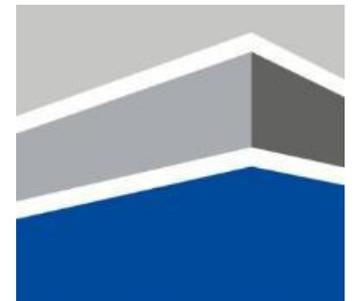




# Nachhaltigkeit in der Baubranche

solid  
**UNIT**

Alexander Rother  
Klimaschutz und Bauen  
Bauwirtschaft Baden-Württemberg e.V.  
solid UNIT  
19. Juli 2023





Bernhard Hauke (Hrsg.)

# Nachhaltigkeit, Ressourceneffizienz und Klimaschutz

Konstruktive Lösungen für das Planen und Bauen  
Aktueller Stand der Technik



DGNB

Deutsches Institut für Nachhaltiges Bauen  
German Sustainable Building Council





Beton

# Nachhaltig Bauen. Mit Beton.

Klimaeffizient.  
Ressourcenschonend.  
Energiesparend.

Bernhard Ha  
Nach  
Ress  
und  
Kons  
Akt





BAUEN MIT BETON IM KREISLAUF

SYMPOSIUM

19. Symposium Baustoffe und Bauwerkserhaltung  
Karlsruher Institut für Technologie (KIT), 9. März 2023

Bauen mit Beton im Kreislauf  
Recycling, Re-Use und Ressourcenschonung

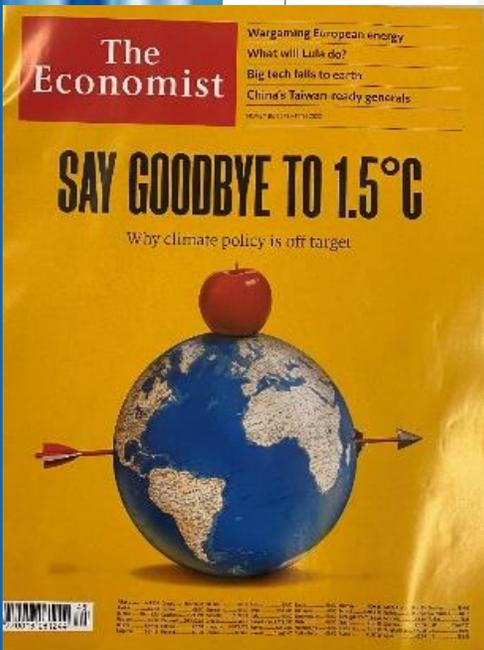
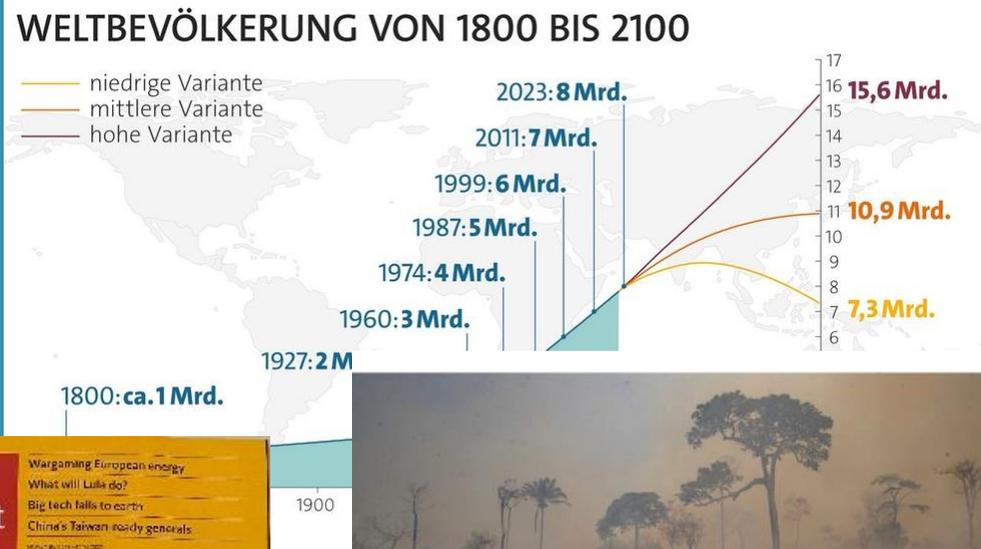








