

## **CO<sub>2</sub>-Fußabdruck für alle Produkte in Echtzeit ermitteln – neue Methode für digitales Energiemanagement von Unternehmen**

### **Genauere Produktangaben zu CO<sub>2</sub> möglich / Voraussetzungen für breite Anwendung in Betrieben geschaffen / Digitalisierung für Energieeffizienz und Ökobilanzierung der Lieferkette nutzen**

Mit einer neuen Methode lässt sich erstmalig ein spezifischer CO<sub>2</sub>-Fußabdruck für alle gefertigten Produkte in Echtzeit ermitteln. Möglich macht das eine Erweiterung für digitalisiertes Energiemanagement, die ÖKOTEC gemeinsam mit Hydro Aluminium Rolled Products entwickelt hat. Sie ist vor allem für Unternehmen interessant, die großen Einfluss auf den CO<sub>2</sub>-Fußabdruck von Endprodukten haben.

Vor drei Jahren haben ÖKOTEC, co2online und der Aluminiumhersteller Hydro gemeinsam das Projekt CO2realtime ([www.co2realtime.de](http://www.co2realtime.de)) gestartet, um die Herstellung des Produkts Folie für Verpackungen unter die Lupe zu nehmen. Denn ein CO<sub>2</sub>-Fußabdruck für Produkte, der alle relevanten Versorgungs- und Produktionsprozesse berücksichtigt, stellt neue Anforderungen an die methodische und technische Durchführung: Kennzahlen, Anlagen, Prozesse, Infrastruktur und Produkte gilt es systematisch zu verbinden, messbar zu machen und zu digitalisieren.

### **Mehr Digitalisierung – weniger CO<sub>2</sub> und besseres Betriebsergebnis**

Dr. Christoph Zschocke, geschäftsführender Gesellschafter von ÖKOTEC, sieht darin eine große Chance: *„Viele Unternehmen befinden sich in der digitalen Transformation. Energieeffizienz und CO<sub>2</sub>-Themen können wesentlich umfassender mit Digitalisierungsmaßnahmen kombiniert werden, um von Prozessverbesserungen sowie der Optimierung von Umweltwirkungen, wie beispielsweise der CO<sub>2</sub>-Reduzierung und damit einem verbesserten Betriebsergebnis, zu profitieren. Verschiedene Studien verdeutlichen, dass die positiven Effekte mit einem höheren Digitalisierungsgrad in Unternehmen deutlich zunehmen“* (zum Beispiel: Digitalisierungsindex Mittelstand, BITKOM, BDI / Roland Berger).

Projektziel war es, einen Demonstrator zu entwickeln, mit dem ein partieller produktspezifischer Carbon Footprint (PCF) unter der Berücksichtigung von etablierten Standards (insbesondere DIN EN ISO 14040/14044:2006, 14064:2018, 14067:2018, Greenhouse-Gas-Protokoll) automatisch aus dem digitalen Energiemanagement-System erfolgt. Der innovative Ansatz richtet sich insbesondere an Unternehmen, die eine hohe Relevanz für den CO<sub>2</sub>-Fußabdruck und die Glaubwürdigkeit von Produktangaben für das Endprodukt haben. Dabei steigt die Qualität und Aussagekraft eines PCF, je mehr Lieferanten der Vorprodukte der Vorketten einen PCF erstellen.

Auch wenn die Erstellung eines CO<sub>2</sub>-Fußabdrucks für Produkte oder die Ökobilanzierung und deren Vorteile vielen bekannt sind, blieb eine breite Anwendung in Betrieben bisher aus. Gründe hierfür sind unter anderem die Komplexität durch einen breiten Produktmix oder die fehlende Datengrundlage. Zudem ist eine produktscharfe Zuordnung der Treibhausgasemissionen für produzierende Unternehmen höchst anspruchsvoll, wenn parallel verschiedene (Teil-)Produkte im Werk zu fertigen sind oder auch Zwischenprodukte unterschiedliche Prozesswege nehmen.

