

Initiative Zero Waste: CO_{2eq}-Bilanzierung modularer Mehrwegladungsträger für die Zugbauindustrie

Daniel Orth, MA; Kevin Kaltenbrunner, BA BSc; DI Christian Pladerer; Georg Vinzenz, MSc

In Europa wurden für die Produktion von Holzverpackungen 2015 rund 20 Millionen m³ Schnittholz verbraucht (UNECE, 2016). Für einen großen Teil dieser Menge sind Einwegverpackungen aus Holz verantwortlich. Wiederverwendbare Transportverpackungen können im geeigneten System eine nachhaltige Alternative zu herkömmlichen Einwegverpackungen aus Holz darstellen. Eine solche Lösung befindet sich aktuell bei der Siemens Mobility Austria GmbH im Testlauf.

Zielsetzung

Das Ziel der vorliegenden Studie ist ein Vergleich der Klimawirksamkeit (GWP) des Einsatzes von aus hauptsächlich Kunststoff bestehenden Mehrwegladungsträgern (MWLT) und herkömmlichen Holz-Einwegladungsträgern (EWLT).

Methoden

Die Untersuchung basiert auf einer umfassenden Ökobilanz nach ISO 14044 und der „Product Environmental Footprint Category 1 Rules Guidance“. Verglichen wurden die CO_{2eq}-Emissionen von 1.816 eingesetzten Einwegladungsträgern und deren Ersatz durch Mehrwegladungsträger über mehrere Projektlaufzeiten.

Die Ergebnisse zeigen, dass die Mehrwegoption die Treibhausgasemissionen um über 28 Prozent im Vergleich zum Einwegladungsträger reduzieren kann. Die größten Einsparungen treten in den Phasen der Rohmaterialbeschaffung und der Nutzung auf. Um den bereits ökologisch vorteilhafteren MWLT weiter zu optimieren, bieten sich verschiedene Hebel an. Die Reduktion der Distanz zum Hersteller oder eine Verlagerung auf die Schiene würde die Emissions-Performance des MWLT stark verbessern. Je länger der MWLT im Kreislauf geführt werden kann, ohne ausgetauscht zu werden, desto besser wirkt sich dies auf die Bilanz aus.

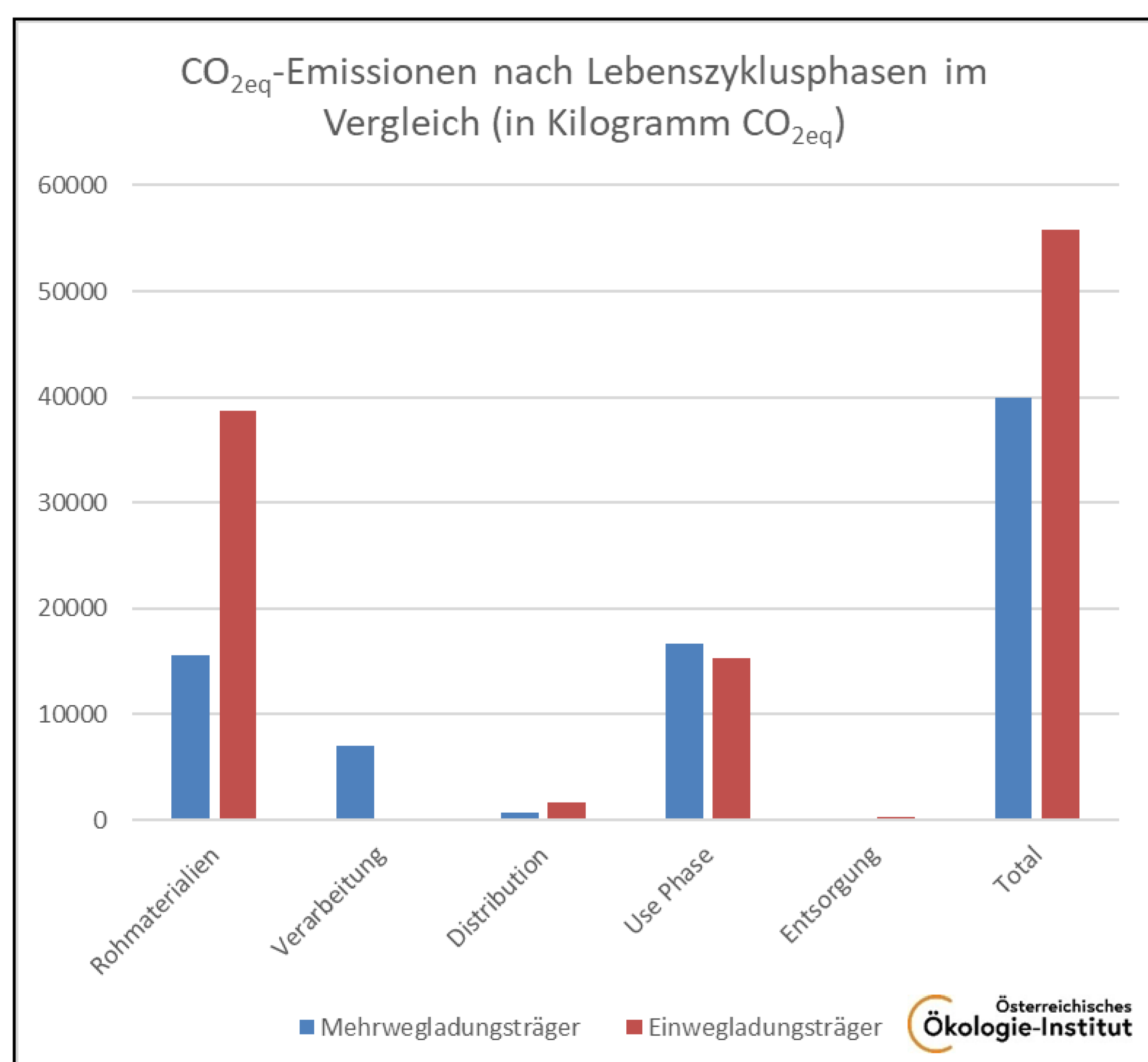


Abbildung 1: CO_{2eq}-Emissionen nach Lebenszyklusphasen (in kg CO_{2eq}) im Vergleich

