



begrenzt

THGE in der Erstellung – Minergie bilanziert

Mit Unterstützung von



energieschweiz

Sabine von Stockar, Minergie | Energieapéro Chur | 2. April 2025

Nicht nur eine Frage des Materials...

$$\text{THGE in der Erstellung} = \frac{\text{Menge Material} * \text{THGE des Materials}}{\text{Lebensdauer}}$$

Gebäudeform
Tragwerk
UG

«So viel Beton mit so wenig Holz wie möglich ersetzen»
→ KBOB-Daten

$$\text{Minimieren THGE in der Erstellung} = \frac{\text{Möglichst wenig Material} * \text{THGE armes Material}}{\text{Lange Lebensdauer}}$$

Sanieren
Umnutzen
Weiterbauen
Weiterverwenden
Wiederverwenden

Es gab einmal Gebäude mit sehr wenig Treibhausgasemissionen

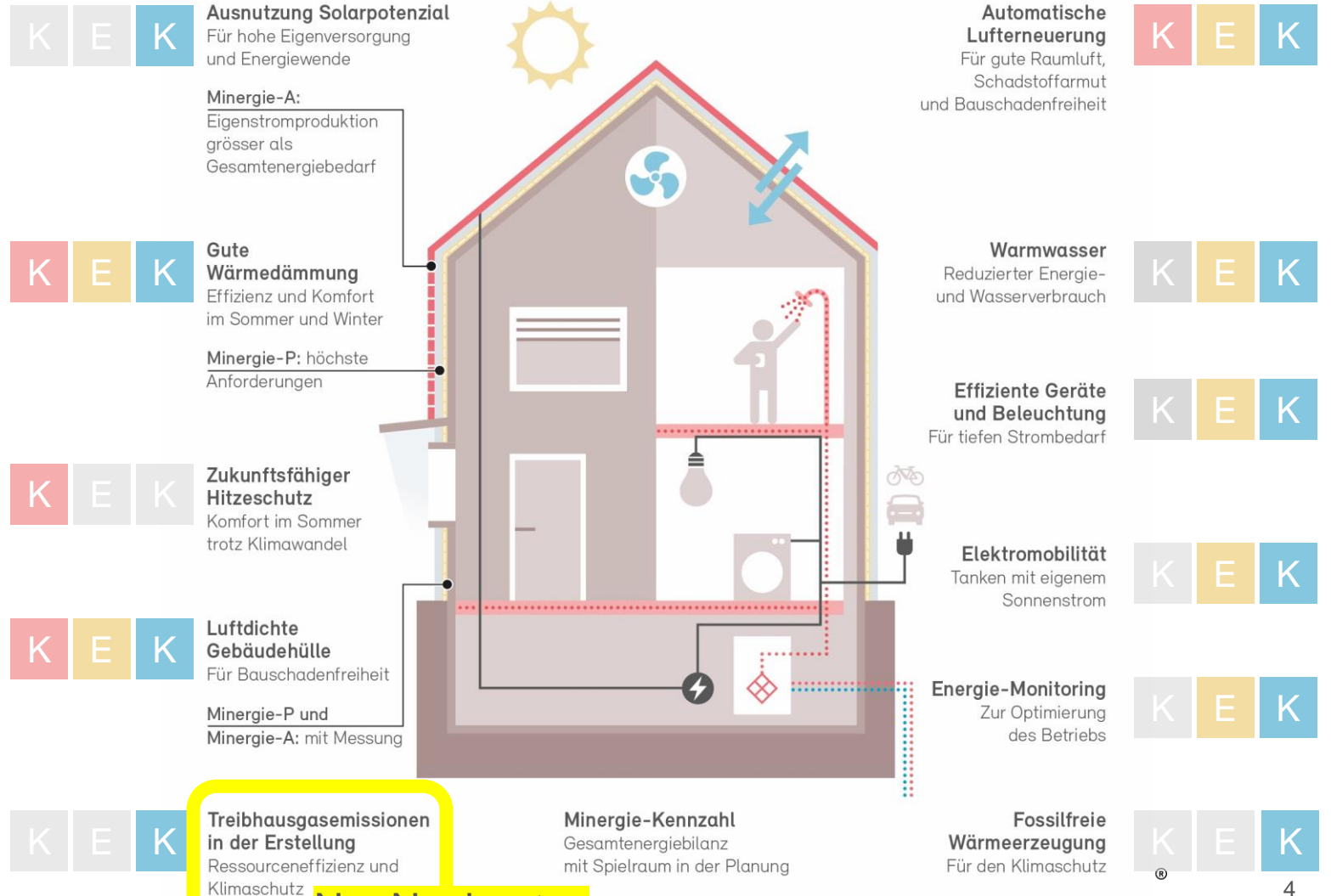


Bauernhaus aus dem
13. Jahrhundert

Minergie steht für Komfort, Effizienz und Klimaschutz

Das Minergie-Gebäude

Für Neubauten und Sanierungen



Komfort **Effizienz** **Klimaschutz**

Nur Neubauten

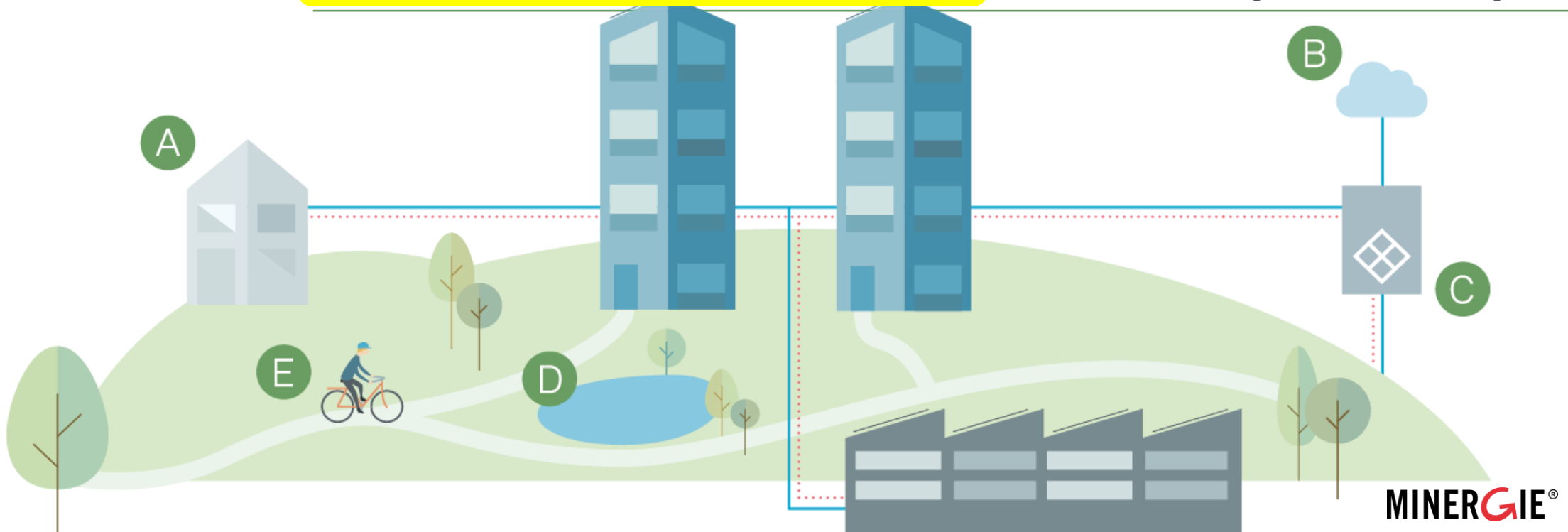
Minergie-Areal erteilt Malus für Ersatzneubauten

Pflichtvorgaben

- C1.1 Betriebsenergie
- C1.2 Nutzung thermische Energie
- C1.3 Fossilfreie Fernwärme
- C1.4 Nutzung solare Energie
- C2.1 Treibhausgasemissionen in der Erstellung

