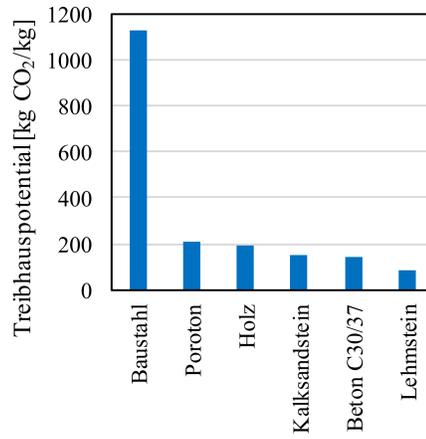


Nachhaltige Baustoffe

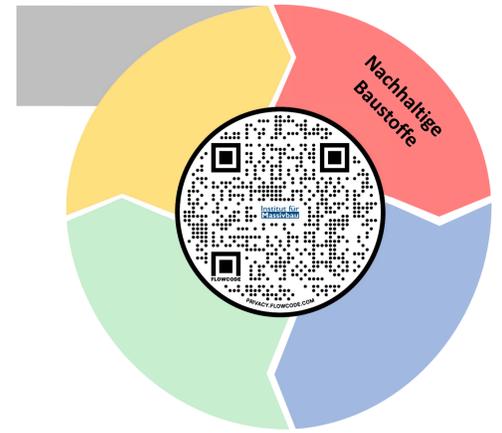
Autoren: Danièle Waldmann-Diederich, Christian Herget & Eftychia Apostolidi

Motivation

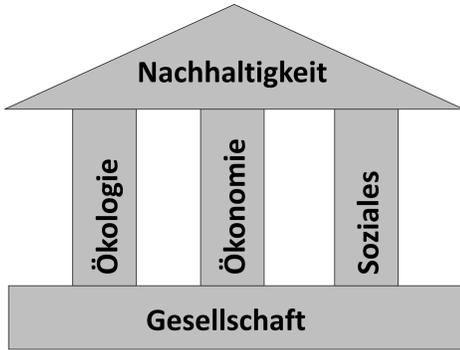
Die Bauindustrie ist heute für über 50% des Verbrauchs natürlicher Ressourcen verantwortlich und erzeugt dabei über die Hälfte des global anfallenden Abfalls. Wird die gesamte Lebensdauer betrachtet, verursacht der Gebäudebestand dabei etwa 35% der anthropogenen Treibhausgasemissionen. Weltweit werden jährlich 12 Mrd. Kubikmeter Beton verbraucht, dessen Herstellung etwa 8% der anthropogenen Treibhausgasemissionen ausmacht. Die Emissionen sind dabei maßgeblich mit der Herstellung des im Beton enthaltenen Zementklinkers verbunden. Um zukünftig nachhaltigere Bauwerke aus Beton zu errichten, müssen traditionelle Konstruktionsansätze überdacht werden und neue Baustoffe zum Einsatz kommen. Hierbei spielen sowohl altbewährte als auch neuartige Baustoffe eine wichtige Rolle.



Emissionen unterschiedlicher Baumaterialien (aus Ökobaudat, Module A1-C, Herstellung bis Abfallbehandlung)



Entwicklung nachhaltiger Baumaterialien für tragende Strukturen in massiver Bauweise



Ökologie

Verwendung von möglichst ökologischen Baustoffen, die wiederverwendet oder wiederverwertet werden können.

Ökonomie

Minimierung der finanziellen Auswirkungen bei der Verwendung ökologischer Baustoffe und innovativen Bauweisen

Soziales

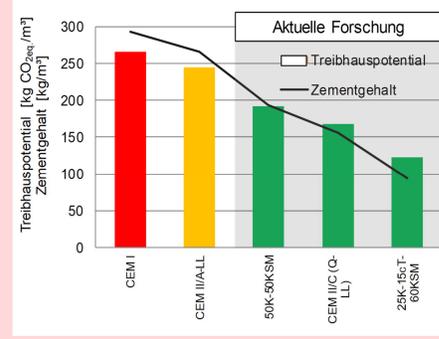
Vermeidung einer Benachteiligung der Gesellschaft durch eine ökologische oder ökonomische Verbesserung des Bauwesens

Zement: Effizienter Einsatz mit Hilfe von Zusatzstoffen

Verwendung von ökologischen Zementersatzstoffen

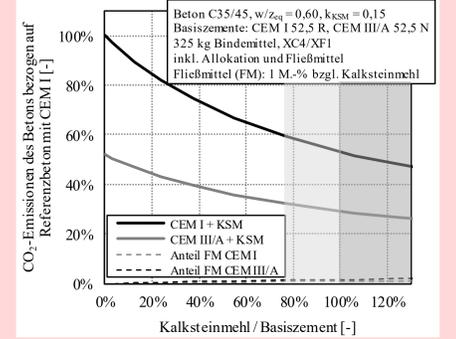


Ökologischere Zemente



Herget, C. et al. (2022). CO₂ Reduktion im Betonbau. VDB Regionaltagung, Wiesbaden

Ökologischere Betonzusatzstoffe



Herget, C. et al. (2022). Kalksteinmehl als Betonzusatzstoff

Beton: Verwendung von Sekundärstoffen

Nutzung alternativer Gesteinskörnungen



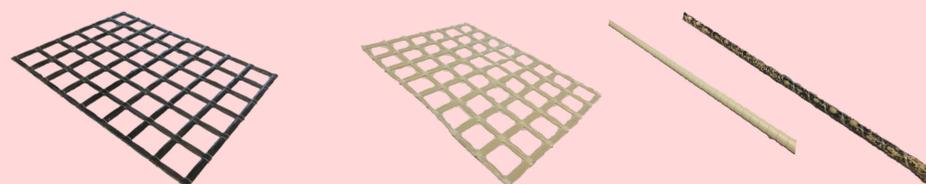
Möglichkeiten der Verwendbarkeit von Altbeton als Ersatz der natürlichen Gesteinskörnung



Bauteil: Reduktion des Betonbedarfs

Geringere Betondeckung bei nichtrostender Bewehrung aus:

Carbonfaser Glasfaser Basaltfaser



Quelle: <https://www.heinze-gruppe.de/de/tochterunternehmen/heinze-cobias-deutschland-gmbh/>

Quelle: <http://www.vv-west.at/at/vsdallgemein.html>

Innovative Baumaterialien: Verringerung von Betonbauteilen

- Nichtrostende und nichtmetallische Bewehrung für filigrane Bauteile und Bauteilverstärkungen
- Optimierung einzelner Bauteilschichten für einen effizienten Einsatz der jeweiligen Baustoffe
- Verwendung von Lehm als 100% wiederverwend- und verwertbaren Baustoff