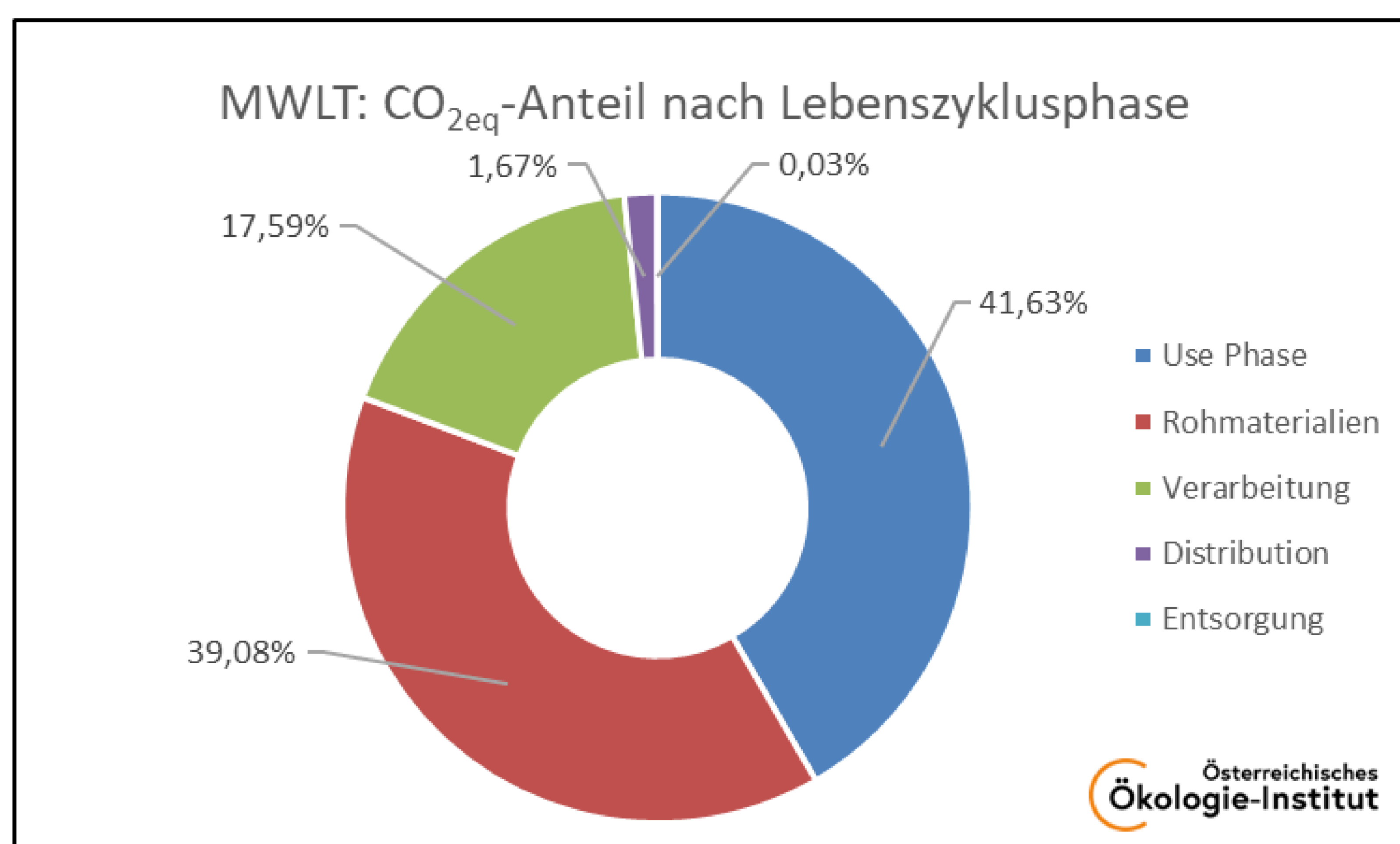


Abbildung 2: Relative Verteilung der CO_{2eq}-Emissionen des Mehrwegladungsträgers nach Lebenszyklusphasen in %

Schlussfolgerungen

Die Autoren empfehlen den fortgesetzten Einsatz von MWLT zur Reduktion von CO_{2eq}-Emissionen und Abfällen. Optimierte Transportwege, einschließlich kürzerer Distanzen und der Nutzung umweltfreundlicherer Transportmittel wie Güterzüge, können die Emissionen weiter senken. Regelmäßige Überprüfungen und Anpassungen der CO_{2eq}-Bilanzen sowie Pilotprojekte und Fallstudien können die praktischen Vorteile und Herausforderungen von MWLT demonstrieren und kontinuierliche Verbesserungen sicherstellen.