



Bachelor-Thesis

Ökobilanzierungs-Software für den Fassadenbau
Vergleich und Bewertung von Software Tools

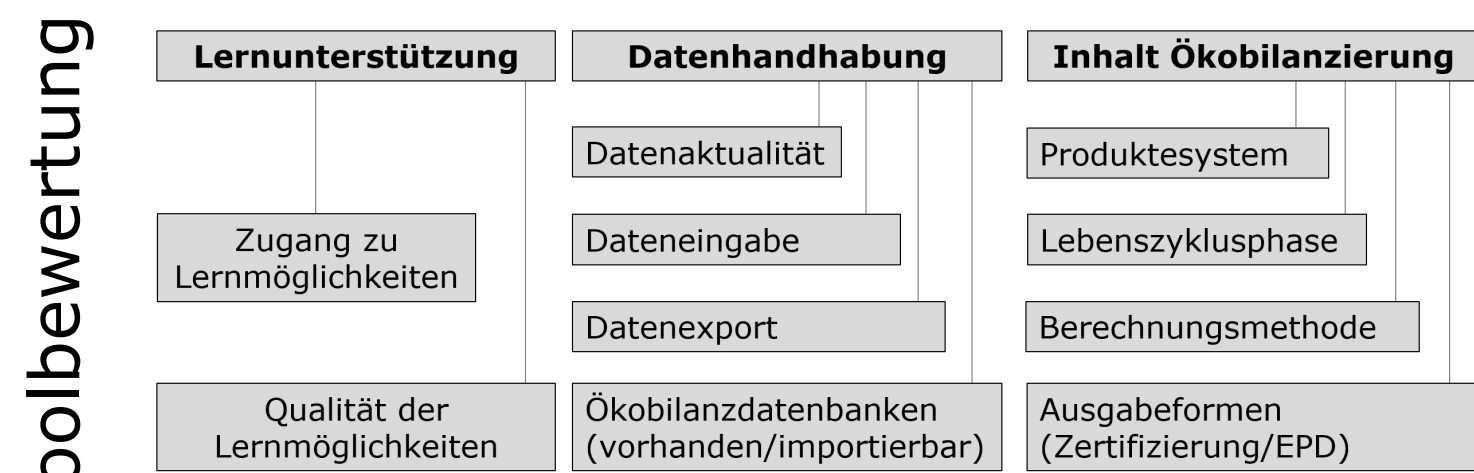


Abb. 1 Bewertungskategorien mit Kriterien

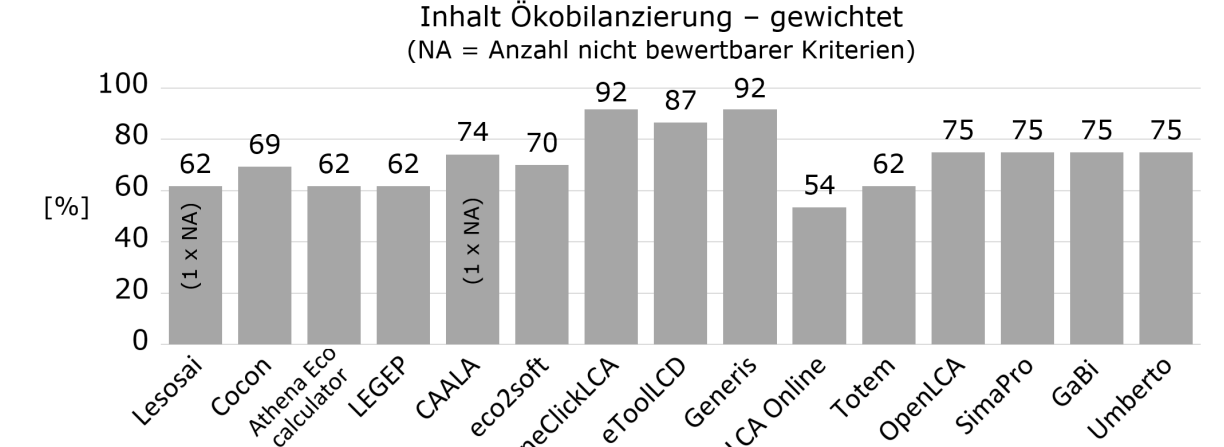
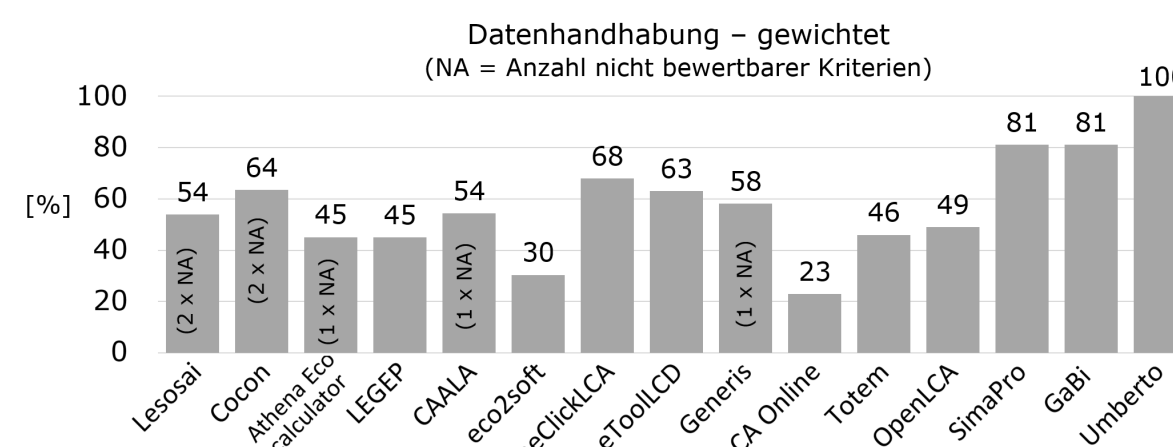


