



Effizientere Produktion in der E-Mobilität

Hochschule Aalen forscht an innovativer Gasinjektions-Technologie

12.03.2021 | Um bei der Serienfertigung von Elektrofahrzeugen Kosten zu reduzieren und Material zu sparen, arbeiten Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler der Hochschule Aalen derzeit an einer neuen Technologie für die effizientere Produktion von hohlen und dünnwandigen Komponenten. Das ist vor allem für die Automobilbranche relevant. Das Projekt MAGIT (Magnesium und Aluminium Gas-Injektions-Technologie) leistet einen wichtigen Beitrag zur Elektrifizierung des Straßenverkehrs und damit zu mehr Nachhaltigkeit bei der Mobilität. Gemeinsam mit ihren Kooperationspartnern konzentriert sich das Gießereilabor der Hochschule dabei auf die Entwicklung einer neuen Gasinjektions-Technologie für Druckgießverfahren zur Herstellung leichter Magnesium- und Aluminiumbauteilen.

Bis 2030 sollen sieben bis zehn Millionen Elektrofahrzeuge in Deutschland zugelassen sein, so das Ziel der Bundesregierung. Um die Elektrifizierung des Straßenverkehrs voranzutreiben, gewinnen Leichtbauteile mit komplexen Hohlräumen zur Gewichtsreduzierung der E-Autos zunehmend an Bedeutung. Außerdem werden vermehrt Bauteile mit Kanälen benötigt, die beispielsweise die Kühlflüssigkeit für den Elektromotor führen.

Bisher wurden Elektromotorgehäuse in zwei separaten Teilen im Druckguss produziert. Durch das innovative Gasinjektionsverfahren kann der Kühlkanal unmittelbar im Gießprozess ohne aufwändige Zusatzprozesse eingebracht werden.

Schnellere Druckguss-Produktion für E-Mobilität durch Gasinjektion

Das Forscherteam des Gießereilabors der Hochschule Aalen arbeitet unter der Leitung von Prof. Dr. Lothar Kallien gemeinsam mit drei internationalen Projektpartnern an der innovativen Fertigungstechnologie. „Gasinjektion ist ein neues Verfahren, um Druckgussbauteile mit komplexen Kanälen herzustellen“, erklärt Kallien, der in den Studiengängen „Maschinenbau/Produktion und Management“, „Leichtbau“ und „Produktentwicklung und Fertigung“ lehrt. Durch die Anwendung der Gasinjektions-Technologie in der Großserienfertigung wird ein erheblicher Beitrag zur Elektrifizierung des Straßenverkehrs und zur Erreichung der europäischen Umweltziele geleistet. Durch

die Produktion des Elektromotorgehäuses in einem einzigen Teil konnte das Forschungsteam bereits erfolgreich ein großes Anwendungsfeld für dieses innovative Verfahren aufzeigen. Das macht die Serienproduktion durch Materialeinsparungen, günstiger, einfacher und schneller.

Markteinführung als großserientaugliches Verfahren im Fokus

Das Projekt MAGIT wird im Rahmen des europäischen FTI Programms mit circa 4,1 Millionen Euro durch die Europäische Union gefördert. Das Projektkonsortium vereint neben der langjährigen Forschungserfahrung der Hochschule Aalen die Kompetenzen der TiK – Technologie in Kunststoff GmbH im Bereich der Gasinjektions-Technologie im Druckguss, der Schweizer Aluwag AG im Bereich innovativer Seriendruckguss und der belgischen Surtechno nv im Bereich Werkzeugbau für Druckgießwerkzeuge. „Innerhalb der dreijährigen Projektlaufzeit liegt unser Fokus auf der Markteinführung der Gasinjektions-Technologie von MAGIT als großserientaugliches Verfahren“, so Kallien. Hierzu will das Projektteam die Gasinjektionsanlagentechnik optimieren und als bedienerfreundliches MAGIT-Powermodul, das in jede Kalt- und Warmkammerdruckgießmaschine integriert werden kann, im industriellen Gießereiumfeld anbieten.