

Forschungsprojekt de:karb soll CO₂-Fußabdruck über die gesamte Lieferkette offenlegen

Für mehr Klimaschutz in der Blechfertigung sorgen Trumpf, Thyssenkrupp Materials Services und das Fraunhofer IPA im Forschungsprojekt de:karb. Ziel der Zusammenarbeit ist eine offene Plattform, mit der Anwender den CO₂-Verbrauch ihres Bauteils genau bestimmen können. Das Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK) fördert das Projekt mit 8,3 Millionen Euro.

Geleitet von der Firma Trumpf erforschen Thyssenkrupp Materials Services, das Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung IPA und weitere Partner, wie sich der CO₂-Verbrauch in der Blechfertigung senken lässt. Ziel ist eine frei zugängliche Online-Plattform, mit der Unternehmen den CO₂-Abdruck ihres Bauteils genau ermitteln können. „Digitalisierung ist der Schlüssel zu mehr Klimaschutz in der Industrie. Als Leitanbieter und Leitanwender für die digital vernetzte Fertigung bringen wir alles mit, um zusammen mit unseren Partnern die Blechwelt nachhaltiger zu machen“, sagt Jens Ottnad, Projektleiter bei Trumpf. Das Vorhaben ist im Juni gestartet und läuft drei Jahre. Das BMWK fördert es mit 8,3 Millionen Euro.

Onlineplattform macht Emissionsverbrauch transparent

Die Onlineplattform soll erkennbar machen, welche Maßnahmen in welchem Produktionsschritt die größten CO₂-Einspareffekte bewirken würden. Hierfür binden Trumpf und Thyssenkrupp Materials Services ihre IT-Systeme an die Plattform an. „Um Emissionen zu senken, müssen Unternehmen wissen, wie groß der eigene CO₂-Fußabdruck ist. Die dafür notwendige Transparenz wollen wir über die Online-Plattform schaffen. So können wir die Umsetzung von Regularien vereinfachen und legen zudem die Grundlage zur Kreislaufwirtschaft“, sagt Sebastian Smerat, Projektleiter bei Thyssenkrupp Materials Services.

Über die gesamte Lieferkette hinweg können die Projektpartner dank Maschinen- und Produktionsdaten Maßnahmen für mehr Nachhaltigkeit bewerten. Dazu gehört beispielsweise die konkrete CO₂-Ersparnis, wenn Anwender aus einer bestimmten Menge Metall zusätzliche Bauteile gewinnen oder unnötige Materialtransporte vermeiden. „Eine Besonderheit von de:karb ist die Reduktion der CO₂-Nutzung durch Optimierungen entlang der gesamten Wertschöpfungskette. Hier spielen Methoden der Künstlichen Intelligenz (KI) und des maschinellen Lernens eine zentrale Rolle“, erklärt Marco Huber, der am Fraunhofer IPA das Projekt verantwortet.

Technologien rund um KI und Vernetzung

Die deutsche Stahl- und Blechproduktion verursacht laut der Eröffnungsbilanz Klimaschutz des Bundesministeriums für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK) rund ein Viertel der Industrieemissionen in Deutschland. Besonders energieintensiv ist es, das Rohmaterial herzustellen. Die Materialausnutzung in der Fertigung zu verbessern ist deshalb ein Schwerpunkt im Forschungsvorhaben. Trumpf arbeitet dafür an neuen Technologien für das Schachteln, um mithilfe von KI mehr Teile aus dem Blech herauszuschneiden.

Ein weiterer Aspekt der Initiative ist die Optimierung des Scheduling-Verfahrens, also des zeitlichen Ablaufs in der Produktion. Hier arbeitet das Fraunhofer IPA daran, mithilfe von KI ökologische Rahmenbedingungen bei der Fertigung zu berücksichtigen. So wäre es beispielsweise möglich, besonders energieintensive Produktionsschritte wie die Laserbearbeitung dann stattfinden zu lassen, wenn möglichst viel Strom aus erneuerbaren Ressourcen vorhanden ist. Gleichzeitig sollen die Strategien Anwendern gewährleisten, Aufträge flexibel abzuwickeln.

Die Aufgabe von Thyssenkrupp Materials Services ist es, die Material-, Wert- und Datenströme mittels einer zu entwickelnden digitalen Plattform zu orchestrieren. So lassen sich Einsatzmaterialien und deren Kenndaten zurückverfolgen. Einheitliche Standards sollen dabei die Vernetzung erlauben.

CO₂-Abdruck als Wettbewerbskriterium

Da sich der ökologische Fußabdruck der Fertigung immer mehr zum Wettbewerbskriterium entwickelt, reagieren die Partner mit dem Projekt schon heute auf die sich verändernden Bedürfnisse von Kunden und Unternehmen. „Vor allem in westlichen Märkten achten Kunden immer mehr auf den CO₂-Ausstoß der Unternehmen. Wer besonders klimaschonende Wertschöpfungsketten nachweisen kann, sichert sich Wettbewerbsvorteile“, sagt Ottnad. Weitere Projektpartner sind die Unternehmensberatungen AEC und SES-Ingenieure, die duale Hochschule Baden-Württemberg, das KI-Start-up Nash und der Blechfertiger H.P. Kaysser.

Projektsteckbrief

Vollständiger Name: de:karb – Fertigungsindustrie dekarbonieren

Fördergeber: Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz im Rahmen von GreenTech Entwicklung digitaler Technologien

Laufzeit: 01.06.2023 bis 31.05.2026

Projektpartner: Trumpf (Konsortialführer), Thyssenkrupp Materials Services, AEC, SES-Ingenieure, Duale Hochschule Baden-Württemberg, Nash und H.P. Kaysser

Pressemitteilung

27.06.2023

Quelle: Das Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung IPA

Weitere Informationen

Prof. Dr.-Ing. Marco Huber
Fachlicher Ansprechpartner
Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung IPA
Nobelstr. 12
70569 Stuttgart
Tel.: +49 (0) 711 970 1960
E-Mail: marco.huber(at)ipa.fraunhofer.de

► [Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung
IPA](#)