

Ökobilanz = Life Cycle Assessment (LCA) im Baubestand

Teil 2: Das TES-System

Dipl. Ing. Architekt Holger König, PhD Lisa De Cristofaro (copyright)

TES = vorgefertigtes Holzbausystem zur Verbesserung des Energiebedarfs für die Gebäudehülle

Gefördert von DBU - Deutsche Bundesstiftung Umwelt



Vorhandener Gebäudebestand

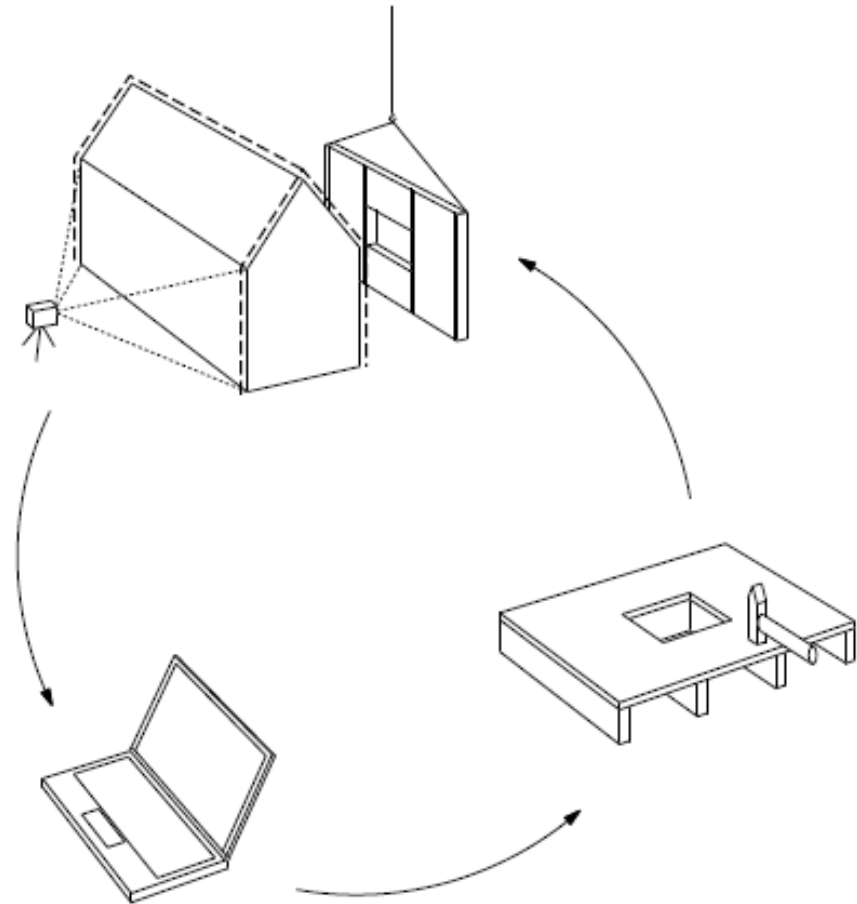
Energieeffizienz

Nachwachsende Rohstoffe

Vorfertigung

Zeitgewinn, verbesserte
Qualität, geringere Kosten

Ergebnis: Ähnliche Gebäudestandards, Marktvorteile für
Produktion und Baustoffhandel.



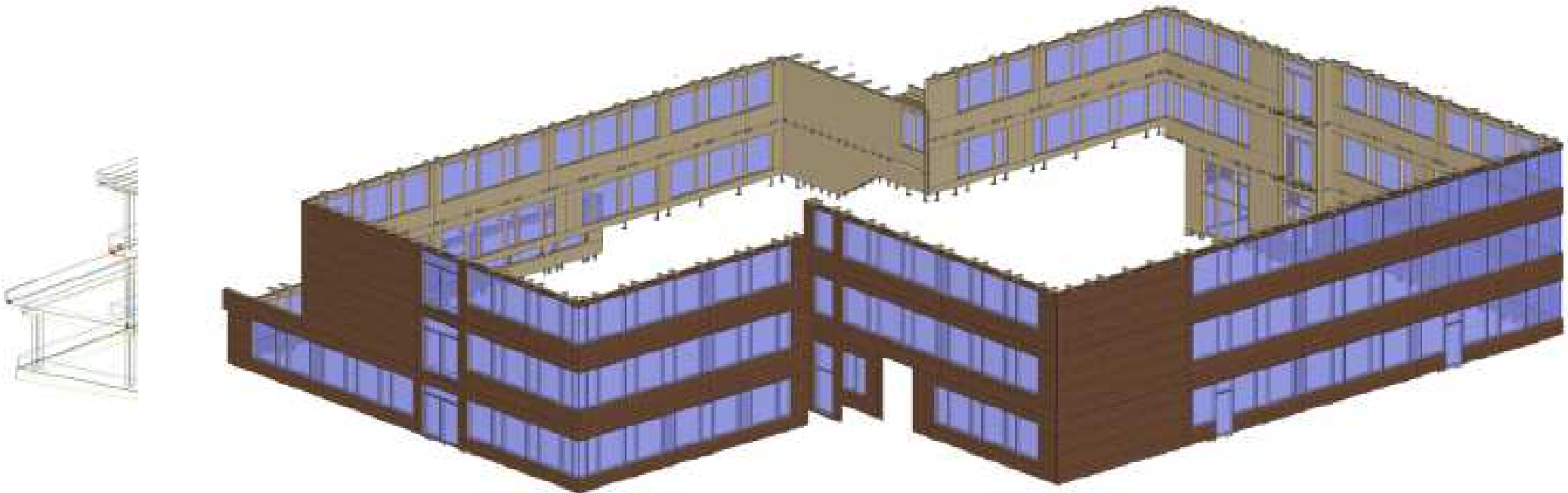
01	Volumen: 27.822 m ³
02	NRF: 8.902 m ²
03	Energiebedarf Wärme: 16 kWh/m ²
04	Primärenergiebedarf (inklusive Strom): 34 kWh/m ² a
05	Gesamtkosten Erneuerung (KGR 200-700): 5,1 mio €
06	Fassadenkosten (KGR 300+400): 1,38 Mio €
07	Haustechnikkosten und Innenausbau: 2,0 Mio €
08	Nachhaltige Energieproduktion
09	Zeitplanung: Fassade 2009 – Technik und Innenausbau 2011
10	Architekten: müllerschurr, Marktoberdorf