Wahlvorgaben

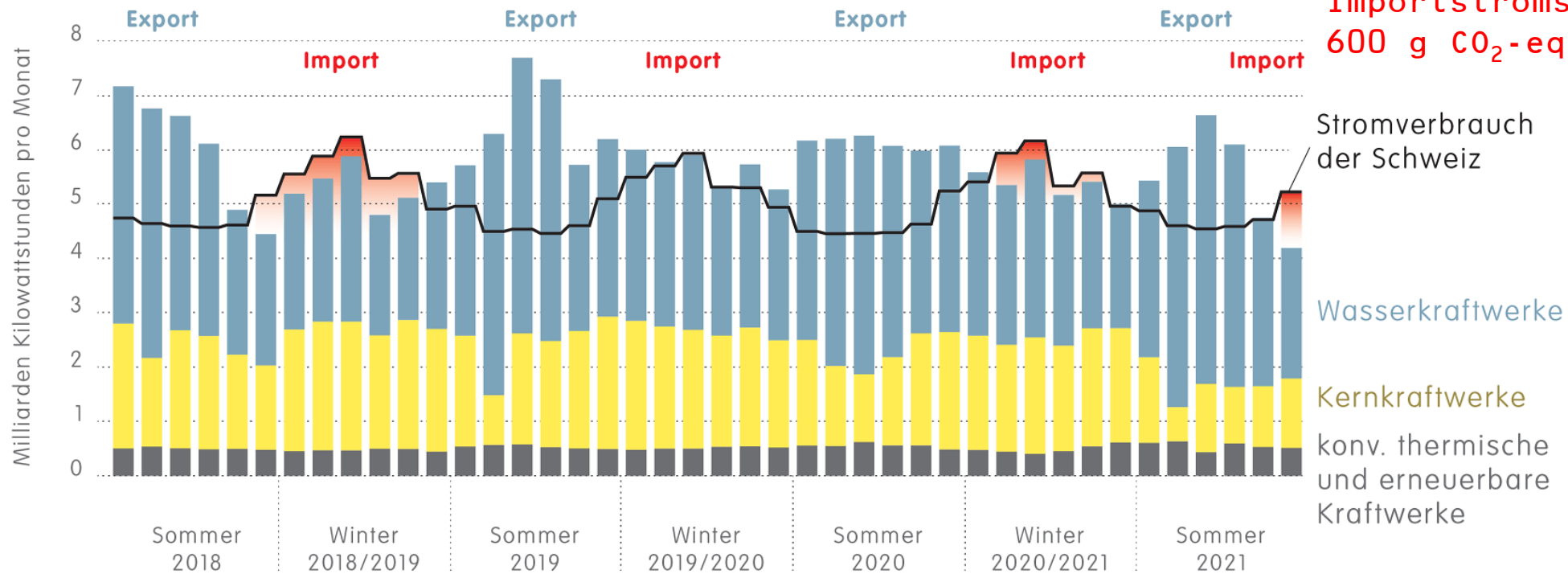
- C1.5 Innovative Speicherlösungen
- C2.2 Einsatz lokaler Ressourcen
- C2.3 Wiederverwendung von Bauteilgruppen
- C2.4 Wenig Erdbewegungen für Geländegestaltung
- C2.5 Joker Energie und Treibhausgase



Effizienz im Betrieb bleibt wichtig – die Krux des Winterstroms

Importsaldo Winter: 3-9 TWh (9% CH-Verbrauch des Jahres) (Elektrizitätsstatistik BFE)
Fossile Belastung des Importstroms in Winter: 400-600 g CO₂-eq/kWh_{el}

Stromproduktion und Stromverbrauch in der Schweiz



Quelle: Bundesamt für Energie, Schweizerische Elektrizitätsstatistik 2021

kernenergie.ch

Minergie-Nachweis Bereich Erstellung

test P52832

Nachweise

- test V74653
 - Zugriff Nachweis
 - Nachweisdokumente
 - Notizen/Erinnerungen
 - Aktivitätenprotokoll
 - Inhalte
 - Gebäudeeigenschaften
 - Gebäudehülle
 - Gebäudetechnik
 - Elektrizität
 - Monitoring
 - THGE Erstellung**
 - Resultate

Druckansicht

Minergie-Kennzahl (Betrieb) (kWh/m2): 47.1/54.4 ✖ Heizwärmebedarf (kWh/m2): 23.3/0.0 ✖ THGE Erstellung (kg/m2): 13.6/9.9 ✔

THGE Erstellung

Eingaben

Geschossfläche m2 1025.0
nach SIA 416, muss grösser sein als EBF

Weiterverwendung

Baugrube

Foundation

UG Gestaltung

Spannweite Dach

Dach

Einlage Haustechnik in Decke
Falls grosse (z.B. Lüftungsleitungen) oder sehr viele Deckeneinlagen geplant sind, ist hier "ja" zu wählen.

Einsatz von CO2-angereichertem Beton

Zone 1

Spannweite Tragstruktur Decke

Deckenaufbau

Fassade

Wände (tragende Wand / nichttragende Wand)

