

RC-LowCAP
Research Center for Low Carbon
Special Powertrain

Programm: COMET – Competence
Centers for Excellent Technologies

Förderlinie: COMET-Projekt

Projekttyp: X-LCA, 1.12.2019-
30.11.2022, strategic, multi-firm



CO₂-FUSSABDRUCK IN DER FRÜHEN ENTWICKLUNG- EIN SCHRITT IN RICHTUNG UMWELTBEWUSSTE KATALYSATORPRODUKTION

DER CO₂-FUSSABDRUCK EINES BESCHICHTUNGSPROZESSES FÜR KATALYSATOREN FÜHRT ZU ERKENNTNISSEN ÜBER UMWELTRELEVANTE PRODUKTIONSPROZESSE.

Heraeus Precious Metals, ein deutsches weltweit führendes Unternehmen im Bereich Edelmetall-services und -produkten sowie Tier-1 Lieferant von Emissionskatalysatorbeschichtungen (Abb. 1), und das RC-LowCAP Forschungsteam der Fachhochschule Oberösterreich unter der Leitung von Dr. Peter Hehenberger haben einen großen Schritt in Richtung einer CO₂-Fußabdruck Berechnungsmethodik für die frühzeitige Bewertung von Katalysatorbeschichtungsprozessen gemacht.

Im Rahmen des RC-LowCAP befasst sich das Teilprojekt X-LCA mit der Entwicklung einer vereinfachten Methodik zur frühzeitigen Berechnung

des CO₂-Fußabdrucks von Komponenten des Antriebsstrangs. Diese umfassende Methodik soll es Entwicklern ermöglichen, die CO₂-Emissionen von Produktentwurfskonzepten zu berechnen, bevor das Produkt hergestellt wird. In der Industrie wird heute eine CO₂-Bilanzierung meist erst dann durchgeführt, wenn die Produkte in Serienfertigung gehen. Anpassungen sind dann häufig mit hohem Aufwand und hohen Kosten verbunden. Dies galt auch für Heraeus Precious Metals, änderte sich aber mit der ersten industriellen Fallstudie des RC-LowCAP X-LCA Projekts.

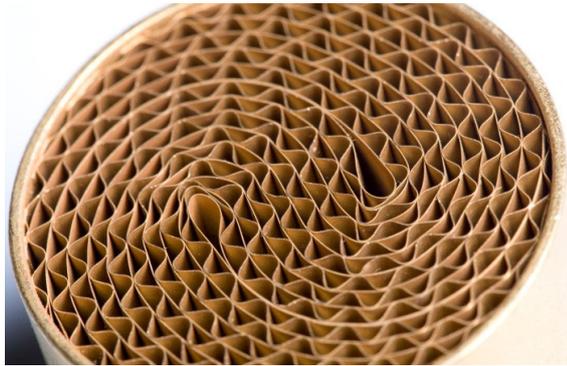


Abb. 1: Katalysator © Heraeus Precious Metals

Mit dieser Fallstudie wurde gezeigt, wie die CO₂-Bilanz des Beschichtungsprozesses eines Katalysators bei Heraeus Precious Metals (Abb. 2) bereits in einem sehr frühen Entwicklungsstadium berechnet werden kann. So können wesentliche Änderungen bei der Rohstoffversorgung, den Produktionsprozessen und auch bei Transport und Logistik vorgenommen werden, um die Umweltauswirkungen zu minimieren. Eine Hotspot-Analyse schärfte das Bewusstsein für kritische Rohmaterialien und Produktionsprozessschritte mit hohen CO₂-Emissionen bei der Katalysatorbeschichtung.



Abb. 2: Katalysatorbeschichtungsanlage © Heraeus Precious Metals

Wirkungen und Effekte

Die gewonnenen Erkenntnisse sind ein erster Schritt auf dem Weg zu einer umfassenden CO₂-Fußabdruck Berechnungsmethodik für eine frühzeitige Bewertung der CO₂-Emissionen in der Produktentwicklung. Durch die Nutzung ausgewählter Aspekte dieser Methodik können zukünftig verschiedene Designkonzepte und Produktionspfade simuliert und miteinander verglichen werden. Die abgeleiteten Daten, wie z.B. die CO₂-Emissionen einzelner Produktionsschritte, ermöglichen es den Produktentwicklern und Prozessingenieuren, das Produkt auf optimale Leistung und geringsten CO₂-Fußabdruck zu optimieren.

Projektkoordination

Dr. Stephan Schmidt
Projekt Management

T +43 (0) 316 873 – 30153
schmidt@ivt-tugraz.at

RC-LowCAP

**Institut für Verbrennungskraftmaschinen und
Thermodynamik - Technische Universität Graz**
Inffeldgasse 25

8010 Graz
T +43 (0) 316 873-30001
office@ivt.tugraz.at

Projektpartner

- FH Oberösterreich, Campus Wels, Austria
- Inst. f. Verbrennungskraftmaschinen & Thermodynamik, TU-Graz, Austria
- Heraeus Precious Metals GmbH & Co KG, Germany

Diese Success Story wurde von der Konsortialführung und den genannten Projektpartnern zur Veröffentlichung auf der FFG Website freigegeben. Das COMET-Projekt RC-LowCAP wird im Rahmen von COMET – Competence Centers for Excellent Technologies durch BMK, BMDW, Länder Oberösterreich und Steiermark gefördert. Das Programm COMET wird durch die FFG abgewickelt. Weitere Informationen zu COMET: www.ffg.at/comet