- 01 Kompaktheit (Hülle/Volumen)
- 02 Orientierung – Solare Gewinne
- 03 wärmeisolierte Fassade Fassade, Fenster, Keller, Decken)
- 04 Minimierte Wärmebrücken
- 05 Luftdichtheit
- 06 Lüftungssystem mit Wärmerückgewinnung
- 07 Heizungssystem für Sommer und spezielle Zonen
- 08 Nachhaltige Energieproduktion

1. Schritt: Bestandsaufnahme

Tachymetric Maßaufnahme

Virtuelles 3-D Modell
für Produktionsprozess



2. Schritt: Rückbau

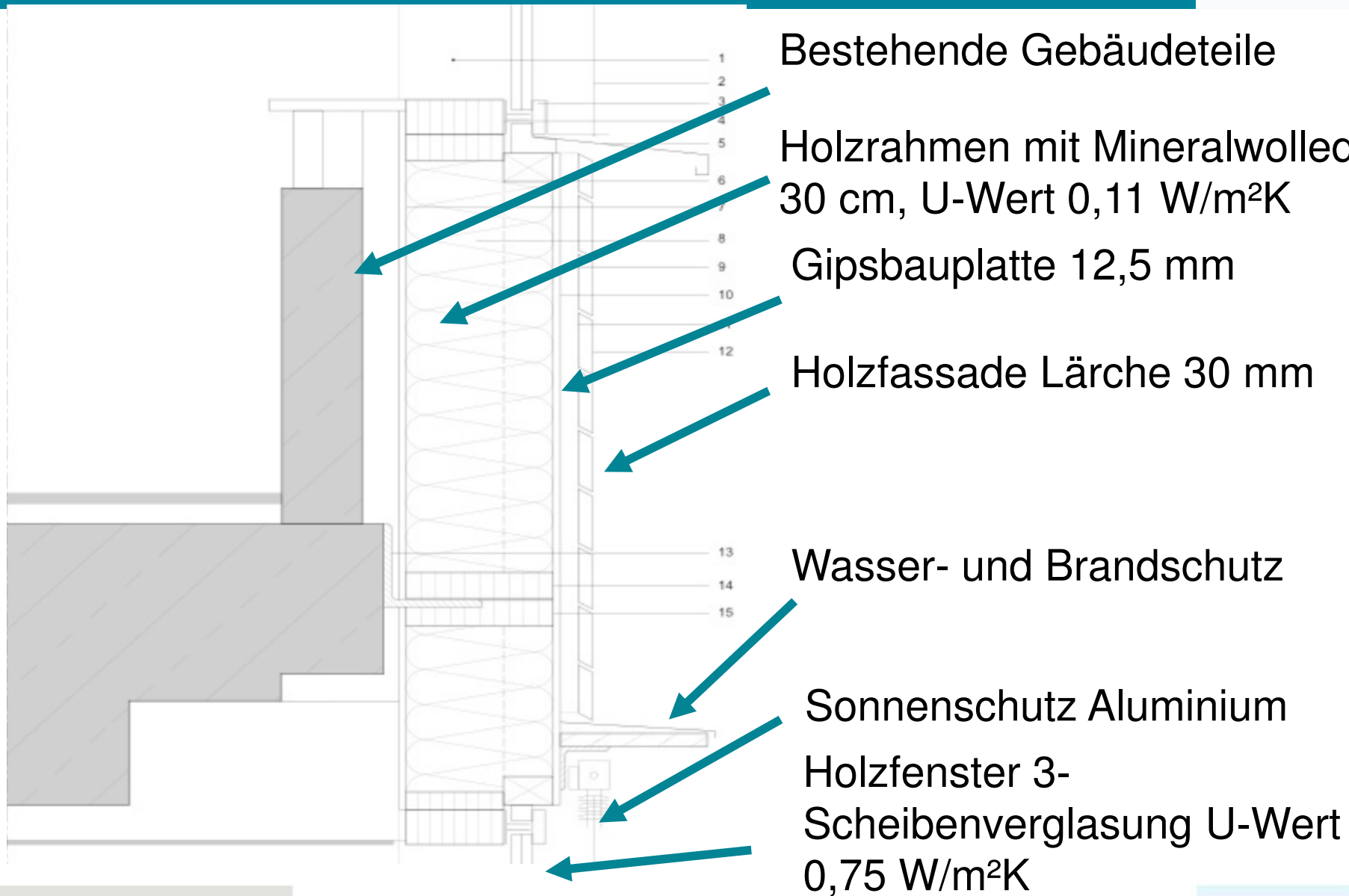