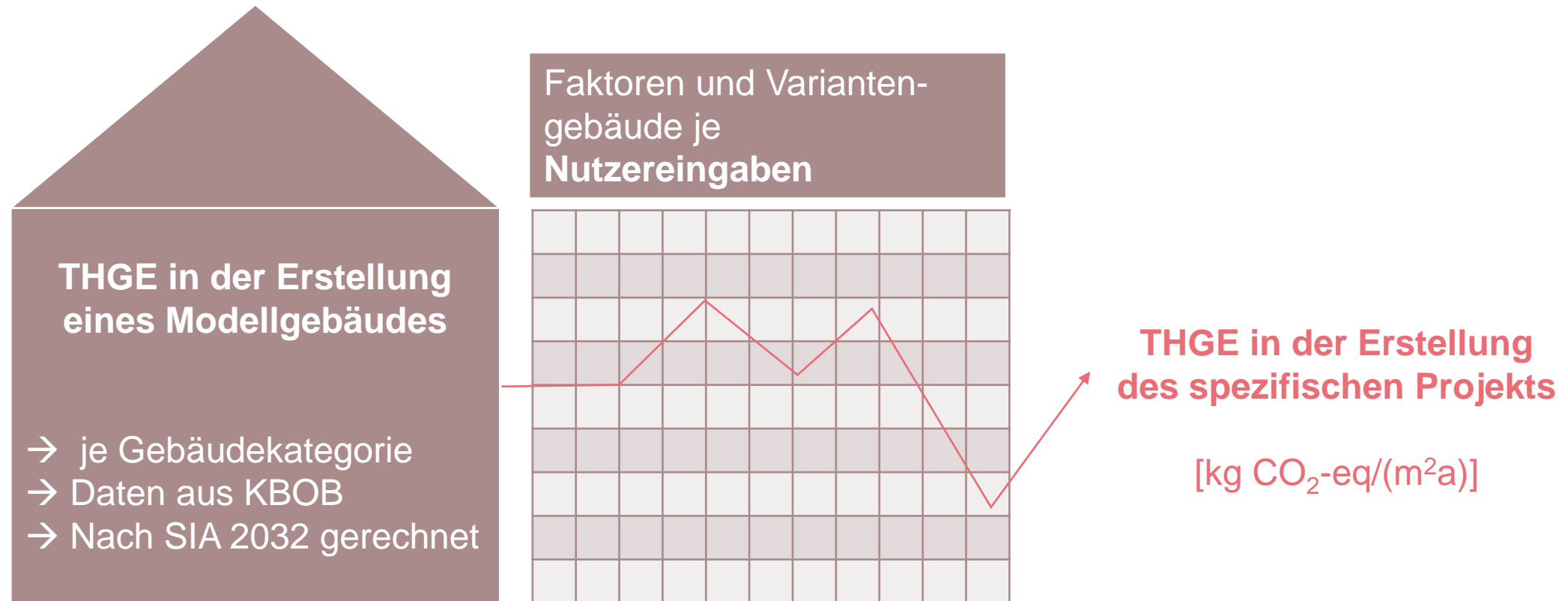
Fensteranteil % 40.0
Anteil der Fenster an der Fassadenfläche, kann der Berechnung SIA 380/1 entnommen werden.

Upload Grundrisse und Schnitte zur Belegung der Eingaben bei THGE Erstellung

Durchsuchen... Keine Datei ausgewählt.

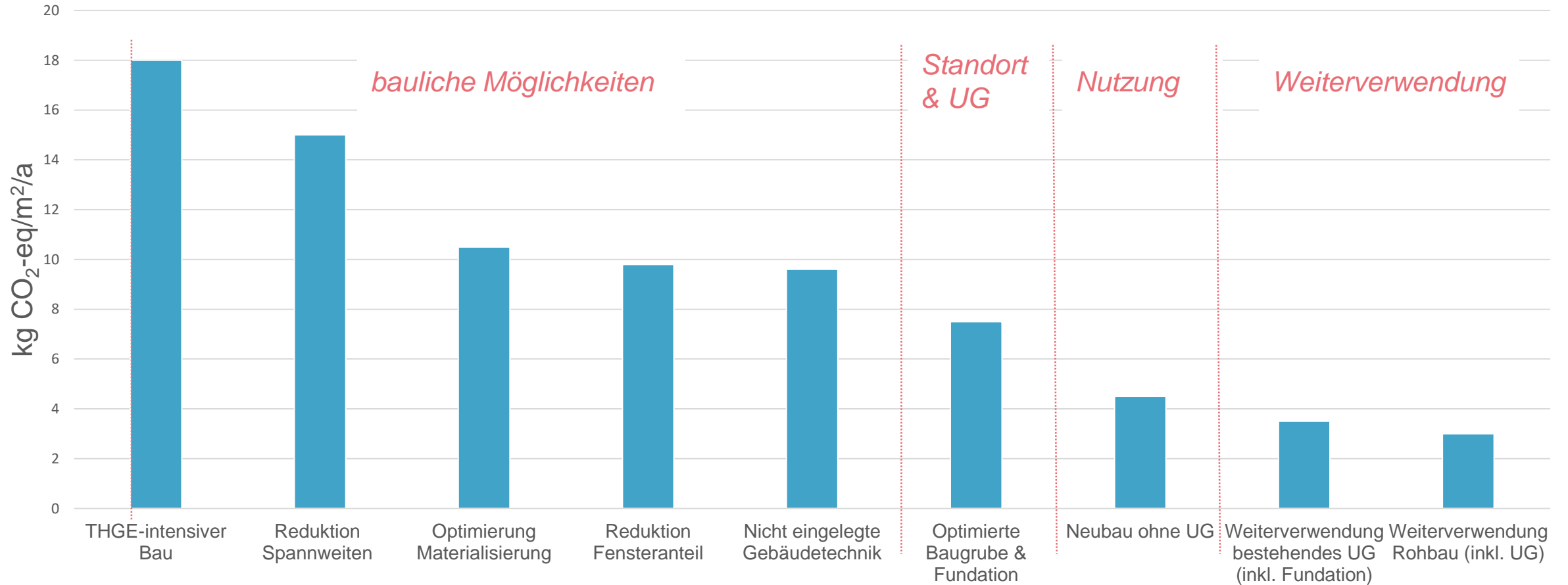
Infos aus Nachweis + Wählen der Massgebenden Hebel

