

#365SUSTAINABILITY - WOCHE 18

LEBENSZYKLUSANALYSE VON GEBÄUDEN



Definition & Phasen der LCA

Die LCA folgt einem Vier-Phasen-Modell (Zieldefinition, Sachbilanz, Wirkungsabschätzung, Interpretation) gemäß ISO 14040/44. Für Gebäude werden diese Phasen mithilfe der EN 15978 in Module A (Produktion und Bau), B (Nutzung), C (End of Life) und D (Wiederverwendung) übersetzt. Ein klar formulierter Untersuchungsrahmen schafft Rechtssicherheit gegenüber Investoren, Aufsichtsbehörden und Versicherern.

- ISO-konformes Vorgehen senkt Haftungsrisiken.
- Module A–D decken alle Wertschöpfungsstufen ab.
- Klare Funktions-einheit (z.B. 1m² BGF/75 Jahre).



Systemgrenzen & Bilanzierungsrahmen

Cradle-to-Gate betrachtet nur die Herstellphase, Cradle-to-Grave schließt Betrieb und Entsorgung ein, während Cradle-to-Cradle zusätzlich Recyclinggutschriften abbildet. Eine früh festgelegte Systemgrenze verhindert Scope-Shift in Nachtragsdiskussionen und erleichtert das unterjährige ESG-Reporting.

- Systemgrenze in LP 2 vertraglich festlegen.
- Cradle-to-Cradle unterstützt zirkuläre Geschäftsmodelle.
- Kompatibel mit GHG-Protocol Scope 3-Berichterstattung.



Software & Tools zur Berechnung

Tools wie One Click LCA, eLCA oder Tally kombinieren BIM-Mengen mit externen Datenbanken wie ÖKOBAUDAT oder Ecoinvent. Automatisierte Updates nach Planänderungen reduzieren den Modellierungsaufwand um bis zu 60% und schaffen eine Single Source of Truth für alle Projektbeteiligten.

- BIM-Plug-ins liefern CO₂-Delta in <30s.
- API-Anbindung an Power BI für Live-Dashboards.
- Lizenzkosten <0,3% der Bausumme; ROI <1 Projekt.



Materialwahl & Emissions-Hotspots

Beton und Stahl verursachen im Schnitt zwei Drittel der Embodied-Carbon-Bilanz. Alternativen wie LC-Beton, Recyclingstahl oder Holz-Hybriddecken senken die A1–A3 Emissionen um bis zu 35% – ohne die Statik zu kompromittieren. Eine Hotspot-Analyse im Modell deckt die 20% der

Bauteile auf, die 80% des CO₂-Kontos steuern.

- Holz-Hybrid spart bis 90kg CO₂e/m² Decke.
- Recyclingstahl senkt Primärenergie um 30%.
- Hotspot-Fokus verkürzt Planungszeit & CapEx.



Bewertung von Optimierungsszenarien

Sensitivitätsanalysen verknüpfen LCA-Ergebnisse mit Lebenszykluskosten. Ein Dämmstoff-Upgrade kann den GWP um 8% und die Betriebskosten um 12% reduzieren – Payback unter sechs Jahren.

Visualisierungen als Tornado-Diagramme erhöhen das Commitment von Vorstand und Finanzabteilung.

- CO₂-Reduktion direkt mit ROI verknüpfen.
- Quick-Win-Szenarien in <2 Wochen validieren.
- Dashboards fördern Stakeholder-Akzeptanz.



LCA in Zertifizierungen (DGNB, LEED, BREEAM)

DGNB bewertet bis zu 10% des Gesamtscores über die Ökobilanz, LEED MRc1 vergibt bis zu fünf Punkte für eine Impact-Reduktion von mindestens zehn Prozent, und BREEAM Mat 01 macht LCA zur Pflicht. Unternehmen mit zertifizierten Gebäuden berichten schneller taxonomiekonform und erreichen durchschnittlich drei bis sechs Prozent höhere Mieten.

- Zertifikat steigert Asset-Wert um ca. 6%.
- LCA-Daten fließen nahtlos ins ESG-Reporting.
- Frühstart spart bis 50% Zertifizierungskosten.