Abbau Fassade

Recycling

Abfallbeseitigung

3. Schritt: Entwurf Konstruktionsdetails



Wichtige Details

Winddichtung innen

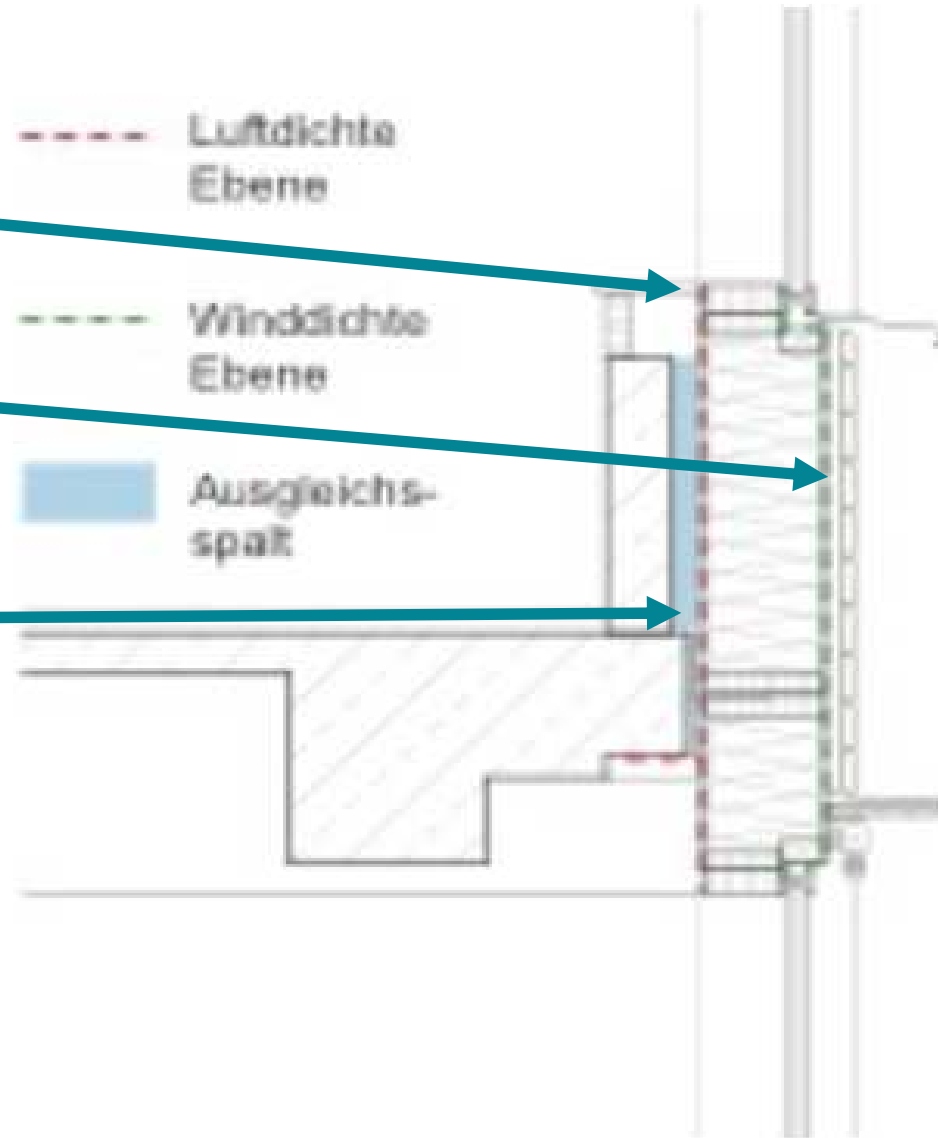
Winddichtung außen

Toleranzdistanz

--- Luftdichte Ebene

--- Winddichte Ebene