Abb. 2 und 3 Bewertung Datenhandhabung und Inhalt Ökobilanzierung

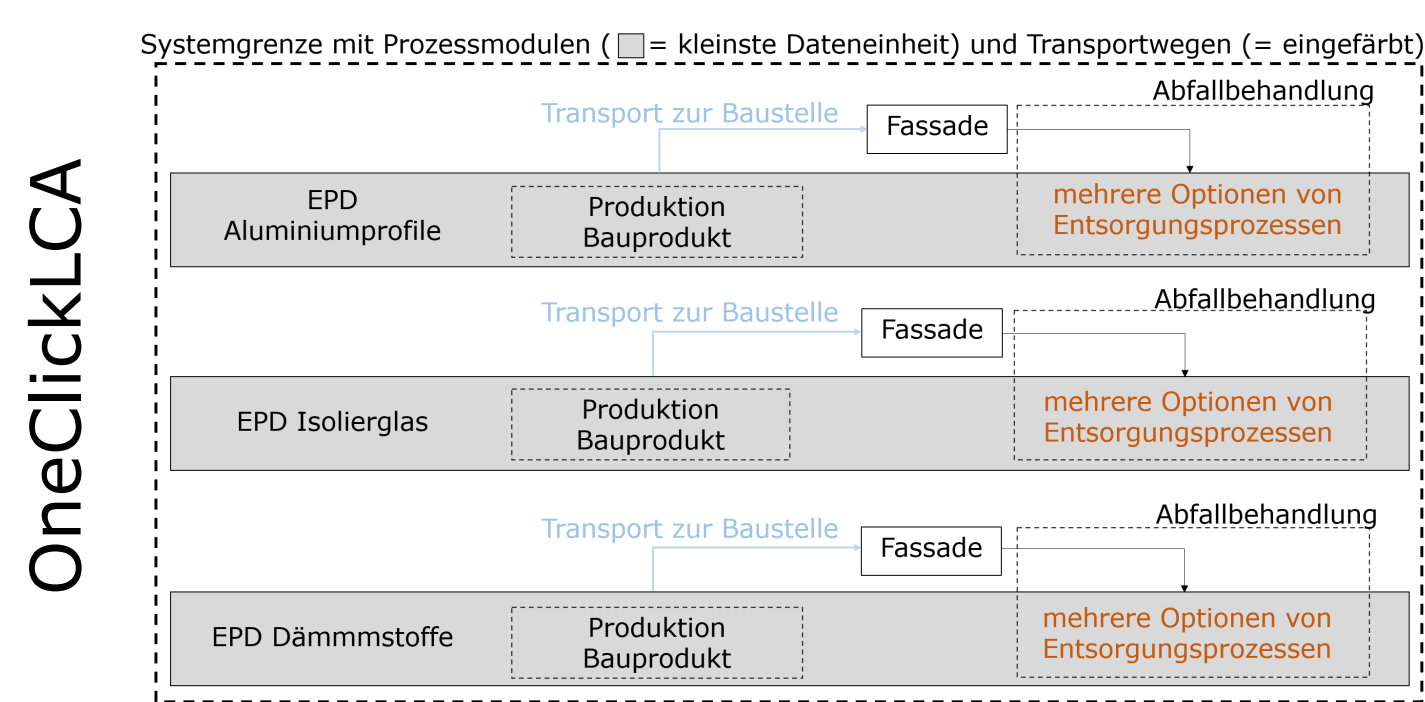
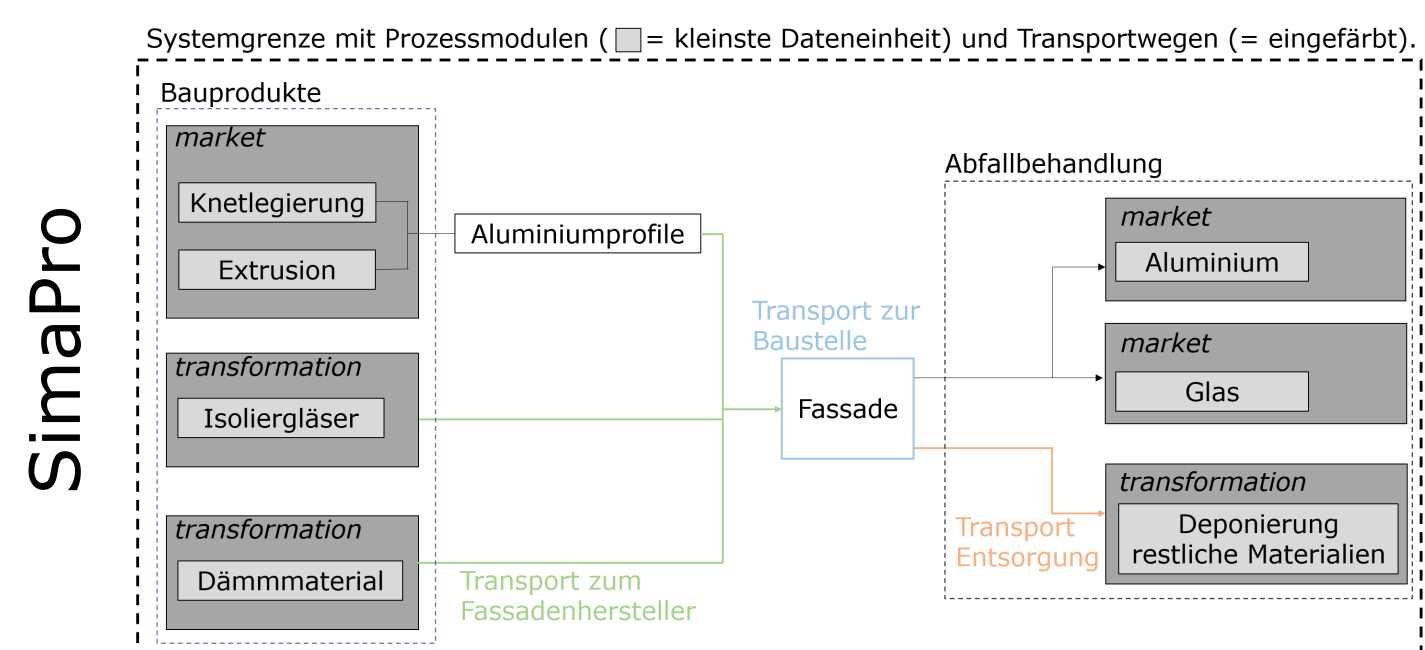