Schematische Darstellung Methodik

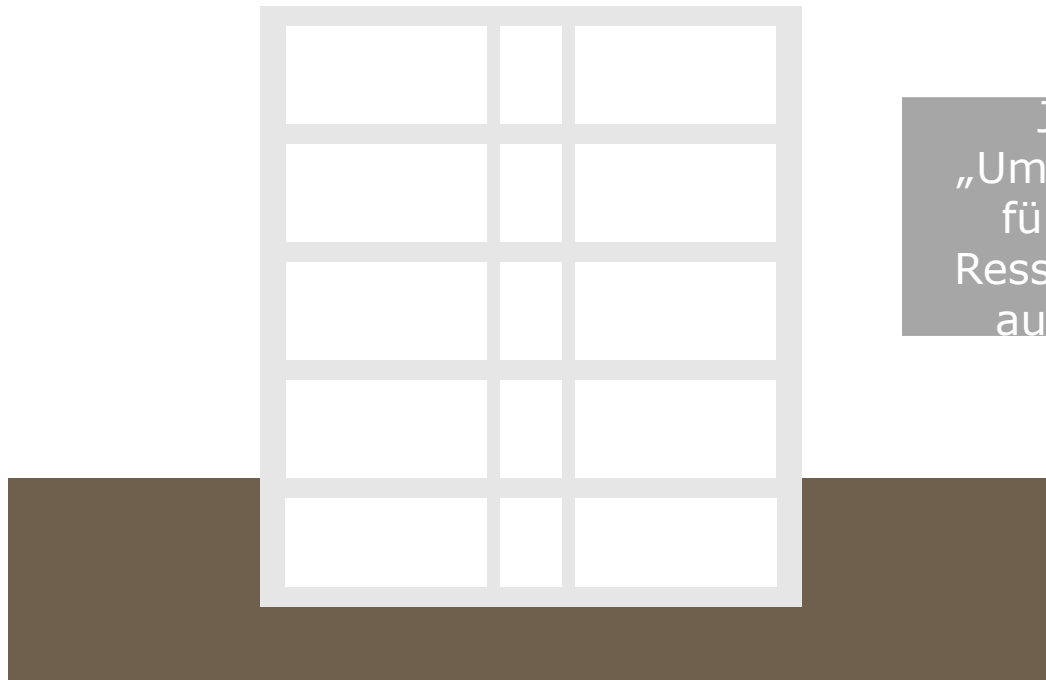


Reduktionsmöglichkeiten von THGE in der Erstellung

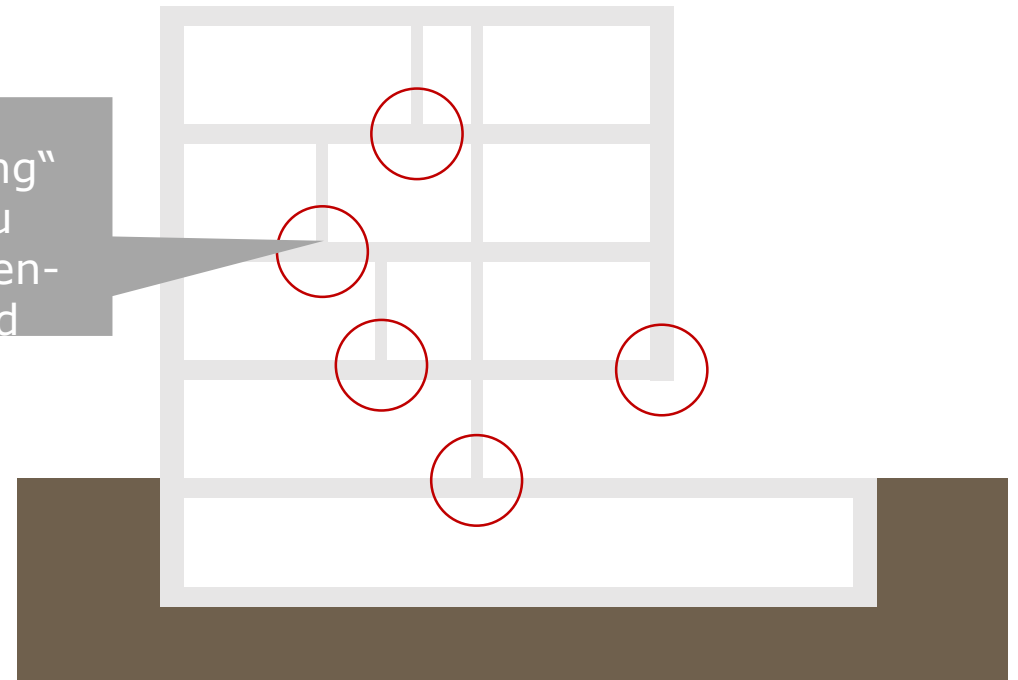
Beispielhaft | kumuliert von links nach rechts | erstellt mit Minergie-Nachweis-Tool