■ Ausgleichs-
spalt



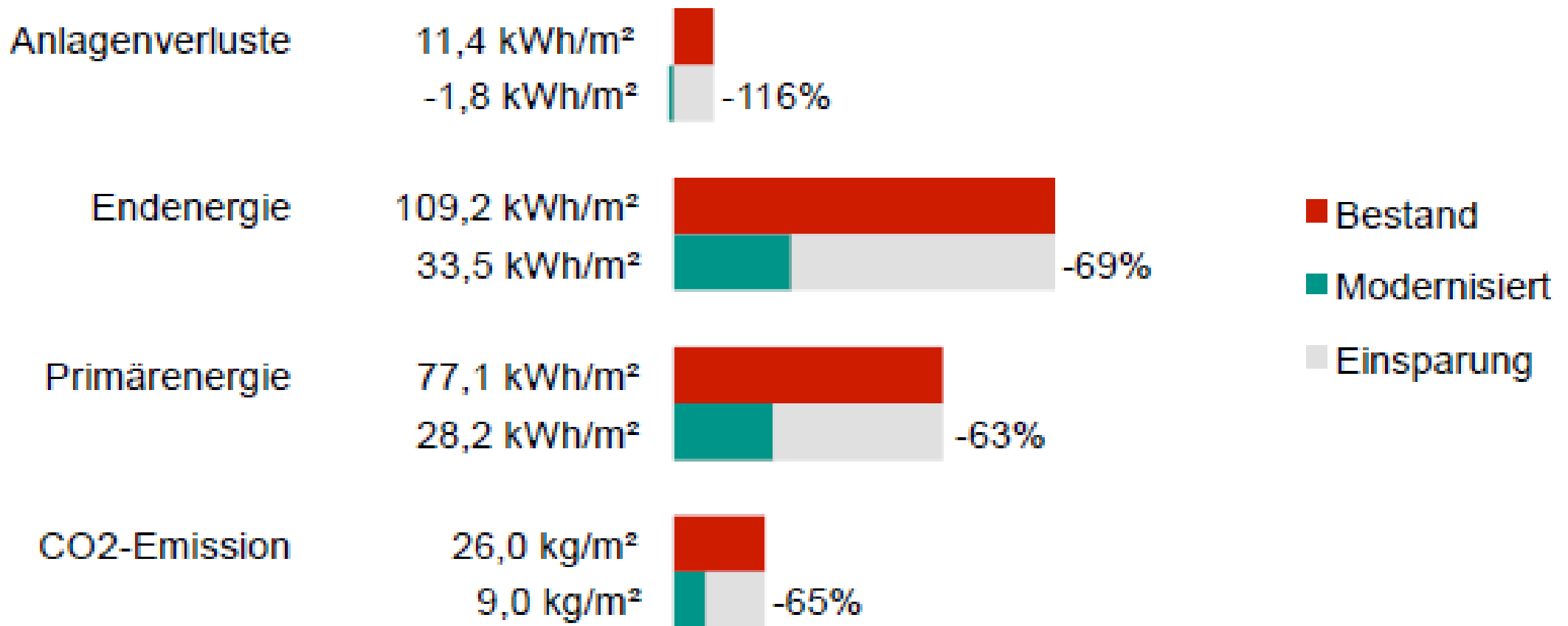
4. Schritt: Produktion und Transport



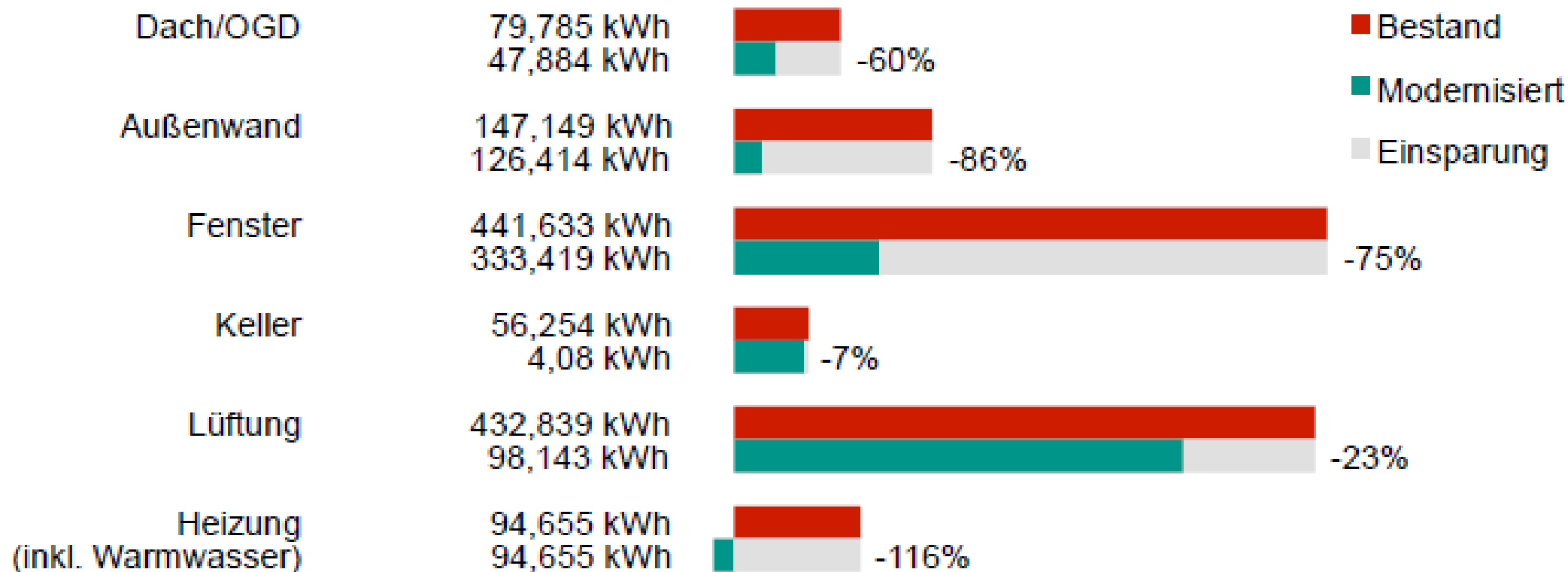
5.Schritt: Einbau



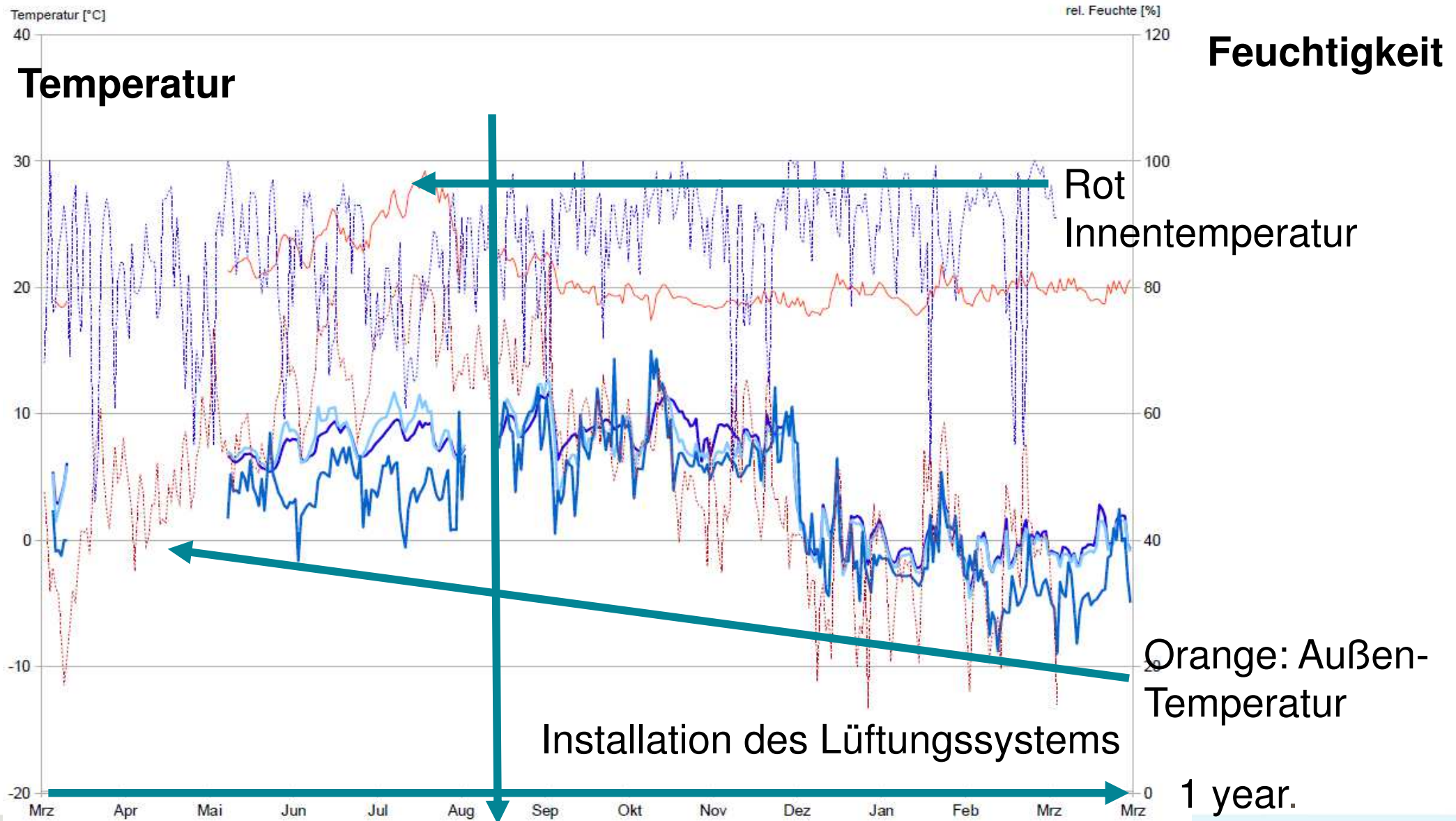
6.Schritt: Ergebnis der Modernisierung