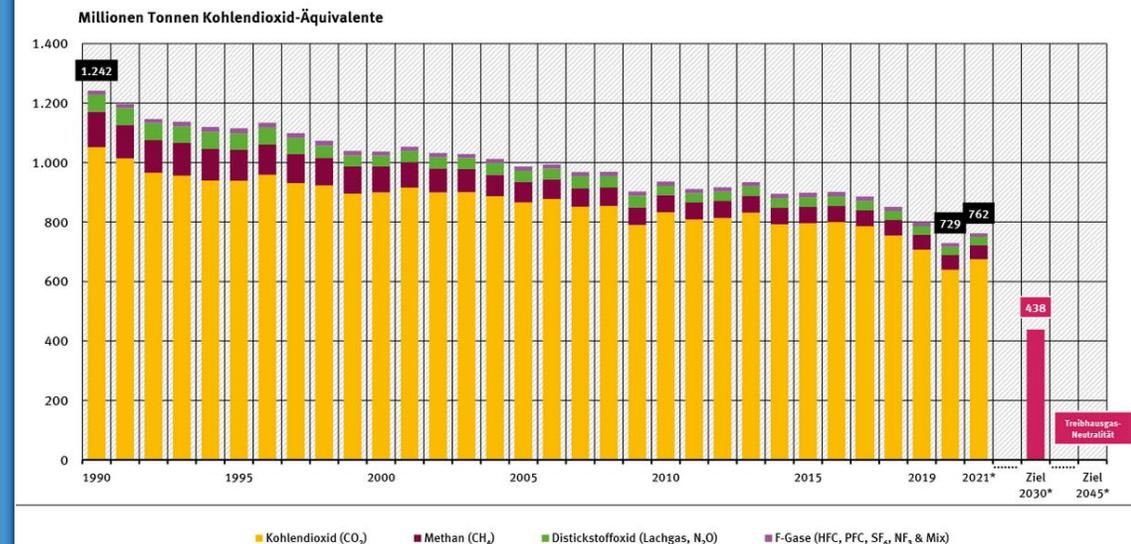
# „Zieht Euch warm an es wird heiß“ (Sven Plöger)



### Studie zum Regenwald Amazonas nähert sich Kipppunkt

Der Amazonas hat eine Schlüsselrolle für das Weltklima und die Artenvielfalt - doch für Fleischproduktion und Rohstoffe wird immer mehr Regenwald abgeholzt.

### Treibhausgas-Emissionen seit 1990 nach Gasen



Emissionen ohne Landnutzung, Landnutzungsänderung und Forstwirtschaft  
\* Ziele 2030 und 2045; entsprechend der Novelle des Bundes-Klimaschutzgesetz (KSG) vom 12.05.2021

Quelle: Umweltbundesamt, Nationale Treibhausgas-Inventare 1990 bis 2020  
(Stand 01/2022), für 2021 vorläufige Daten (Stand 15.03.2022)

# 1.) Welche Herausforderungen gibt es aktuell für die Bauwirtschaft und das Handwerk?

*Geht ökologisches Bauen auch günstig und sozial-gerecht?*

*Welche Umbaumaßnahmen sind sinnvoll und kostengünstig umsetzbar?*

*Wie sieht die Zukunft des klimaneutralen Bauens aus?*



Die Europäische Union rückt Nachhaltigkeit und Klimaschutz ins Zentrum ihrer politischen Agenda.

- European Green Deal
- EU- Aktionsplan zum nachhaltigen Finanzwesen (u.a. EU- Taxonomie)
- Maßnahmenpaketen wie Fit for 55

*„Fit für 55“ bezieht sich auf das Ziel der EU, die Netto-Treibhausgasemissionen bis 2030 um mindestens 55 % zu senken.*

- CSRD: Corporate Sustainability Reporting Directive

*EU-Richtlinie zur Unternehmens-Nachhaltigkeitsberichterstattung*

*Die 2014 erlassene NFRD (Non-Financial Reporting Directive) schreibt vor, dass Unternehmen mit mehr als 500 Beschäftigten Informationen zu den sozialen und ökologischen Auswirkungen ihrer Geschäftstätigkeit publizieren müssen.*

