

PRESSEINFORMATION

PRESSEINFORMATION22. Okt. 2019 || Seite 1 | 2

Mit optimierten Logistikprozessen Energieeinsatz und CO₂-Ausstoß reduzieren

Mit neuen Herstellungsmethoden und der Digitalisierung von Prozessen kann die Industrie deutliche Energiekosteneinsparungen erzielen. In einem gemeinsamen Projekt mit Partnern aus Industrie- und Wissenschaft haben Forscher des Fraunhofer IFF in Magdeburg ein neues Produktionsverfahren für Leichtmetallgießereien entwickelt, mit dem diese die produktionsbedingten Energiekosten um bis zu 60 Prozent und die CO₂-Emissionen um bis zu 80 Prozent reduzieren können. Ihr dazugehöriges datenbasiertes Logistikkonzept liefert den Unternehmen die Entscheidungsvorlage für unterschiedliche Sollszenarien. So lassen sich die Risiken von Prozessänderungen vorab analysieren und abwägen, um die besten Lösungsansätze auszuwählen.

Für die künftige Wettbewerbsfähigkeit kleiner und mittlerer Produktionsbetriebe – insbesondere am Standort Deutschland – sind energieeffiziente und nachhaltige Fertigungsprozesse von elementarer Bedeutung. Anwender neuartiger Systemlösungen können mit einer deutlichen Senkung ihrer Energiekosten dem Kostendruck der internationalen Konkurrenz entgegenwirken.

In einem gemeinsamen Forschungsprojekt haben Forscher des Fraunhofer-Instituts für Fabrikbetrieb und -automatisierung IFF in Magdeburg mit ihren Partnern promeos GmbH, LGL Leichtmetallgießerei Bad Langensalza und der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg nun ein neues Produktionskonzept für Leichtmetallgießereien entwickelt, mit dem diese ihre produktionsbedingten Energiekosten um bis zu 60 Prozent und den CO₂-Ausstoß um bis zu 80 Prozent senken können. Kern des neuen Verfahrens ist ein innovatives neues Brennerkonzept sowie die Entwicklung mobiler Schmelztiegel für die bis zu 800 Grad heiße Schmelze.

Innerbetriebliche Materialflüsse neu gedacht

Neben der verfahrenstechnischen Komponente rund um die innovative neue Schmelztechnik war für ihre erfolgreiche Implementierung auch ein neues Logistikkonzept notwendig. Zu diesem Zweck untersuchten die Logistikexperten des Fraunhofer IFF die aus dem Prinzip des mobilen Tiegels resultierenden Gestaltungsmöglichkeiten der Produktionsplanung.

Im Rahmen einer dynamischen Energiewertstromanalyse prüften die Magdeburger Logistiker, welche Einsatzszenarien im Gießereiumfeld für die neue Technologie von Vorteil sind. Dafür wurden auf Basis umfangreicher Energiebedarfsmessungen und -bewertungen die einzelnen Prozessschritte vorab bis ins Detail aufgenommen und mit

Redaktion

René Maresch M.A. | Fraunhofer-Institut für Fabrikbetrieb und -automatisierung IFF, Magdeburg | Telefon +49 391 4090-446
Telefax +49 391 4090-93-446 | Sandtorstraße 22 | 39106 Magdeburg | Deutschland | presse@iff.fraunhofer.de
Texte und Bilder zum Download im Pressebereich auf www.iff.fraunhofer.de | Abdruck honorarfrei | Belegexemplar erbeten

FRAUNHOFER-INSTITUT FÜR FABRIKBETRIEB UND -AUTOMATISIERUNG IFF, MAGDEBURG

dem bestehenden System als Referenz abgeglichen. Auf dieser Grundlage konnten unterschiedliche Lösungsansätze abgedeckt und verglichen werden - so etwa Transportvarianten mit verschiedenen manuellen und automatisierten Transportmitteln, wie Kran, Gabelstapler oder fahrerlose Transportsysteme, sowie diverse Steuerungskonzepte. Für jede Variante wurden Simulationsstudien erstellt und die potenziellen Energieeinsparungen errechnet. Die beteiligten Unternehmen erhielten damit eine Basis für ihre Entscheidungsfindung und konnten bereits vor Einführung der neuen Technik ableiten, wie viel Zeit, Energie und Geld sich durch den künftigen Wegfall von mindestens zwei Umfüllprozessen im Fertigungswertstrom sparen lässt.

Im Ergebnis wurde die Materialbereitstellung von einer auf dem Push-Prinzip basierten Strategie hin zu einem Pull, d. h. bedarfsorientierten Steuerkonzept verändert. Unter Zuhilfenahme verschiedener verbauter Messsysteme verfügt das Dockingstation-Tiegel-System dafür über logistisch und fertigungstechnisch relevante Informationen zum Zustand der Schmelze, was eine dezentrale Auftragsdisposition im laufenden Gießereiprozess ermöglicht.

»Die Resultate sind bislang mehr als zufriedenstellend«, konstatiert Marc Kujath, am Fraunhofer IFF verantwortlich für das Logistikkonzept im Projekt. »Mit dem neuen Verfahren wurde der erforderliche Primärenergieeinsatz deutlich gesenkt und die emittierten Schadstoffe und die Kreislaufmaterialquote signifikant reduziert. Außerdem wurde die Gussqualität gesteigert und die Fertigungsflexibilität erhöht.«

Auf dem Deutschen Logistik-Kongress, vom 23. bis 25. Oktober 2019 in Berlin, stellt das Fraunhofer IFF das Projekt vor.



Mit dem neuen Herstellungsverfahren für Leichtmetallgießereien kann die Auftragsdisposition im Produktionsprozess künftig bedarfsorientiert und dezentral erfolgen. Foto: Stefan Scharf

PRESSEINFORMATION

22. Okt. 2019 || Seite 2 | 2