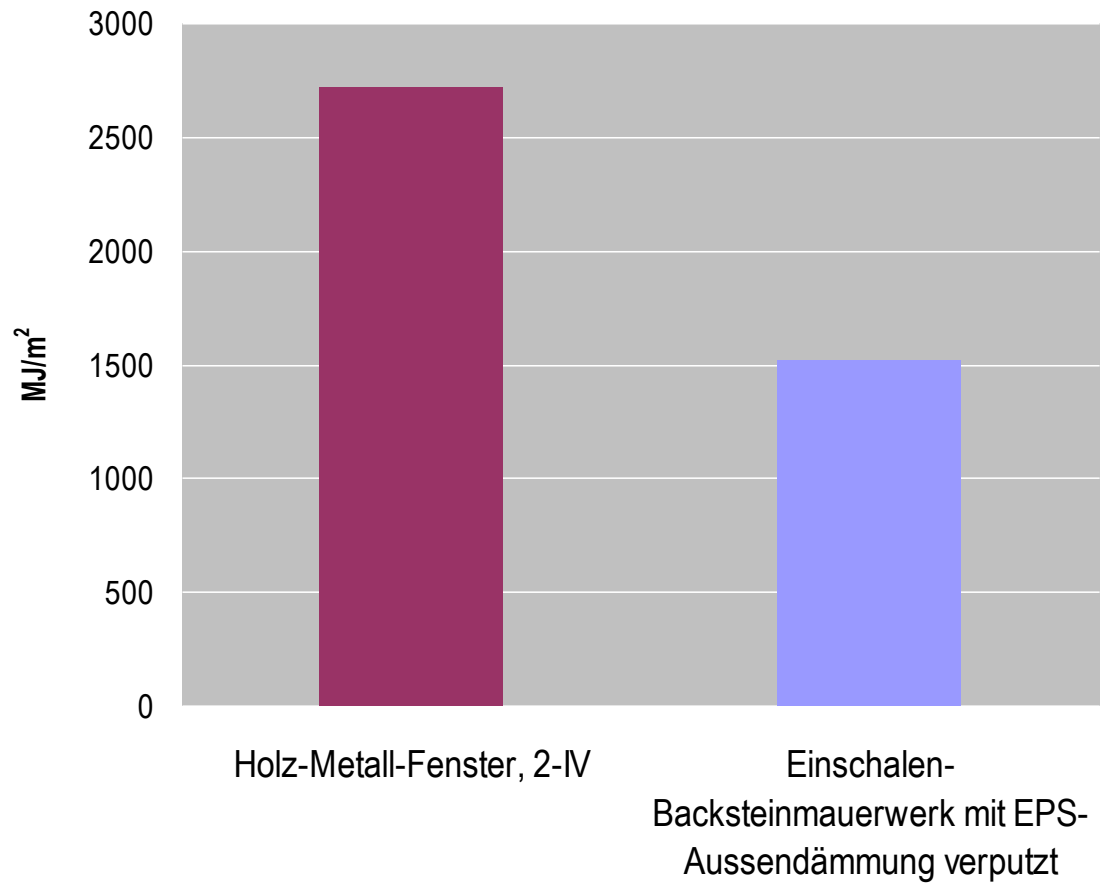
Gradlinige Lastableitung



Jede „Umleitung“ führt zu Ressourcenaufwand



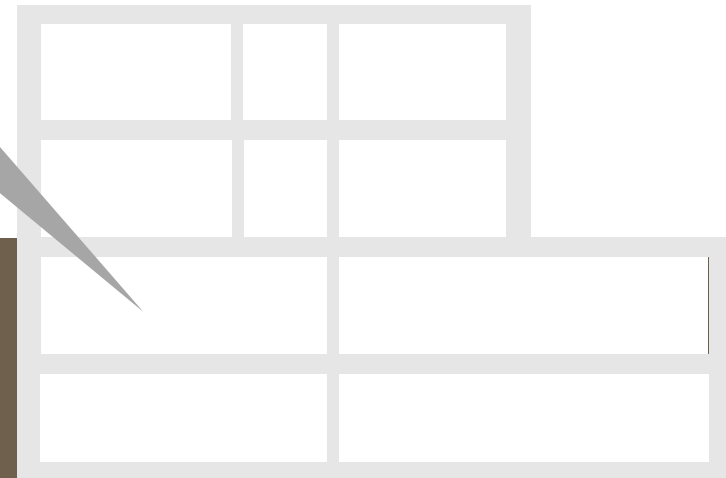
Tiefer Glasanteil in der Fassade



Wenig Untergeschossvolumen



Volumen im UG ist meist ressourcenintensiver als in den oberirdischen Geschossen



Baugrubensicherungen

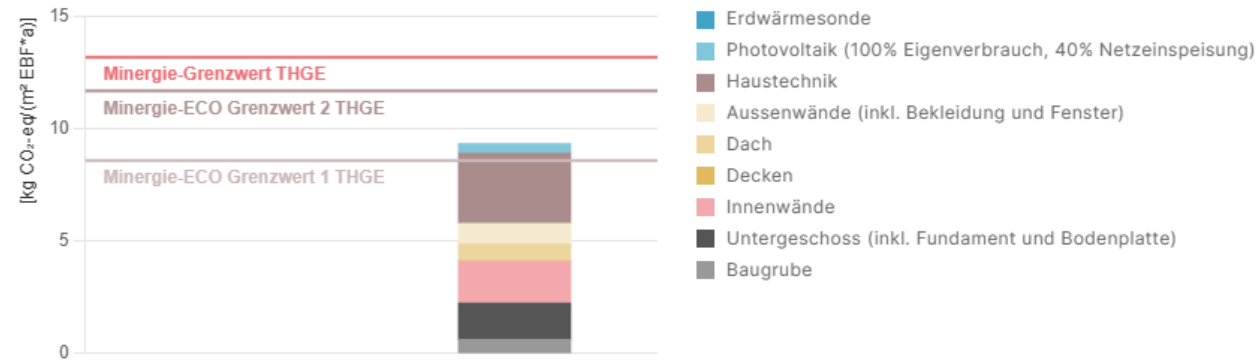


