpine Automotive Components Schwäbisch Gmünd GmbH & Co KG unterstützt dabei, wie auch die Speira GmbH (ehemals Hydro Aluminium Rolled Products GmbH) mit Versuchsmaterial. Mit dabei sind darüber hinaus die Automobilhersteller Audi und Mercedes Benz.