*Konkret heißt das: Einheitlicher Berichtsstandard, Prüfpflicht: Als Teil der Geschäftsberichterstattung wird die Nachhaltigkeitsberichtsberichterstattung im Lagebericht prüfpflichtig (bspw. durch Wirtschaftsprüfer),*



- Klimaschutzgesetz Bund
  - .... und Urteil des Bundesverfassungsgerichts für Generationengerechtigkeit
- Klimaschutzgesetze der Länder
- Mantelverordnung
- CCUS (CO<sub>2</sub>-Speicher und Nutzungsstrategie bzw. Gesetz)
- Lieferkettensorgfaltspflichtengesetz (LkSG ):



*Ein europäisches Lieferkettengesetz ist geplant, Entwurf liegt seit Anfang des Jahres 2022 vor. Der Vorschlag weist z. T. deutlich strengere Regelungen im Vergleich zum deutschen Lieferkettensorgfaltspflichtengesetz (LkSG) auf*

# Weitere Herausforderungen

## Ausserdem:

- Primärrohstoffsteuer und/oder Quote für Sekundärrohstoffe
- Wasserstoffstrategie und die dazugehörige Infrastruktur; auch CO<sub>2</sub>
- Wohnraum für Alle
- - Schwammstadt und Quartiere
- ....

*Welche Herausforderungen gibt es aktuell für die Bauwirtschaft und das Handwerk?*

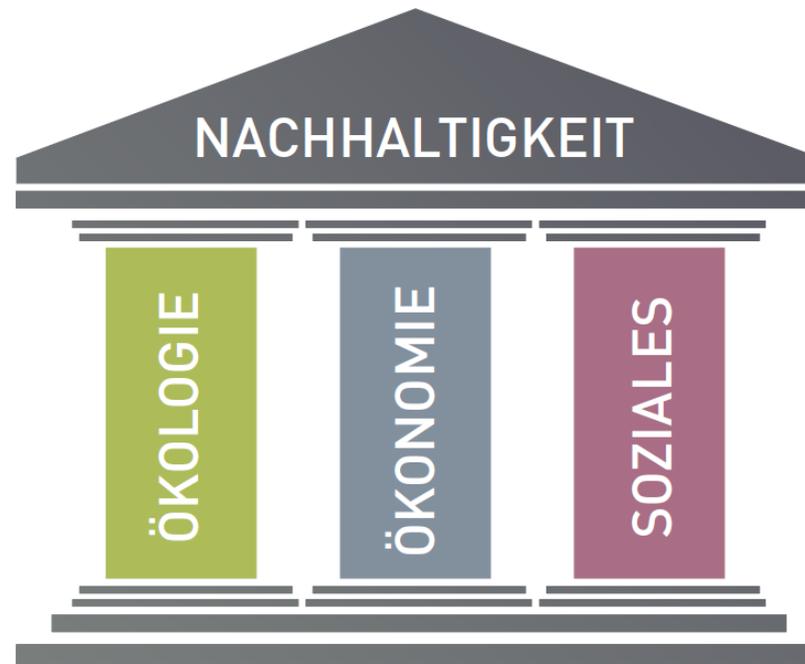
## **2.) Geht ökologisches Bauen auch günstig und sozial-gerecht?**

**Nachhaltig? Drei Säulen**

*Welche Umbaumaßnahmen sind sinnvoll und kostengünstig umsetzbar?*

*Wie sieht die Zukunft des klimaneutralen Bauens aus?*

# Nachhaltigkeit im Allgemeinen



Die drei Säulen der Nachhaltigkeit

# Nachhaltigkeit beim Bauen



BAUWIRTSCHAFT  
Baden-Württemberg e.V.

## Gebäude/ Bauvorhaben



## Betrieb und Mitarbeiter



# Nachhaltigkeit beim Bauen

...hat Auswirkungen auf...