Die Differenz zwischen «besten» und «schlechtesten» Variante beträgt 732 kg CO_{2eq}/m²

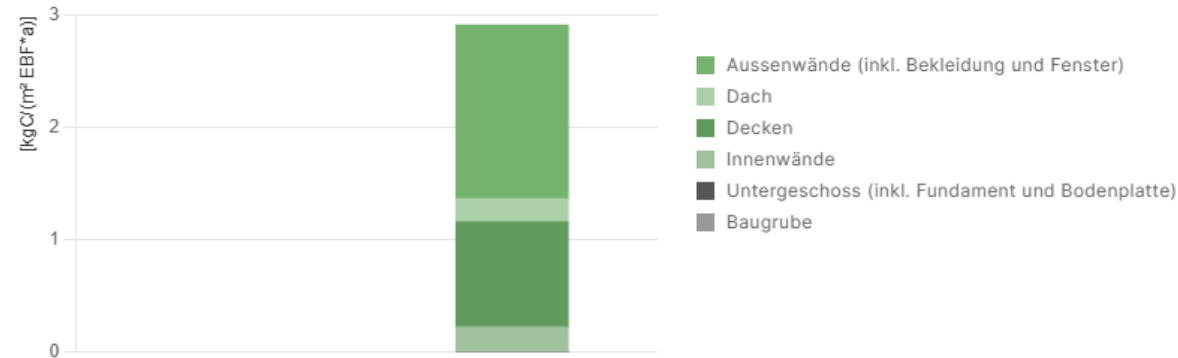


Verteilung von Bauteilen (THGE-Grafik im Nachweis)

Treibhausgasemissionen in der Erstellung (THGE) pro Jahr und m² EBF



Temporär gebundener biogener Kohlenstoff (C-Speicherung)



Zugelassene Ökobilanzierungs-Software

↗ [Enerweb 380/1 eco \(kostenpflichtig\).](#)

↗ [GREG \(kostenpflichtig\).](#)

