

Lebenszyklusanalyse (LCA)

Masterarbeit Felix Krause, ETH Zürich 2017, Climate-KIC Forschungsprojekt

Diese Studie berechnet den Umwelteinfluss von zoë Wandelementen, die im Rahmen eines «Climate-KIC» Projektes entworfen worden sind. Das Konzept von zoë Elementen beinhaltet modulares Bauen und den Einsatz von nachhaltigen Materialien. Aufgrund des hohen biogenem Kohlenstoffgehaltes der zoë Elemente wurde eine traditionelle und eine dynamische LCA Berechnung durchgeführt. Die traditionelle LCA erfolgte gemäss ISO14040 (Finkbeiner et al. (2006)) und die dynamische LCA gemäss dem Ansatz von Levasseur et al. (2010). Zwei verschiedene Design Entwürfe von zoë wurden mit konventionellen Wand-Systemen, die in der Schweiz üblich sind, verglichen. Der Lebenszyklus aller Wandsysteme berücksichtigt drei verschiedene «end of life» Szenarien: Deponie, Energie-Rückgewinnung und Material-Recycling. Die Berechnungen zeigen, dass die zoë Produkte deutlich besser abschneiden als die konventionellen Konstruktionen. Es kann geschlossen werden, dass die Benützung von biogenen Materialien für Bauprodukte Vorteile bezüglich Umwelt bedeutet. Schnell wachsendes biogenes Material (wie z. Bsp. Stroh) wiederum hat deutlich höhere Vorteile für die Umwelt als langsam wachsendes biogenes Material (wie z. Bsp. Holz). Des Weiteren ist die Anwendung eines dynamischen LCA vorzuziehen bei Systemen mit einer langen Zeitspanne und stark zu empfehlen bei Systemen mit substantiellem biogenem Kohlenstoff-Anteil.

Die Arbeit hat 2017 den mit 10.000 Franken dotierten Umweltpreis der MIGROS erhalten.

Lebenszyklusanalyse (LCA)