### **Anfragen zur CO<sub>2</sub>-Bilanz einfacher beantworten**

*„Um Ansätze für Optimierungen zu finden, sind produktscharfe Kennzahlen unumgänglich“,* unterstreicht Dr. Karsten Kober, Leiter Energiemanagement von Hydro, die Bedeutung von spezifischen Kennzahlen. *„Diese benötigen wir für die Verbesserung unserer Fertigungsprozesse, eine verursachergerechte Kostenverteilung und für unsere externen Stakeholder. Anfragen, die die CO<sub>2</sub>-Bilanz unserer Produkte aus dem Vorhaben betreffen, können genau und transparent beantwortet werden“.*

Bei CO2realtime basieren Auswertungen, Ergebnisse und Reports auf Echtzeit-Daten, mit denen Verantwortliche valide Rückschlüsse ziehen und Folgemaßnahmen einleiten können. Die Weitergabe der CO<sub>2</sub>-Rucksäcke erfolgt für jeden einzelnen Prozessschritt automatisch bis zum Endprodukt. Diese Weitergabe ist über die Vernetzungsfunktionalität von Anlagen im Software-System EnEffCo abgebildet. Durch den modularen Aufbau der Anlagenvernetzung sind erforderliche Anpassungen einfach und schnell parametrierbar.

Wesentliche Bausteine für das Projekt sind die weiterentwickelte Kennzahlmethodik von ÖKOTEC und Bundesumweltministerium (BMU) in Kombination mit der Software EnEffCo. Mit der Kennzahlmethodik werden Nutzen und Aufwände für Anlagen gebildet, um eine Gesamteffizienz zu bestimmen. Die Bewertung der Aufwände ist in den Einheiten Primärenergie, Preis oder CO<sub>2</sub>-Faktor möglich. *„Dadurch ist ein produktscharfer CO<sub>2</sub>-Fußabdruck jederzeit mit geringem Aufwand abrufbar und wird zu einem wichtigen Nebenprodukt eines gut aufgestellten Energiemanagements. Verantwortlichen aus dem Energiemanagement, dem Controlling oder auch der Nachhaltigkeitsabteilung stehen aussagekräftige Informationen zur Verfügung, die vielfach nutzbar sind“*, so der langjährige ÖKOTEC-Mitarbeiter und Gesellschafter Knut Grabowski.

Die Ergebnisse des Projekts CO2realtime wurden am 10. Juni 2020 auf einer digitalen Abschlusskonferenz vorgestellt. Aufbauend auf den Projektergebnissen wird die Firma ÖKOTEC nun diese Erweiterung des Softwareprodukts EnEffCo zur Marktreife bringen.

#### **Hintergrund: Produktspezifischer Carbon Footprint (PCF)**

Partieller Carbon Footprint bedeutet nach ISO 14067 die Summe der emittierten und entzogenen Treibhausgas-Mengen eines ausgewählten Produktsystems beziehungsweise Abschnitts innerhalb des Lebenswegs des Produkts, der als CO<sub>2</sub>-Äquivalente angegeben ist. Die Systemgrenze des Projekts ist die Produktionslinie Serie 2 des Hydro-Werks in Grevenbroich zur Herstellung von diversen Aluminiumspezifikationen. Als funktionelle Einheit der Serie 2 wurde die Weiterverarbeitung von Alubändern mit einer Dicke von ca. 0,6 auf bis zu 0,006 Millimeter definiert. Die Vorprodukte (Werk-, Betriebs- und Hilfsstoffe) sowie der elektrische Strombezug und damit der ganze vorgelagerte Lebensweg werden durch Primär- und Sekundärdaten für den THG-Faktor berücksichtigt (Cradle to Gate). Damit werden insgesamt als funktionelle Einheiten die Ausgangsprodukte, also die verschiedenen Typen von Aluminiumfolien, betrachtet.

#### **Ansprechpartner:**

Knut Grabowski, ÖKOTEC Energiemanagement, Tel.: +49 30 53 63 97 26, E-Mail:  
[k.grabowski@oekotec.de](mailto:k.grabowski@oekotec.de)

Dr. Karsten Kober, Hydro Aluminium Rolled Products, Tel.: +49 21 81 66 126, E-Mail:  
[karsten.kober@hydro.com](mailto:karsten.kober@hydro.com)

Von der Deutschen Bundesstiftung Umwelt gefördertes Projekt „Real time carbon footprint für das produzierende Gewerbe“ / Förderkennzeichen: AZ33355.

#### **Weitere Informationen:**

[www.co2realtime.de](http://www.co2realtime.de)  
[www.oekotec.de](http://www.oekotec.de)  
[www.hydro.de](http://www.hydro.de)