



Klima Kompetenz Camps für Zukunftsberufe

Thema: Regenerative und
konventionelle Baustoffe im
Vergleich



Regenerative und konventionelle Baustoffe im Vergleich

Themen:

- Lebenszyklus (Rohstoffe, Energieaufwand, CO₂)
- Wohngesundheit (Schadstoffemissionen, Behaglichkeit)
- Biodiversität (Artenschutz, Umweltbelastung)
- Soziale / globale Aspekte (Arbeitsbedingungen, Rohstoffe)

Ziel: Bewusstsein schaffen für regeneratives Bauen und Handlungsoptionen aufzeigen

Methoden: Lernsituation, Arbeitsteilige Gruppenarbeit und Ergebnispräsentation Vortrag oder ggf. Rollenspiel

Zeit: 4*90 Minuten

Zielgruppe: 3. / 4. Semester Bautechnik Hochbau

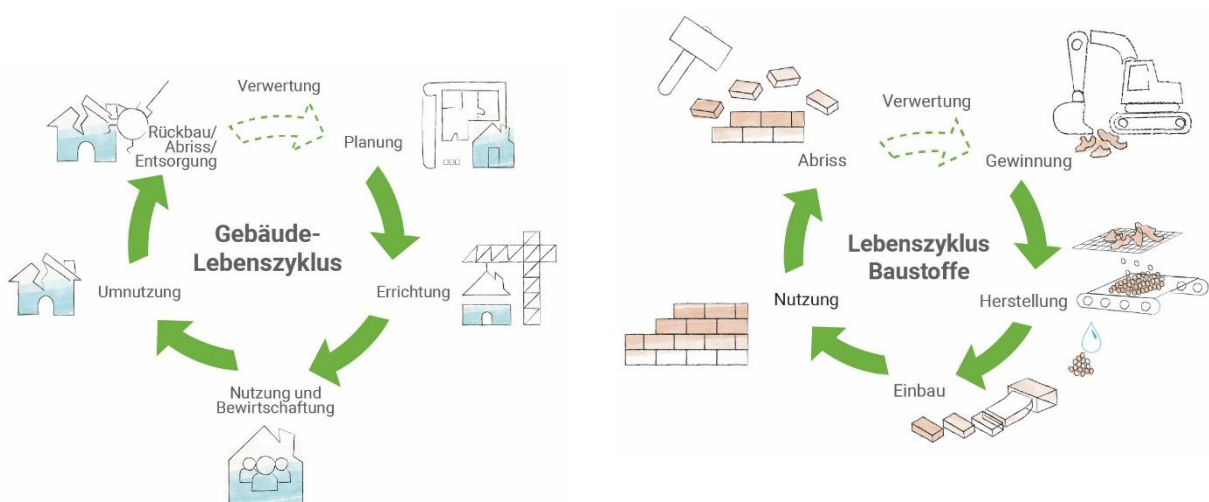
Zukunftsberufe: Planer:in mit Kompetenzen im Bereich nachhaltiges Bauen

SDGs: 3, 4, 8, 11, 13

Skizze und Kurzbeschreibung: Vorgegebenes Bestandsobjekt (mehrgeschossiger Berliner Altbau konventioneller Bauweise, ca. 100 Jahre alt) soll ressourcenschonend energetisch saniert werden (Gebäudehülle)

Recherche / Quellen:

- www.oekobaudat.de
- www.ubakus.de
- www.offensive-gutes-bauen.de/fileadmin/user_upload/komko/bedarf/3_2_0106.pdf



Grafiken „Gebäude-Lebenszyklus“ und „Lebenszyklus Baustoffe“ nach einem Konzept von Öko-Zentrum NRW, graphisch umgesetzt von Michelle Bruce, lizenziert unter [CC BY 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

Lernsituation

Ihr:e Chef:in beauftragt Sie, für ein bisher konventionell geplantes Sanierungsbauvorhaben Varianten zur Fassaden- und Dachsanierung unter Berücksichtigung eines möglichst hohen Anteils an regenerativen Baustoffen zu entwickeln.