- Planung und Konstruktion
  - Baustelle und Transporte (Emissionen, Lärm, Schmutz und CO<sub>2</sub>)
  - Nutzungsänderung
  - Demontierbarkeit
- Kalkulation
  - Sanierungen vs. Neubau birgt mehr Risiko; neues Geschäftsmodell? Schattenpreis
- Materialität
  - CO<sub>2</sub> Belastung (EPD's, Ökobaudat)
  - Resistenz gegen Hitze und Wasser
- Lebenszyklus
  - Entsorgung, Recycling, Kreislaufwirtschaft und Urban Mining



# Nachhaltigkeit beim Bauen

- **Aber nicht nur !**
- Nachhaltigkeit im Bauunternehmen beinhaltet viel mehr, wie z. Bsp.
  - **Mitarbeiter:**
    - Peronalentwicklung mit Schulungen und gemeinsamen (Freizeit-) Angeboten
    - Teambildung und Identität durch Arbeitskleidung
    - Mobilitätsangebote, Job-Bike oder ÖPNV- Abstimmung...
  - **Bürogebäude und Fuhrpark:**
    - Energieversorgung und Einsparpotentiale
    - New work; Homeoffice
  - **Baustelle:**
    - Sauberkeit und Mülltrennung, Hygiene, Unterbringung, Sicherheit...
  - **Baustellenabläufe und Prozesse:**
    - Arbeitserleichterungen; Digitalisierung, moderne Maschinen

*Welche Herausforderungen gibt es aktuell für die Bauwirtschaft und das Handwerk?*

*Geht ökologisches Bauen auch günstig und sozial-gerecht?*

### **3.) Welche Umbaumaßnahmen sind sinnvoll und kostengünstig umsetzbar?**

**Gesamtbetrachtung eines Bauwerks im Quartier**

*Wie sieht die Zukunft des klimaneutralen Bauens aus?*

*Welche Herausforderungen gibt es aktuell für die Bauwirtschaft und das Handwerk?*

*Geht ökologisches Bauen auch günstig und sozial-gerecht?*

*Welche Umbaumaßnahmen sind sinnvoll und kostengünstig umsetzbar?*

## **Wie sieht die Zukunft des klimaneutralen Bauens aus?**

**Ökobilanzierung und ! Klimaanpassung**

# Handlungsbedarf im Bausektor

## ▪ Klimaresilienz

**Hauptakteur:** Architektur sowie Stadt- und Landschaftsplanung

- Resiliente Gebäude (Hitze und Feuchte)
- Schwammstadt; anfallendes Regenwasser in Städten lokal aufnehmen und speichern, anstatt es lediglich zu kanalisieren und abzuleiten
- unverbaute Frischluftschneisen und extensive Grünanlagen als „Kälteinseln“
- Hochwasserrisiko minimieren durch passive Sicherungsmaßnahmen in Flussgebieten
- Reduzierung der Inanspruchnahme von Freiflächen für Siedlung und Infrastruktur

## ▪ Nachhaltigkeit

- Neubau (Gebäude und Infrastruktur)
- Bauen im Bestand und Sanierung
- Betriebsphase (TGA)
- Abbruch, End of Life



Gemeinsam für  
den **Klimaschutz!**

solid  
**UNIT**

DAS NETZWERK FÜR DEN  
INNOVATIVEN MASSIVBAU

Alexander

Roß [solid-unit.de](https://solid-unit.de)

# Unsere Überzeugung

## Technologie- und Materialoffenheit

Nur durch eine **unvoreingenommene** Betrachtung der einzelnen Baustoffe und eine **umfassende Nachhaltigkeitsbewertung über den gesamten**

**Lebenszyklus** kann das **bestmögliche Ziel** im Sinne der Nachhaltigkeit und eines möglichst geringen CO<sub>2</sub>-Ausstoßes erreicht werden.



# Ganzheitliche Betrachtung des Bauens

1. Planung **Lebenszyklusbetrachtung** von Gebäuden  
**Cradle to cradle** Betrachtung  
**Klimaresilienz** Berücksichtigung
2. Bauphase Einsatz **regional verfügbarer Baustoffe** = Verringerung der Transportwege  
Förderung **innovativer klimaneutraler Baustoffe und -Technik**
3. Betreibung **CO<sub>2</sub>-freie Energie** gebäudenah gewinnen durch Photovoltaik, Wärmepumpe, Geothermie etc.  
Verringerung des Energieverbrauchs durch Art der Bauweise (z.B. **Bauteilaktivierung**)
4. End of Life **Recyclingfähigkeit der Baustoffe**  
Regionale Aufbereitungsmöglichkeiten



# Innovationsmotor für klimaneutrales Bauen

## Ziel 1: CO<sub>2</sub>-Einsparung

Durch CO<sub>2</sub>-reduzierte Baustoffe und optimierte Fertigungstechniken.

