Beurteilungskriterium: Zirkuläres Bauen

Allgemeines/Vorwort:

Das vorliegende Bauprojekt soll einen Beitrag zum **ressourcenschonenden Bauen** leisten. Ziel ist es, bei der Realisierung des Gebäudes einen **hohen Nutzen** zu erreichen und dabei möglichst **wenig Rohstoffe** zu verbrauchen. Die Rohstoffe, die für den Bau verwendet werden, sollten **nachhaltig an-/abgebaut** werden oder einen hohen Recyclinganteil enthalten und **recyclingfähig** sein, sodass eine Kreislaufführung der Materialien erreicht werden kann.

Um dieses Gesamtziel zu erreichen, sind verschiedene Maßnahmen möglich. In dieser Musterauslobung werden keine konkreten Bauweisen oder Materialien festgelegt, u. a. um auch innovative Ansätze zu ermöglichen. Im Folgenden werden Ziele formuliert, die das Erreichen des Gesamtziels „zirkuläres Bauen“ fördern und die Anforderungen an den Entwurf konkretisieren. Bei der Bewertung des Wettbewerbsbeitrags werden diese Ziele für die Bewertung der Zirkularität verwendet.

Ziele/Bewertungskategorien/Bewertungsaspekte:

Gesamtziel: Mit dem Entwurf des Gebäudes werden die Prinzipien des zirkulären Bauens in die Praxis umgesetzt.

Ziel 1: Lange Nutzungsdauer des Gebäudes

1.1 Unterziel: Flexibilität und Umnutzbarkeit des Gebäudes

- Zum Beispiel erreichbar durch:
  - Vermeidung tragender Wände
  - Einplanung ausreichender Raumhöhe für verschiedene Nutzungen
  - Einplanung von TGA-Schächten, die eine Aufteilung in kleinere Nutzungseinheiten ermöglichen (Reserven für weitere Leitungen und Zugänge einplanen)
  - Berücksichtigung von Nutzlastreserven
  - Darstellung von alternativen Nutzungsszenarios (z. B. andere Raumkonfiguration, andere Erdgeschoss-Nutzung)
  - Berücksichtigung von höheren Anforderungen durch Klimawandel (Hitze, Starkregen, Stürme)

1.2 Unterziel: Wahl langlebiger Baustoffe/Bauprodukte/Bausysteme

- Zum Beispiel erreichbar durch:
  - Einsatz langlebiger Baustoffe/Bauprodukte/Bausysteme
  - Wahl von Baustoffen/Bauprodukten/Bausystemen, die ihre optische Qualität und ihre Eigenschaften über die Lebensdauer erhalten
  - Vermeidung von Oberflächenmaterialien, die starken Modeschwankungen unterliegen

- Weitere Informationen und Anregungen:
  - Tabelle „Nutzungsdauern von Bauteilen“ des Informationsportals Nachhaltiges Bauen (https://www.nachhaltigesbauen.de/austausch/nutzungsdauern-von-bauteilen/)

1.3 Unterziel: Wartungs- und Instandsetzungsfreundlichkeit

- Zum Beispiel erreichbar durch:
  - Baustoffe/Bauprodukte/Bausysteme lösbar miteinander verbinden, insbesondere bei Komponenten mit verschiedenen Lebensdauern
  - Zugänglichkeit zu Baustoffen/Bauprodukten/Bausystemen mit geringerer Lebensdauer als die Gesamtlebensdauer des Gebäudes einplanen
  - Zugänglichkeit wartungsrelevanter Konstruktionen und Geräte (z. B. keine Verdeckung der TGA durch Bekleidungen)
  - Instandhaltungsarme Konstruktionen planen
  - Nutzung von Baustoffen/Bauprodukten/Bausystemen, die leicht zu ersetzen und leicht zu reinigen sind
  - Auswahl von Baustoffen/Bauprodukten/Bausystemen, bei denen einzelne Teile instandgesetzt werden können ohne einen Gesamtaustausch vorzunehmen

Ziel 2: Reduktion des Gesamtrohstoffverbrauchs

2.1 Unterziel: Reduktion des Flächenverbrauchs

- Zum Beispiel erreichbar durch:
  - Mehrfachnutzung von Flächen (z. B. Kantine kann auch Versammlungsraum sein, Arbeitsflächen teilen, Parkplätze z. B. abends zur öffentlichen Nutzung zur Verfügung stellen) [*siehe auch: Unterziel „Reduktion des Rohstoffverbrauchs“]*
  - Schaffung eines Mehrwerts für Dächer und Fassaden (z. B. Energiegewinnung, Wassersammlung, Begrünung, Schaffung von Aufenthaltsflächen)

2.2 Unterziel: Reduktion des Rohstoffverbrauchs

- Zum Beispiel erreichbar durch:
  - Hohe Flächeneffizienz im Gebäude (Mit einem geringen Flächenbedarf pro Person wird der Materialbedarf pro Person reduziert)
  - Mehrfachnutzbarkeit von Räumen [*siehe auch: Unterziel „Reduktion des Flächenverbrauchs“]*
  - Vermeidung verzichtbarer Bauteile (z.B. Beschichtungen, Verkleidungen)
  - Planung eines Gebäudes mit günstigem A/V-Verhältnis

2.3 Unterziel: Reduktion des Energiebedarfs

- Zum Beispiel erreichbar durch:
  - Reduktion der grauen Energie (Primärenergiebedarf der Baustoffe)
  - Reduktion des Energiebedarfs der Nutzungsphase durch baulich konstruktive Maßnahmen (z. B. Berücksichtigung von: A/V Verhältnis, Speichereffekte, Ausrichtung, Dämmstärken, Anordnung transparenter / opaker Flächen, …)
  - Schaffung passiver/aktiver und erneuerbarer Energiegewinne am Standort
- Weitere Informationen und Anregungen:
  - PlugIn für SketchUp/Rhino/Revit/ArchiCAD zur Abschätzung des Energieverbrauchs und der Umweltwirkungen in frühen Planungsphasen: https://caala.de/