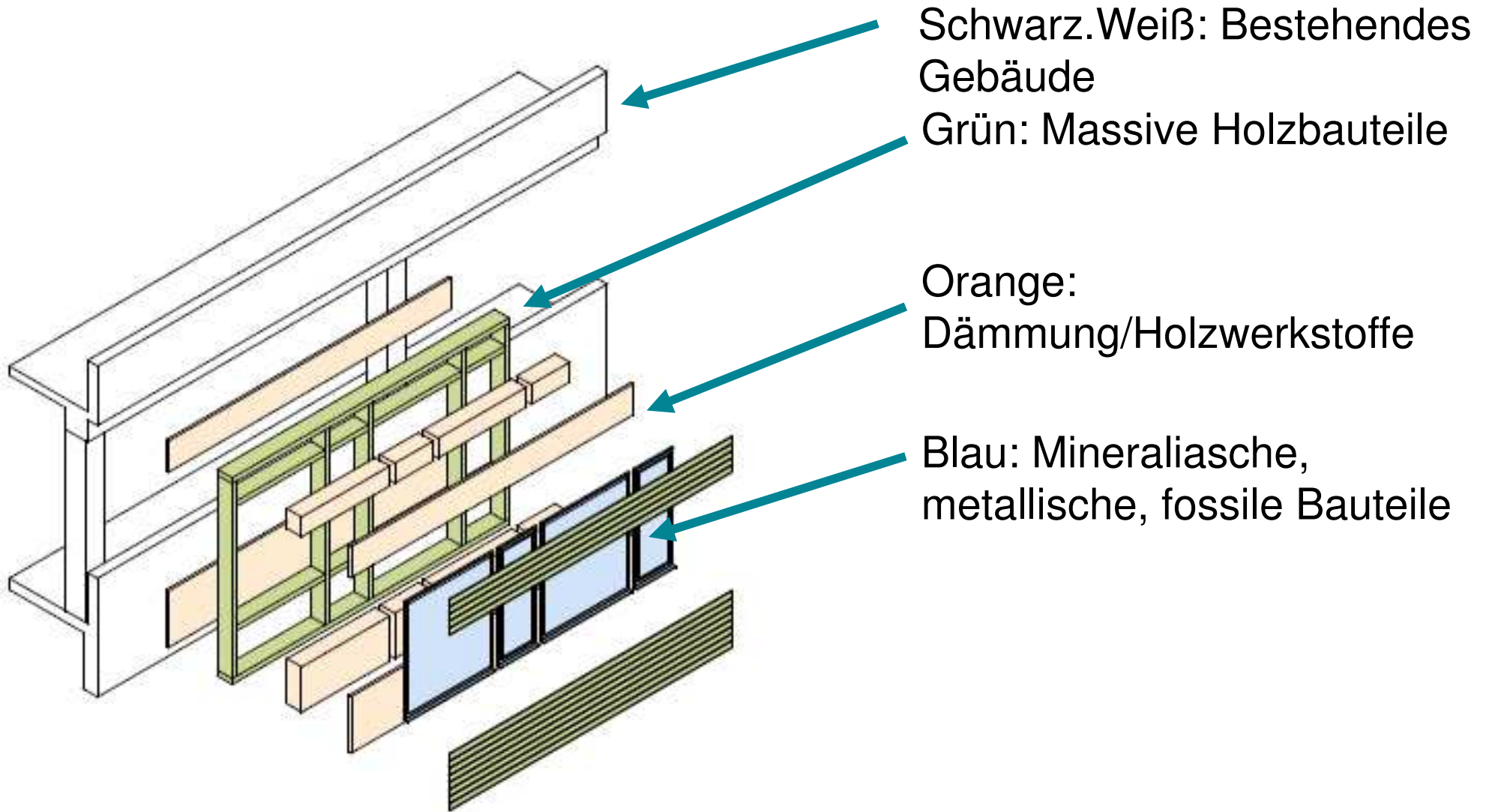
Ergebnis der Modernisierung



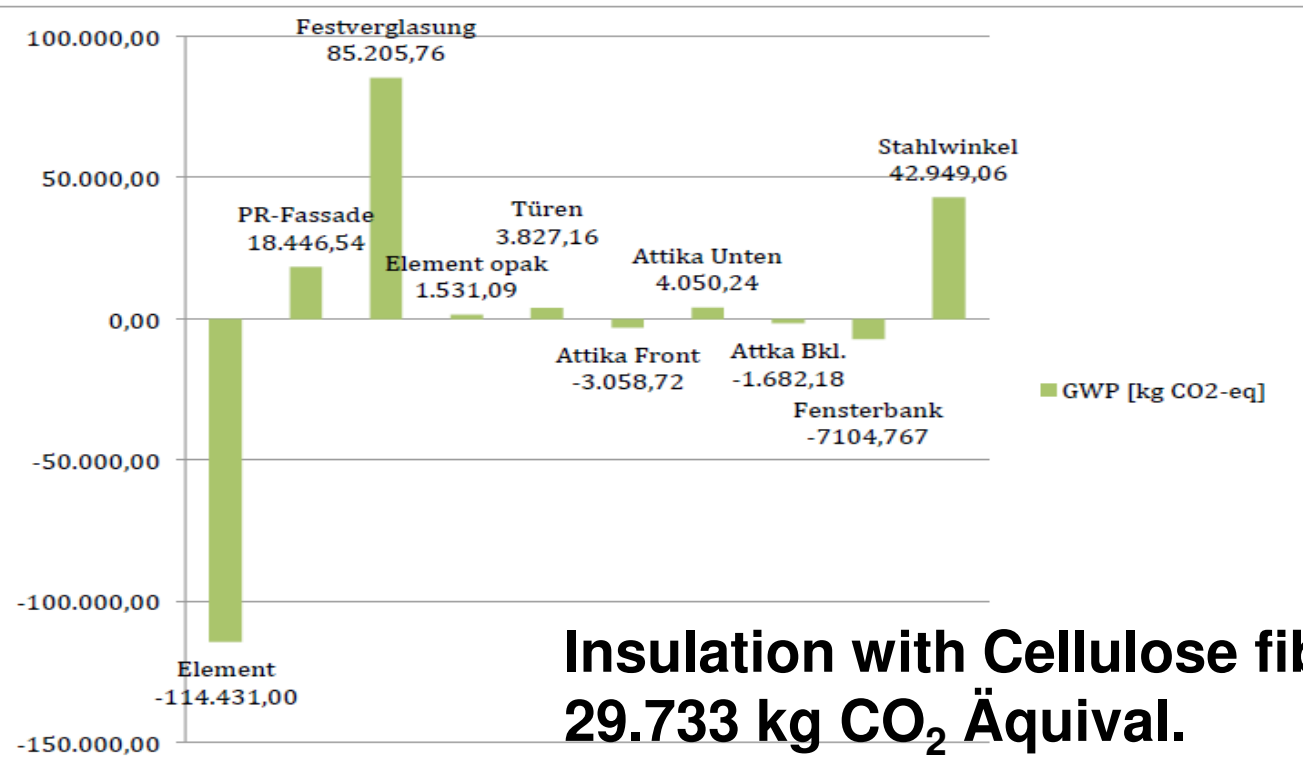
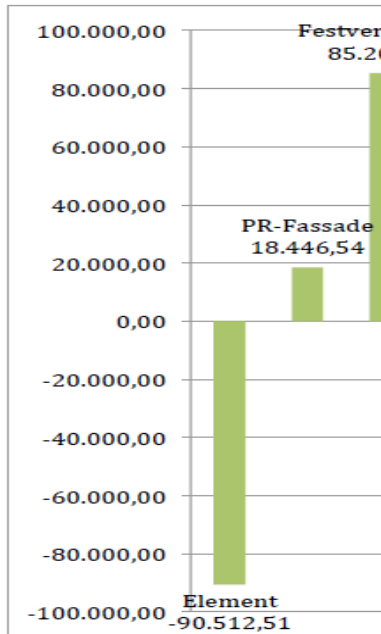
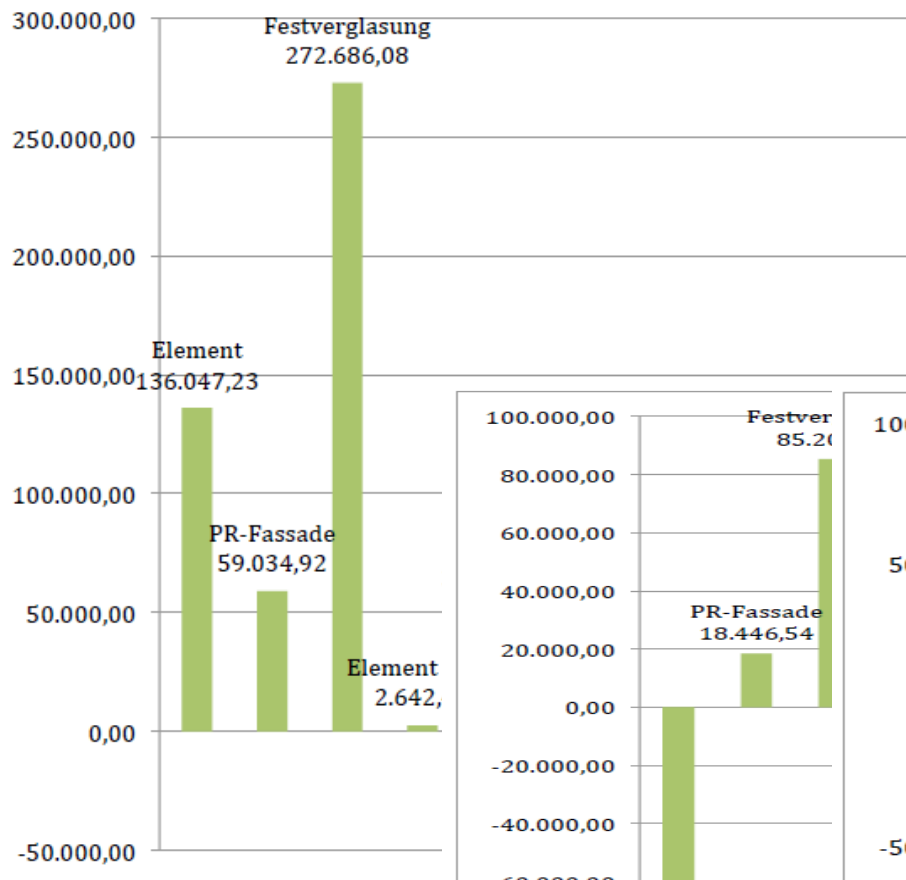
7. Schritt: Monitoring 1-2 Jahre



