



## Intensive Zusammenarbeit im ZIM-Innovationsnetzwerk EMMA

Das ZIM-Innovationsnetzwerk EMMA (EMissionsneutrale MASSivumformung) hat im Februar 2024 seine Arbeit aufgenommen. Mit dem Ziel, die Massivumformung nachhaltiger und effizienter zu gestalten, vereinen sich in diesem Netzwerk führende Unternehmen und Forschungseinrichtungen. EMMA setzt auf Fortschritte bei Materialien und Prozessen, um eine CO<sub>2</sub>-neutrale Produktion in der Massivumformung zu ermöglichen.



Anlässlich des Kick-Off-Treffens im März 2024 in Mannheim wurden beispielhafte Anregungen vorgestellt, um die Kreativität des Netzwerks anzuregen. Dazu gehörten unter anderem flexible Erwärmungsprozesse, die im Kontext der Energiewende ein erhebliches Potenzial für die Industrie bieten. Es wurde auch der Weg zu „Grünem Stahl“ skizziert, der durch den Einsatz von Elektrostahltechnologie und erneuerbaren Energien CO<sub>2</sub>-neutrale Produktion ermöglichen soll. Zudem wurden neue Werkstoff- und Technologiekonzepte wie Nanobainit diskutiert, welche erhebliche Vorteile in der Ressourceneffizienz bieten können. Ein weiterer sogenannter Brain-Kick war das Short Lubrication System (SLS), das durch die Reduktion von Prozessschritten und Einsatzzeiten den CO<sub>2</sub>-Fußabdruck der Umformung signifikant senken kann.

Aus dem Netzwerk heraus werden Forschungsarbeiten angestoßen, die die Massivumformung weiterentwickeln könnten. Mögliche Themen für ZIM-Projekte umfassen die Veränderung des Faserverlaufs in der Massivumformung zur Optimierung von CO<sub>2</sub>- und Ressourceneffizienz sowie Leichtbau. Ein weiterer Vorschlag betrifft die Entwicklung eines hochduktilen, manganhaltigen Stahls, der nach Luftabkühlung Vergütungsstähle in Leichtbauteilen ersetzen könnte. Die Einsparung von Wärme-

behandlungen in der Prozesskette durch Verfahren wie Spline-Forming sowie die Verbesserung der Steuerung von Induktionsöfen und die Senkung des Energiebedarfs von Pressen durch Servotechnologie sind weitere vielversprechende Ansätze. Auch die Untersuchung des Einflusses der Massivumformung auf die Dauerfestigkeit von Aluminium und die Weiterentwicklung von Umformverfahren zur Reduzierung des Materialeinsatzes bieten Potenzial.

Zentrales Element des Netzwerks ist die Arbeit in sieben Innovationsteams, die sich mit den wesentlichen Herausforderungen der Branche befassen.

Schnell wurden Schnittstellen zwischen den Teams erkannt, und so arbeiten die Teams eng zusammen, um die Entwicklung praxisnaher Lösungen zu definieren, die Wettbewerbsfähigkeit der deutschen Massivumformung zu stärken und gleichzeitig einen aktiven Beitrag zum Klimaschutz zu leisten.

Unternehmen, die an einer zukunftsfähigen und emissionsneutralen Produktion interessiert sind, sind herzlich eingeladen, sich dem Netzwerk anzuschließen.

Energieeffizienz	Optimierung der Energieverwendung in allen Prozessen der Massivumformung, um den Energieverbrauch zu senken und die Effizienz zu steigern
Energieträger	Entwicklung nachhaltiger Energieträger, um den CO <sub>2</sub> -Ausstoß zu minimieren
Konstruktion	Forschung und Entwicklung neuer und verbesserter Werkstoffe für emissionsarme Produktion
Materialeffizienz	Minimierung des Materialverbrauchs und Reduktion von Abfällen
Umformverfahren	Weiterentwicklung und Optimierung der Umformprozesse für mehr Energieeffizienz und Nachhaltigkeit
Wärmeprozesse	Steigerung der Effizienz von Wärmeprozessen, die einen wesentlichen Teil der Massivumformung ausmachen
Werkstoffe	Forschung und Entwicklung neuer und verbesserter Werkstoffe für emissionsarme Produktion