

CO₂-Fußabdruck – Berechnung für Aluminium-Produktionsprozesse

Carsten Gondorf, Felix Kaiser,

Wissenschaftliche Mitarbeiter am Institut für Industrieofenbau
und Wärmetechnik der RWTH Aachen University

Abstract

Die Erreichung der Klimaziele und die Energiewende stellen die energieintensiven Industrien vor wachsende Herausforderungen. Um alle spezifischen Einflussfaktoren zu berücksichtigen und nachvollziehbare Vergleichswerte von klar definierten Produktsystemen und Systemgrenzen zu ermitteln, gewinnt die methodische Ermittlung des CO₂-Fußabdrucks von Produkten in der Industrie zunehmend an Bedeutung, z.B. durch Anwendung der Normen DIN EN ISO 14067 und 14064 oder des Greenhouse Gas Protocol Standards. Der CO₂-Fußabdruck wird auf der Grundlage von Ökobilanzen, meist nach den internationalen Normen DIN EN ISO 14040 und 14044, ermittelt. Dazu gehört eine detaillierte Erfassung von Produktionsdaten, der Lieferketten mit den damit verbundenen CO₂-Emissionen sowie der wesentlichen Stoff- und Energieströme.

Dem Anlagenbau kommt bei der Umsetzung der Energiewende eine besondere Bedeutung zu, da er die technologischen Lösungen für die Dekarbonisierung der industriellen Prozesswärme entwickeln und bereitstellen muss. Dies gilt für die technische Machbarkeit, aber auch für die Bewertung der ökologischen und ökonomischen Vorteile einer Technologie, die nur im Gesamtkontext der geltenden und zu erwartenden Regelungen und Rahmenbedingungen erfolgen kann und standortspezifisch bewertet werden muss.

Für Investitionsentscheidungen und Risikoabschätzungen ist daher eine Quantifizierung der zukünftigen Optionen im Kontext der Regelungen und Rahmenbedingungen im Vergleich zur aktuellen Situation unerlässlich. Die methodische Auswertung des produktspezifischen CO₂-Fußabdrucks ermöglicht es dem Anlagenbau und insbesondere KMUs, ihre Technologien standortspezifisch hinsichtlich des CO₂-Fußabdrucks zu bewerten, um zielgerichtete Lösungen zu entwickeln. Der Ermittlung des spezifischen CO₂-Fußabdrucks kommt somit eine Schlüsselrolle zu.

In diesem Vortrag werden die Grundlagen zur Bestimmung des CO₂-Fußabdrucks von Produkten erläutert, wobei auch auf geltende Normen und Vorschriften eingegangen wird. Darüber hinaus werden verschiedene Berechnungsprogramme und Datenbanklösungen vorgestellt. Die gezeigten Prinzipien werden dann anhand der exemplarischen Analyse eines typischen Aluminium-Aufwärmofens veranschaulicht.