

Kurzbeschreibung Masterarbeit

Thema:

"Lohnt sich das Bauen mit C2C?"

Kostenvergleich von konventionellen und C2C- optimierten Bauteilen durch Berechnung der LCC- Kosten und der Eigenkapitalrendite mit der Methode des Vollständigen Finanzplans

Aktuell zeichnet sich unsere gebaute Umwelt durch einen hohen Ressourcenverbrauch sowie ein erhebliches Abfallaufkommen aus. Langfristig ist eine Reduktion des hohen ökologischen Fußabdrucks im Bausektor erforderlich.

Hierfür ist ein Wandel hin zur „echten Kreislaufwirtschaft“ im Sinne des Cradle to Cradle (C2C) Design Prinzips notwendig.

Aber ist das kreislauffähige Bauen wirtschaftlich?

In der vorliegenden Masterarbeit wird der **Begriff des Rohstoffrestwertes** untersucht und die **Kriterien seiner Realisierung** auf der Ebene der Materialanforderungen und Rahmenbedingung formuliert. Um den Rohstoffrestwert in der LCC- Berechnung zu berücksichtigen, werden die Rückbaukosten, Entsorgungskosten und Erlöse sowie Klimakosten in die LCC- Ermittlung integriert. Zudem wird diese **erweiterte LCC- Berechnung** mit dem Vollständigen Finanzplan (VoFi) ergänzt, um die **Wirtschaftlichkeit der Investition** am Ende des Lebenszyklus ausweisen zu können.

Das Ziel ist ein Vergleich von der C2C- Bauweise mit der konventionellen Bauweise. Dafür Die beschriebene Methode wird in einer **Modellberechnung** auf jeweils drei C2C- optimierte Bauteile und ihren konventionellen Varianten angewendet. Dabei werden das **Endvermögen und Eigenkapitalrendite nach VoFi** ausgewiesen.

Unter den in der Masterarbeit gewählten Modellbedingungen erzielen weder die C2C- noch die konventionellen Bauteile ein Endvermögen nach VoFi, wobei sich die C2C- Bauteile als wirtschaftlicher erweisen.

Schlagworte:

Cradle to Cradle Design Prinzip

Lebenszykluskostenberechnung

Verwertungskosten

Vollständiger Finanzplan