Ziel 3: Kreislauffähige Baustoffe/Bauprodukte/Bausysteme

3.1. Unterziel: Demontagefähigkeit

- Zum Beispiel erreichbar durch:
  - Nutzung lösbarer Verbindungen
  - Nutzung von Konstruktionen, die eine zerstörungsfreie Demontage (z. B. für Wiederverwendung) ermöglichen
  - Nutzung einstofflicher/monomaterieller Bauweisen oder Materialkombinationen, die gemeinsam recycelt werden
  - Rückbaubares Fundament
- Weitere Informationen und Anregungen:
  - Hillebrandt, A., et al. (2018): Recycling Atlas - Gebäude als Materialressource, DETAIL Atlas, 1. Auflage, Detail Business Information GmbH, München, 2018; ISBN: 9783955534158, Kapitel B1

3.2. Unterziel: Wiederverwendung gebrauchter Bauteile und Einsatz von Recyclingmaterial

- Zum Beispiel erreichbar durch:
  - Nutzung gebrauchter Baustoffe/Bauprodukte/Bausysteme (Wiederverwendung)
  - Nutzung von Baustoffen/Bauprodukten/Bausystemen, die (zum Teil) aus RC-Material bestehen
- Weitere Informationen und Anregungen:
  - Übersicht regionaler Bauteilbörsen: http://www.bauteilnetz.de/bauteilnetz/website/stdws_adresse/bauteilboersen.html
  - Bericht des Umweltbundesamtes: https://www.umweltbundesamt.de/publikationen/instrumente-zur-wiederverwendung-von-bauteilen

3.3. Unterziel: Einsatz von nachwachsenden Rohstoffen

- Zum Beispiel erreichbar durch:
  - Nutzung von Baustoffen/Bauprodukten/Bausystemen, die (zum Teil) aus nachwachsenden Rohstoffen aus nachhaltiger Bewirtschaftung hergestellt werden

3.4. Unterziel: Recyclingfähigkeit der Materialien

- Zum Beispiel erreichbar durch:
  - Nutzung von Baustoffen/Bauprodukten/Bausystemen für die ein etabliertes RC-Verfahren besteht (bevorzugt Materialien, die auf gleichem oder höherem Qualitätsniveau recycelt werden können)
  - Nutzung von Baustoffen/Bauprodukten/Bausystemen, die eine hohe Recyclingquote haben
  - Nutzung von Baustoffen/Bauprodukten/Bausystemen, für die Rücknahmesysteme bestehen
  - Nutzung von Baustoffen/Bauprodukten/Bausystemen, für die Leasing-Modelle bestehen
  - Vermeidung von nicht sortenrein trennbaren bzw. in Gänze recycelbaren Kompositmaterialien
  - Vermeidung von Stoffen sowie Beschichtungen und Zuschlagsstoffen, die die Recyclingfähigkeit einschränken könnten

- Weitere Informationen und Anregungen:
  - Informationssystem: wecobis.de (Menüpunkt: Baustoffinformationen, Reiter: Lebenszyklus/Nachnutzung)
  - Hillebrandt, A., et al. (2018): Recycling Atlas - Gebäude als Materialressource, DETAIL Atlas, 1. Auflage, Detail Business Information GmbH, München, 2018; ISBN: 9783955534158, Kapitel B2

3.5. Unterziel: Schaffung eines positiven Restwertes

- Zum Beispiel erreichbar durch:
  - Entwurf einer Konstruktion, die einen positiven Restwert an ihrem Lebensende aufweist, da die Materialien Wertstoffe sind und geringe bzw. negative Entsorgungskosten (d.h. Entsorgungserlöse) haben. Nachweis über Beispielrechnung oder Auflistung der Wertstoffe

Begleitinformationen:

Als ein Beitrag zur Kreislaufführung der Baustoffe/Bauprodukte/Bausysteme sind im weiteren Planungsprozess (noch nicht im Wettbewerb) folgende Unterlagen einzureichen:

- Konzept für die Drittverwendungsfähigkeit, Rückbaubarkeit und Recyclingfähigkeit
- Digitale Dokumentation der verwendeten Materialien (Art, Verbindungsmittel & Menge)
- Übergabe/Einweisung des Nutzers/Hausmeisters in die Gebäudeakte

Hinweise für Teil B - Wettbewerbsaufgabe

Einige Ziele können auch durch Vorgaben in der Wettbewerbsaufgabe erreicht werden. Prüfen Sie, ob folgende Aspekte für Ihr Projekt infrage kommt.

Unterziel 2.1: Reduktion des Flächenverbrauchs & Unterziel 2.2: Reduktion des Rohstoffverbrauchs

- Mehrfachnutzbarkeit von Flächen (z. B. Kantine kann auch Versammlungsraum sein, Arbeitsflächen teilen, Parkplätze z. B. abends zur öffentlichen Nutzung zur Verfügung stellen) [*siehe auch: Unterziel „Reduktion des Rohstoffverbrauchs“*]

re!source gemeinnützige Stiftung e. V.
Ressourcenwende in der
Bau- und Immobilienwirtschaft
Schlüterstraße 40
10707 Berlin
https://www.re-source.com/

Bei Fragen wenden Sie sich an:

Re!source AG2
Leiterin: Prof. Dr.-Ing. Sabine Flamme
Tel: 0251 83-65253
flamme@fh-muenster.de

Wissenschaftliche Mitarbeiterin: Franziska Struck
Tel: 0251 83-65278
f.struck@fh-muenster.de