

Vergleich der CO₂-Emissionen eines Konzerns bei der Produktion von Polyolefinen an verschiedenen Standorten

Ziel

Das Ziel des Projektes ist, verschiedene europäische Standorte eines Konzerns hinsichtlich des Carbon Footprint bei der Herstellung von Polyolefinen zu vergleichen. Dabei werden sämtliche CO₂-Emissionen nach dem Prinzip „cradle to gate“ ermittelt. Diese umfassen die Bereitstellung der Rohstoffe – beispielsweise die Förderung und der Transport von Erdöl und Erdgas zu den Produktionsstätten – die Herstellung der Vor- und Zwischenprodukte sowie die Polymerisation zu Polyethylen und Polypropylen. Die Systemgrenze endet beim Fabrikstor.

Ergebnisse

Anhand der CO₂-Emissionen können die einzelnen Produktionsstandorte miteinander verglichen werden. Im untersuchten Konzern belaufen sich die durchschnittlichen CO₂-Emissionen auf 1,4 t CO₂ pro Tonne Polyolefine. Der Vergleich mit Daten aus Ökoinventaren - Ecoinvent und PlasticsEurope geben jeweils 1,6 t CO₂/t Polyolefin an - zeigt, dass der Konzern weniger Emissionen als der europäische Durchschnitt verursacht.

Ein weiterer Informationsgewinn wird dadurch erzielt, dass der Carbon Footprint für die einzelnen Produktionsphasen explizit dargestellt wird. Die Ergebnisse geben Aufschluss darüber, welche Anteile der Emissionen im Konzern selbst und welche bei den Rohstofflieferanten verursacht werden. Zusätzlich können die Unterschiede der einzelnen Standorte anschaulich aufgezeigt werden.

Bei allen Standorten außer einem zeichnet die Herstellung der Vorprodukte für zwei Drittel der CO₂-Emissionen verantwortlich. 20 % der Emissionen stammen aus der Bereitstellung und dem Transport der Rohstoffe und 15 % sind der Polymerisation zuzurechnen. Der Vergleich der Standorte zeigt, dass die Schwankungsbreite der CO₂-Emissionen im Bereich der Rohstoff am größten ist.

Durch den Carbon Footprint werden die Stärken und Schwächen der einzelnen Standorte dargestellt und darauf aufbauend gezielte Maßnahmen zur Verringerung der Umweltauswirkungen getroffen. Nicht zuletzt ist der Carbon Footprint ein Benchmark der sowohl innerhalb des Konzerns als auch im Vergleich zu anderen Konzernen eingesetzt wird.

Bei den Standorten mit schraffierten Flächen für die Olefinphase waren keine differenzierten Daten für die Rohstoffphase erhältlich.