## Ziel 2: Nachhaltiges Ressourcenmanagement

Über eine hohe Recycling-Quote und intensive Wiederverwertung.

## Ziel 3: Wissenstransfer

Durch vielseitige Informationsangebote zum innovativen Massivbau.

# Aktivitäten von solid UNIT

## solid UNIT Web-Seminare

sehr gute Resonanz, jeweils bis zu 200 Teilnehmende

<b>Bisher:</b>	29.04.21	Nachhaltiges Bauen mit mineralischen Baustoffen
	30.06.21	Ressourcenschonendes Bauen
	06.10.21	Energieeffizienz mit mineralischen Baustoffen
	10.11.21	Bezahlbarer Wohnraum
	16.03.22	Gesundes Wohnklima durch mineralische Baustoffe
	28.06.22	Bestandsbauten – Umnutzung, Sanierung, Erweiterung
	12.10.22	Soziales Bauen
	17.11.22	Geschlossene Stoffkreisläufe
	28.02.23	Energieeffizienz



## solid UNIT Web-Seminare aktuell:

„Die klimaresiliente Stadt – Kann man gegen den Klimawandel bauen?“

12. Juli 2023, 13:00 – 17:00

| Kostenlos

Der Klimawandel erfordert Maßnahmen, die auf alle unsere Lebensbereiche Einfluss haben: Wohnen, Mobilität, Konsum, Freizeit, ... die Liste ließe sich schier unendlich fortführen.

Wir wollen Handlungsmöglichkeiten für Planer:innen und Verantwortliche insbesondere in den Kommunen aufzeigen, die unsere Lebensräume auf den Klimawandel vorbereiten und die darin lebenden Menschen schützen.

Die Veranstaltung richtet sich an Planende aus den Bereichen Architektur und Ingenieurwesen, Bauherrschaften, ausführende und liefernde Unternehmen und die Partner von solid UNIT.



# Aktuelle Innovationsbeispiele



Haus ohne Heizung

Bürogebäude  
München-Gräfelfing  
Wirtschaftsbau



Plusenergie-Haus

Rathaus im Stühlinger  
Freiburg  
öffentlicher Bau



Carbonbeton

CUBE – Weltweit  
erstes Gebäude aus  
Carbonbeton Dresden  
öffentlicher Bau



Passivhaus aus Dämmbeton

Wohn- und  
Geschäftshaus K5 Ulm  
Wohnungsbau, Wirtschaftsbau



Grünfassade

Calwer Passage  
Stuttgart  
Wirtschaftsbau



KI: CO2-reduzierter Fertigbeton  
und DGNB-Platin-Vorzertifikat

EDGE East Side Berlin  
Wirtschaftsbau



Nullenergie-Haus mit  
Recyclingbeton

Umweltstation der  
Stadt Würzburg  
öffentlicher Bau



Cradle to cradle

Moringa Hamburg  
Wohnungsbau



3D-Druck

Erstes 3D-gedrucktes  
Mehrfamilienhaus  
Deutschlands  
Wohnungsbau



Infraleichtbeton mit Recycling-  
Anteil

Kfz-Werkstatt und  
Wohnhaus Welden  
Wohnungsbau, Wirtschaftsbau



Kalksandstein als Wärmespeicher

KiTa klitzeklein  
öffentlicher Bau



Recyclingbeton

Schule Kirchheim  
unter Teck  
öffentlicher Bau

## ...und jetzt?

- Es wird sich einiges verändern
- Nutzen wir die Chance
- Entwickeln wir neue Geschäftsfelder
- Schauen wir über den (europäischen) Tellerrand

Vielen Dank für Ihre  
Aufmerksamkeit

# Ansprechpartner:innen: solid UNIT und Klimaschutz und Bauen



**Thomas Möller**  
Vorstandsvorsitzender  
Tel. 0711/648 53-20  
moeller@solid-unit.de



**Wiebke Zuschlag**  
Leitung und Kommunikation  
0621/423 01-42  
zuschlag@bauwirtschaft-bw.de



**Alexander Rother**  
Netzwerk-Management  
0731/337-75  
rother@bauwirtschaft-bw.de



**Beatrix Immig**  
Referentin  
0621/423 01-44  
immig@bauwirtschaft-  
bw.de