Abb. 4 und 5 Systemgrenzen in beiden Tools

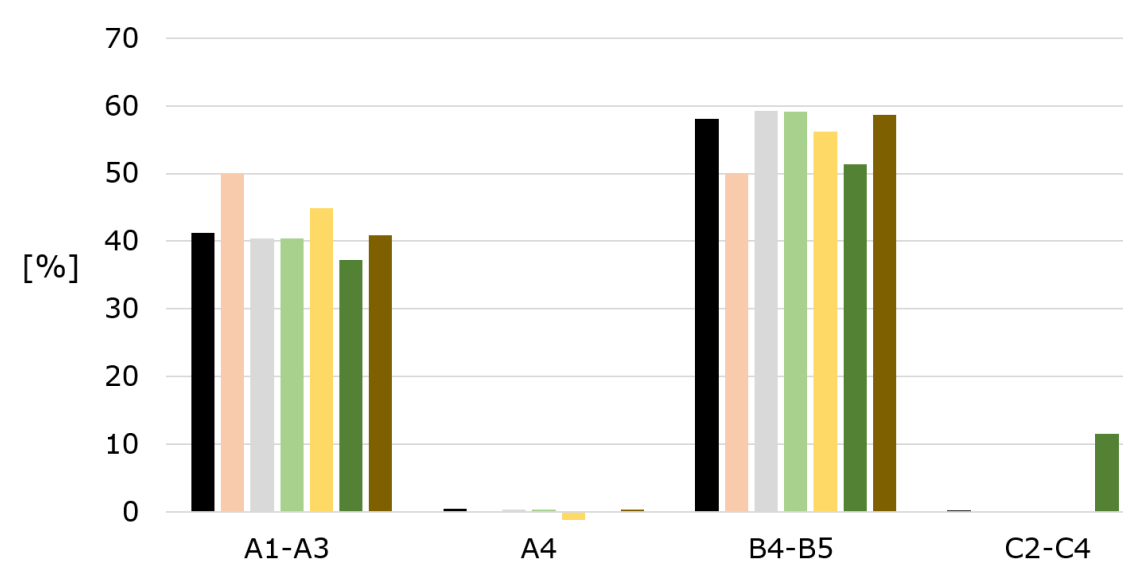
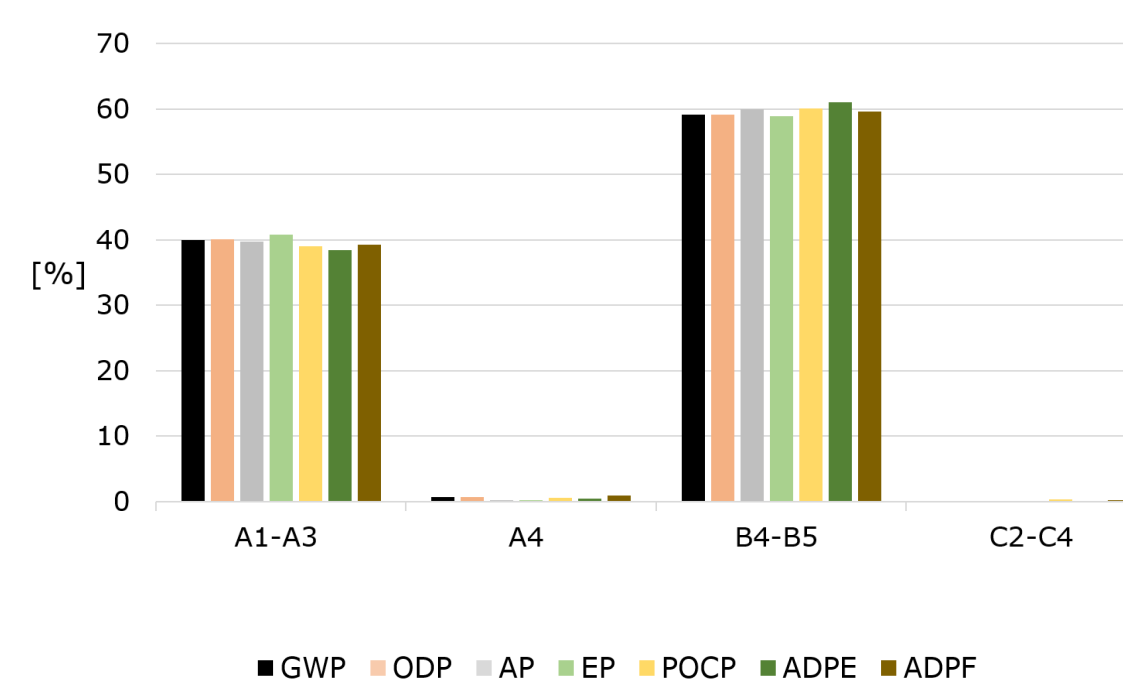