TES-Element



LCA Vergleich: nur Herstellung kg CO₂ Äquival.



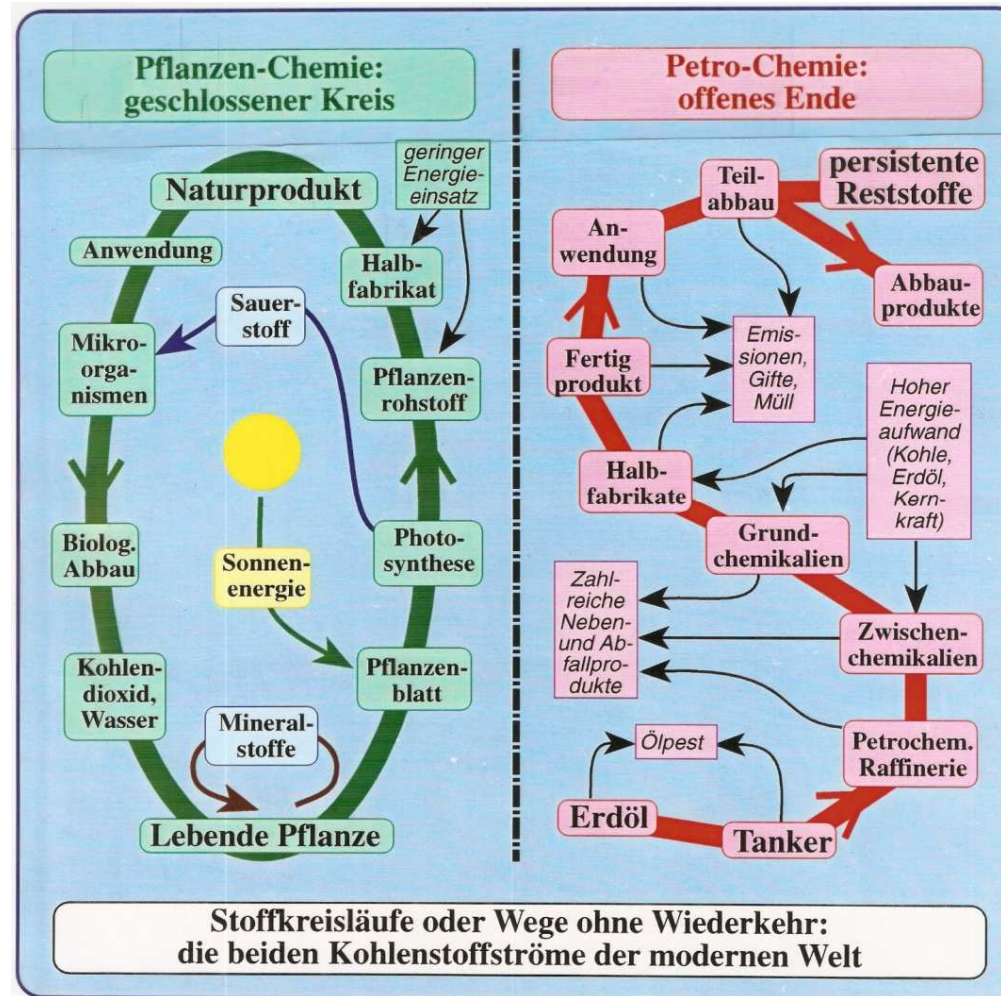
WDVS-System
245.609 kg CO₂ Äquival.