Gegenüberzustellen sind Überlegungen / Werte bzgl.:

- Rohstoffe
- Energieaufwand
- CO₂-Verbrauch

In Erwägung zu ziehen sind auch:

- Lebenszyklus (Entsorgung, Wiederverwendung, etc.)
- Wohngesundheit (Schadstoffemissionen, Behaglichkeit)
- Biodiversität (Artenschutz, Umweltbelastung)
- Soziale / Globale Aspekte (Arbeitsbedingungen, Rohstoffe)

Ausgangslage (Angaben zur Konstruktion)

Geplant ist bisher...

... für die Fassade die Realisierung eines WDVS

- 15 mm Mineralischer Putz
- 160 mm Mineralwolle WLG 032
- 20 mm Kalkzementputz (Bestand)
- 380 mm MW Ziegelmauerwerk Rohdichte 1800 kg/m³ (Bestand)
- 10 mm Kalkputz (Bestand)

... für das Dach

- Dachziegel auf Lattung und Konterlattung (Bestand)
- Bituminierte Weichfaserplatte 24 mm WLG 040
- 220 mm Mineralwolle WLG 032 Zwischensparrendämmung
- 220 / 140 Sparren (Bestand)
- 60 cm Gefachbreite (lichte Breite)
- Dampfsperre (ohne Ansatz)
- GK einfach beplankt auf Unterkonstruktion Leichtmetall 50 mm

Aufgabe und Leistungen

1. Ermitteln Sie für die geplante konventionelle Sanierung:

- a. Wärmeverlust/U-Wert (kWh/m²)
- b. Primärenergieverbrauch (kWh/m²)
- c. Treibhauspotenzial (CO₂ Äqv./m²)

Arbeitsschritte:

- Berechnen Sie den U-Wert des Bestands
- Berechnen Sie den U-Wert der geplanten konventionellen Sanierung
- Berechnen Sie a) – c) für die geplante konventionelle Sanierung

2. Entwickeln Sie auf Basis der o.g. Kriterien eine Alternative für den Wand- und Dachaufbau unter Berücksichtigung regenerativer Bauweisen und Baustoffe.

Ermitteln Sie dazu für mindestens je drei verschiedene Materialien (für die Dämmstoffe sowie für die weiteren Schichten des Wand-/Dachaufbaus) aus nachwachsenden / recycelten / nachhaltigen Rohstoffen

- a. Bauphysikalische Eigenschaften
- b. Primärenergieverbrauch (kWh/m²)
- c. Treibhauspotenzial (CO₂ Äqv./m²)

Arbeitsschritte:

- Recherchieren und analysieren Sie mögliche regenerative Sanierungsverfahren unter den o.g. Kriterien und wählen Sie eine Variante aus.
- Berechnen Sie den U-Wert der gewählten alternativen regenerativen Sanierung
- Berechnen Sie a) – c) für die gewählte alternative regenerative Sanierung

3. Wählen Sie einen Wand-/ Deckenaufbau aus. Vergleichen Sie die konventionelle mit der gewählten regenerativen Variante und stellen Sie die jeweiligen Vor- und Nachteile heraus.

Arbeitsschritte:

- Wählen Sie ein geeignetes Verfahren zur Darstellung Ihres Vergleichs

Aufgabenvariante

Für ein eventuelles Rollenspiel begeben Sie sich in die Rolle der:des Bauherr:in oder der:des Planenden oder des ausführenden Unternehmens. Nehmen sie möglichst unterschiedliche (extreme) Positionen (eher konventionell, traditionell oder nachhaltig denkend) bezüglich der zu favorisierenden Varianten ein.



Arbeits- / Lernmaterial ‚Regenerative und konventionelle Baustoffe im Vergleich‘ von [KlimaKompetenz-Camps](#), lizenziert unter [CC-BY-SA \(4.0\)](#) - sofern nicht anders angegeben. Dargestellte Logos unterliegen dem Markenrecht und bleiben weiterhin geschützt und dürfen nicht verändert werden.