Abb. 6 und 7 Ausgabe nach Lebensphase

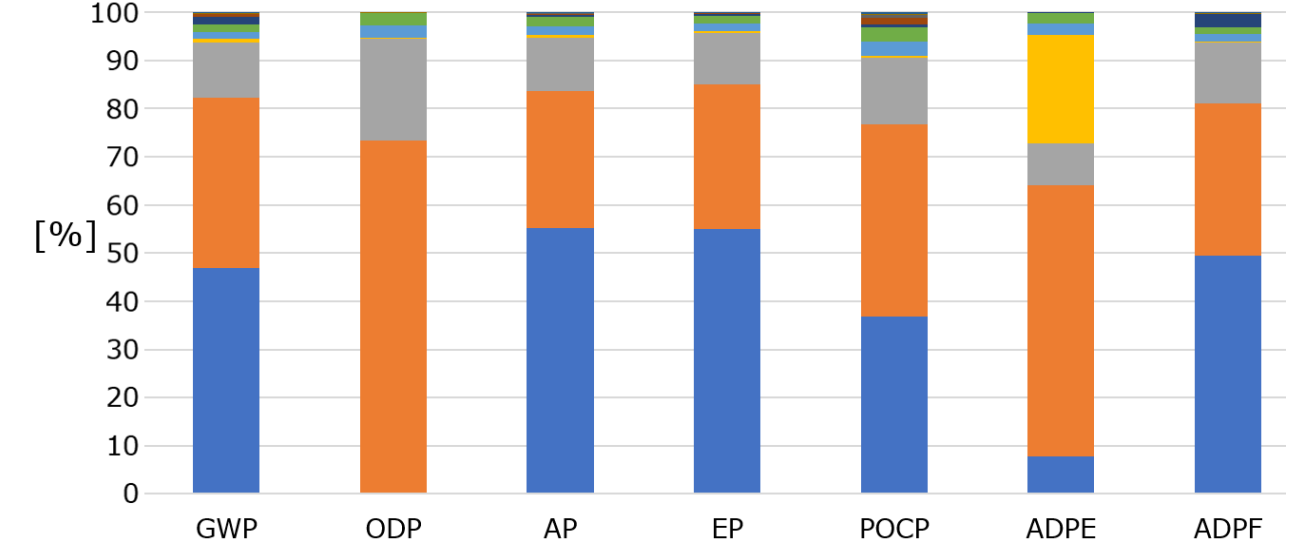
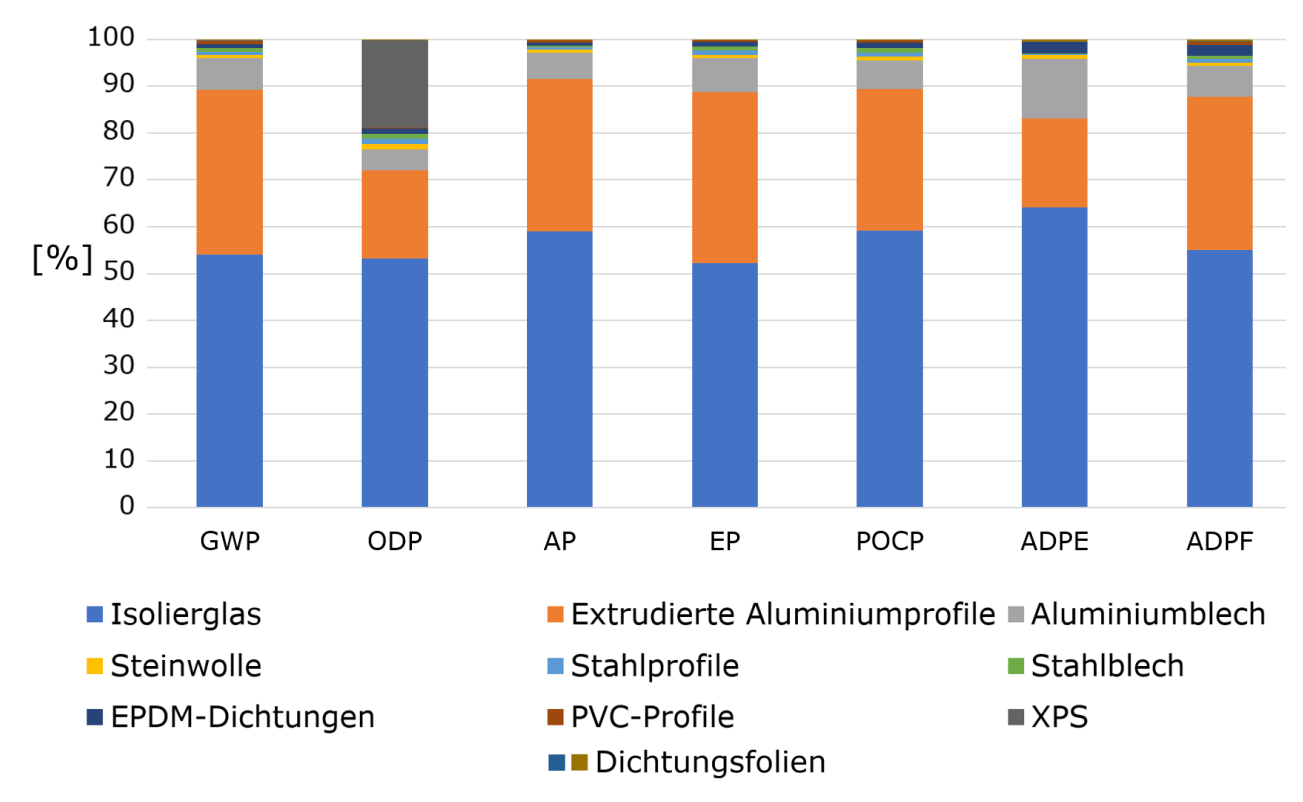