Insulation with Cellulose fibre
53.652 kg CO₂ Äquival.

Insulation with Cellulose fibre
29.733 kg CO₂ Äquival.

Biogener Kohlenstoffkreislauf und fossiler Kohlenstoffkreislauf

Biogene Chemie Geschlossener Kreislauf

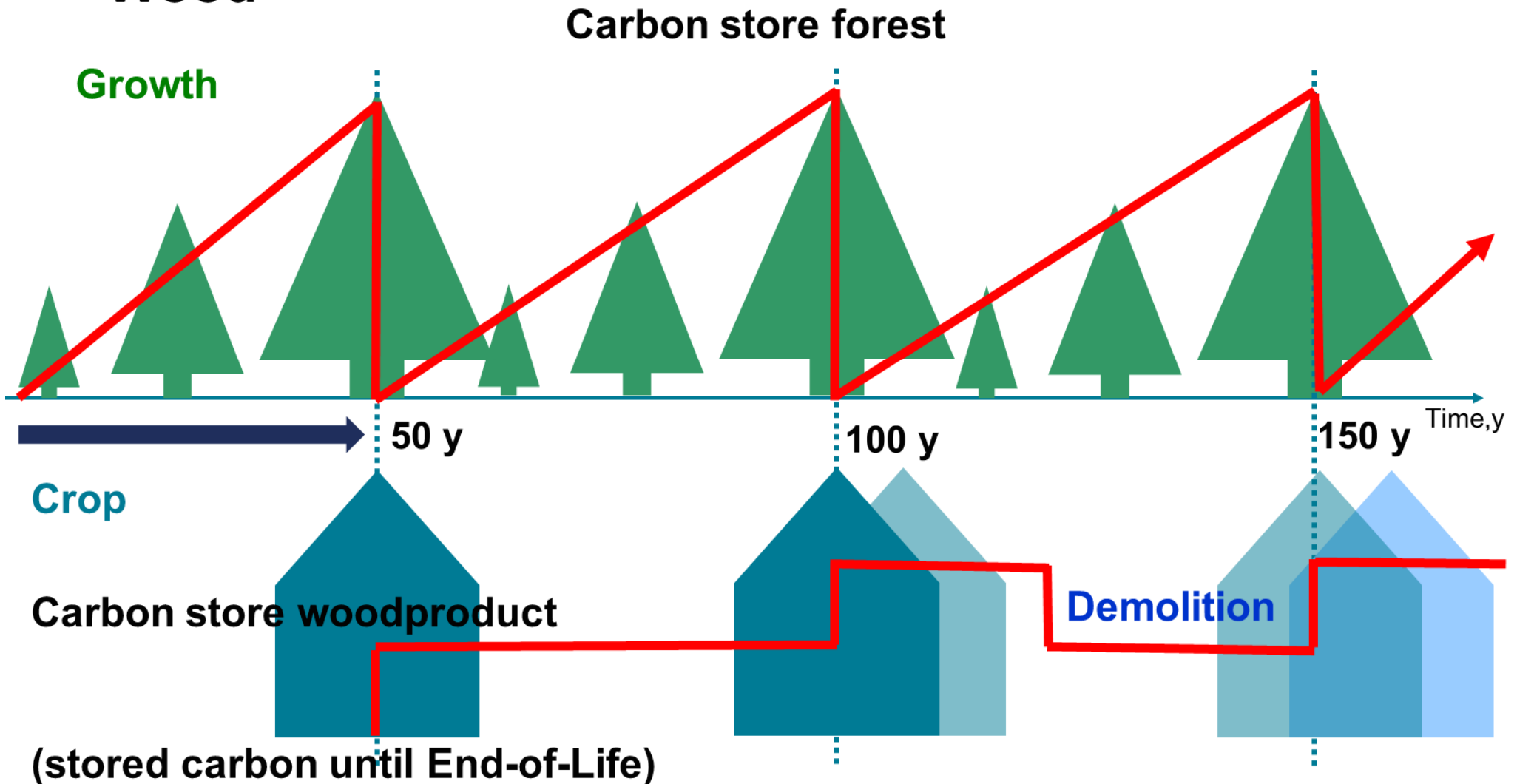


Fossile Chemie: Offene Schlange

Hermann Fischer
Fa. AURO 1984

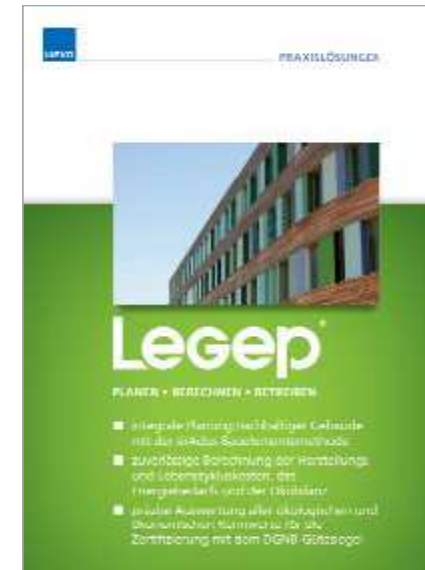
Gebäude und Kohlenstoffspeicher über den Lebenszyklus

■ Wood



Software für integrierte Planung seit 2000

Legep[®]
planen → bauen → betreiben →



Legep[®]
Planen – Berechnen – Betreiben

Programm + Datenbank
für LCC und LCA

www.legep.de
www.legep-software.de

Gebäude sind mehr als Konstruktion, Kosten, Energiebedarf und Umwelteinträge