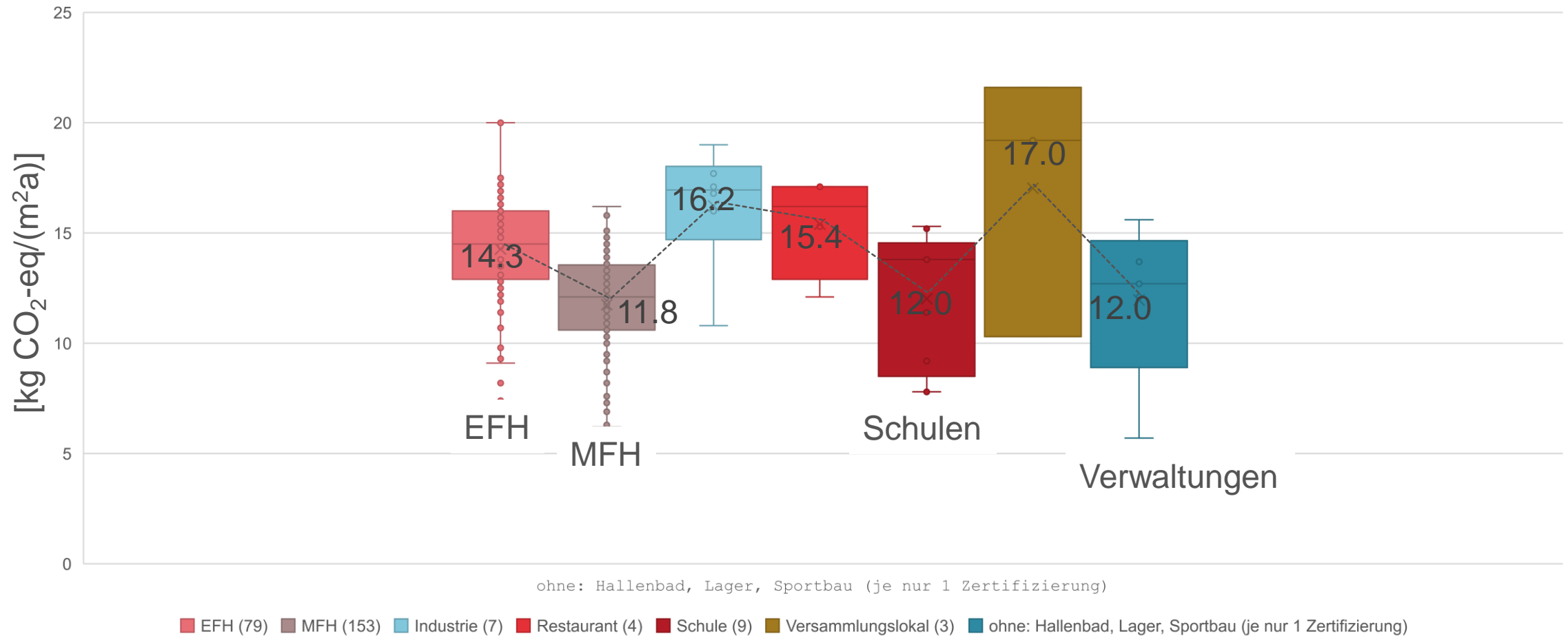
↗ [Lesosai \(kostenpflichtig\).](#)

↗ [THERMO \(kostenpflichtig\).](#)

↗ [vyzn \(kostenpflichtig\).](#)

Projektwert THGE Erstellung

P_r Projektwerte mit Zuschlägen (inkl. PV, Sonde, Thermie)



Weiterbildungsangebote THGE in der Erstellung

- Halbtages-Kurs Minimierung Treibhausgasemissionen in der Erstellung
- E-Learning Kurs (15 Minuten) Minergie WISSEN kompakt
- Alle Angebote wissen.minergie.ch

MINERGIE®
WISSEN

minergie.ch



Zertifizieren für ein besseres Gebäude

Entdecken Sie, wo der Mehrwert eines Minergie-Zertifikats liegt und welche Vorteile die Zertifizierung mit sich bringt.



Lüftung für stetigen Komfort

Was bringt eigentlich eine Lüftung? Erfahren Sie, weshalb die Lüftung ein zentrales Element eines Minergie-Gebäudes ist und...



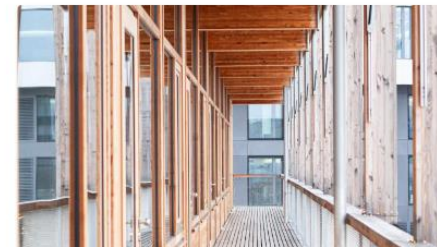
Kühler Kopf dank Hitzeschutz

Warum und wie soll ein wirksamer Hitzeschutz geplant werden? Lernen Sie, welche Hebel zur Verfügung stehen, damit...



Treibhausgasemissionen auch in der Erstellung reduzieren

Die Erstellung ist ein Schlüsselfaktor für klimafreundliches Bauen. Lernen Sie, welche Hebel zur Verfügung stehen, um die...



Gesund und ökologisch leben mit Minergie-ECO

Wie stellt der Zusatz ECO mehr Ökologie und Gesundheit sicher? Entdecken Sie den Einfluss der Materialwahl und des...

MINERGIE®

Für eine nachhaltige
Energiezukunft
mit viel Lebensqualität.