Abb. 8 und 9 Ausgabe nach Materialtyp

Problemstellung

Tools zur Ökobilanzierung werden im Bauwesen vor allem von spezialisierten Anwender*innen eingesetzt. Es ist unklar, welche Tools sich für den Fassadenbau eignen könnten. Daher soll eine Auswahl an geeigneten Tools bestimmt und bewertet werden. Im Kontext der in der Schweiz gängigen Praxis der Ökobilanzierung stellen sich dabei folgende Fragen: Wie werden Ökobilanzierungen im Schweizer Bauwesen eingesetzt? Wie können Ökobilanzergebnisse aus den Tools von einem Fassadenhersteller in diesem Umfeld am besten genutzt werden?

Lösungsansatz

Durch Interviews mit Expert*innen aus dem Feld wird eine Wissensbasis erarbeitet. Es wird eine Auswahl bewertbarer Tools definiert. Aus der Literatur werden Kriterien erfasst und zu einer Bewertungsmatrix verdichtet. Als übergeordneten Bewertungskategorien werden Lernunterstützung, Datenhandhabung und Inhalt Ökobilanzierung gewählt (Abb. 1-3). Mit zwei der bewerteten Tools wird dann eine Pfosten-Riegel-Fassade bilanziert (Plangrundlagen zur Verfügung

gestellt von Sottas AG). Die Funktionsweise beider Tools bezüglich Aspekten wie der Systemgrenze (Abb. 4 und 5), der Datenmodellierung und der Datengrundlage werden verglichen. Abschliessend werden die Ergebnisse aus dem Toolvergleich auf die zuvor erarbeitete Wissensbasis bezogen.

Ergebnisse

Aufgrund der Bewertungsergebnisse werden die Tools *SimaPro* (SimaPro Faculty-Lizenz) und *OneClickLCA* (OneClickLCA-Student-Lizenz) für die Bilanzierung der Fassade ausgewählt. Die Untersuchung zeigt Unterschiede vor allem im Zusammenhang mit den in den Tools hinterlegten Datengrundlagen bzw. Datenbanken.

Die verwendeten Lizenzen beinhalten nicht den vollen Funktionsumfang. Daher ist für die Tools nicht dieselbe Wirkungsabschätzungsmethode verfügbar. Ausgabewerte dürfen also nicht direkt verglichen werden. Die Modellierung des Lebenszyklus und die Ausgabe der Wirkungskategorien nach Lebensphase (Abb. 6 und 7) oder materialweise (Abb. 8 und 9) gestalten sich bei One-

ClickLCA einfacher als bei SimaPro. Allerdings sind die Strukturierungsmöglichkeiten der Daten in OneClickLCA deutlich beschränkter als in SimaPro.

Für den Einsatz der Tools im Umfeld Schweiz zeigt sich folgende Problematik: In der Ausführungsphase besteht nur noch geringer Spielraum, eine Fassade ökologisch zu optimieren. Eine mögliche Lösung wäre, mit standardisierten Produktesystemen zu arbeiten, um durch schnelle und zeitnahe Abschätzungen herstellereigenspezifische Entscheidungshilfen für frühe Planungsphasen anbieten zu können. Die Tools können jedoch das Sammeln und Erzeugen spezifischer Daten zur Produktion und Lieferkette nicht ersetzen. Dies muss nach wie vor vom Fassadenhersteller selbst angegangen werden.

Martin Müller

Betreuerin:
Prof. Dr. Susanne Gosztonyi

Experte:
Stefan Eggimann