

VBS Verband der Baustoffindustrie
Saarland



Arbeitgeberverband
der Bauwirtschaft
des Saarlandes e.V. **AGV** Bau Saar



Institut für ZukunftsEnergie-
und Stoffstromsysteme

pahn
ingenieure

CIRCULAR BUILDING –

**Innovationscluster und
Demonstratorkonzeption**

Kick off Veranstaltung, Homburg/ Saar, 11.02.2025

Agenda

- 14:00 Uhr Willkommen und Grußwort
 - **Dr. Christoph Kopper**, Alois Omlor GmbH
 - **Staatssekretärin Elena Yorgova-Ramanauskas** (MWIDE)
- 14:20 Uhr Vorstellung des Projekts „CIRCULAR BUILDING“
 - **Hans-Ulrich Thalhofer**, AGV Bau Saar und VBS
 - **Prof. Frank Baur**, IZES gGmbH
 - **Dr.-Ing. Milan Schulz-Cornelius**, Pahn Ingenieure
- 15:00 Uhr Kaffee-Pause / Führung über das Firmengelände
 - **Willi Müller**, Leiter Bauschutt-Recycling
- 16:00 Uhr Impulsvorträge
 - **Prof. Dr.-Ing. Albrecht Gilka-Bötzow**, Hochschule Darmstadt: „Angewandte Kreislaufwirtschaft im Klimawandel“
 - **Ludger Benson**, Baustoffüberwachungsverein HRS e. V.: „Mineralische Baustoffe im Stoffkreislauf - Mehr als nur Ersatzbaustoffe?“
- 17:00 Uhr Vision Board „CIRCULAR BUILDING“
- B2B-Networking mit Imbiss

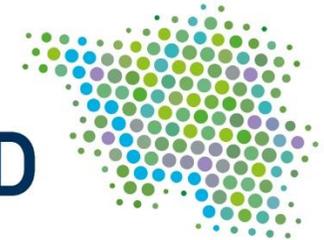
Willkommen und Grußworte durch

- Dr. Christoph Kopper, Alois OMLOR GmbH
- Staatssekretärin Elena Yorgova-Ramanauskas



- Ministerium für
Wirtschaft, Innovation,
Digitales und Energie

SAARLAND





**Thema: Kick-Off Circular Building –
Aufbau eines Innovationsclusters „zirkuläres Bauen“**

Datum: 11.02.2025

Ort: Schulungsgebäude der Alois Omlor GmbH

Über uns

Eckdaten:

- Mittelständisches Familienunternehmen mit Sitz in Homburg (Saar)
- Gründung 1938 in Homburg/Jägersburg
- **Tätigkeitsfelder** (Baustoffproduktion, Baustoffhandel, Ausführung von Logistikdienstleistungen, Recycling und Deponierung von Schüttgütern)
- **Marktgebiet** (Saarland, RLP, Hessen, BaWü, angrenzendes Ausland)
- Ca. 400 Mitarbeiter an mehreren Standorten im Südwesten Deutschlands

Über uns

Standort Homburg

- Verwaltung
- Werkstatt für 250 eigene LKW
- Schüttgutlager
- Bauschuttrecyclinganlage mit Bodenmanagement
- Betriebstankstelle
- Schulungsgebäude



Über uns

Baustoffproduktion, Primär- und Sekundärbaurohstoffe

- Mehrere Produktionsstandorte an Saar und Rhein
- Sand und Kies, überwiegend für die Fertigbetonindustrie
- RC-Produkte für den Tiefbau, neuerdings auch Körnung für R-Beton



Über uns

Entsorgung mineralischer Abfälle

- Umwelttechnisch und bautechnisch ungeeignete mineralische Abfälle müssen auf Schüttungen beseitigt oder verwertet werden.



Über uns

Logistikdienstleistungen

- Straßenbaustellen
- Ver- und Entsorgungstransporte für die Industrie



Über uns

Innerbetriebliches Artenschutzmanagement

- Büro für Freilandforschungen, Dr. Christoph Bernd



Über uns

Schwimmende PV-Anlage

- Bis zu 12.000 kWp



Agenda

- Willkommen
- Vorstellung des Projektes „Circular Building“ – Herr Thalhofer (AGV / VBS)
- Führung über OMLOR – Betriebsgelände
- Impulsvorträge
- Vision Board

CIRCULAR BUILDING

Projekt zum Zirkulären Bauen im Saarland



Projektdaten
11/2024 – 11/2025

Gefördert durch das
Ministerium für Wirtschaft,
Innovation, Digitales und
Energie des Saarlandes mit
86.000 EUR (2024) und
91.000 EUR (2025)



Inhalte/ Ziele

Aufbau eines
Innovationsclusters für
Zirkuläres Bauen
Entwicklung und Planung
eines Demonstrators für
Forschung und Ausbildung



Angebote/
Aktivitäten

Kick-Off und zwei
Netzwerkveranstaltungen
drei Exkursionen
Abschlussveranstaltung

Die Baustoffindustrie und die Bauwirtschaft haben die Chancen im Blick

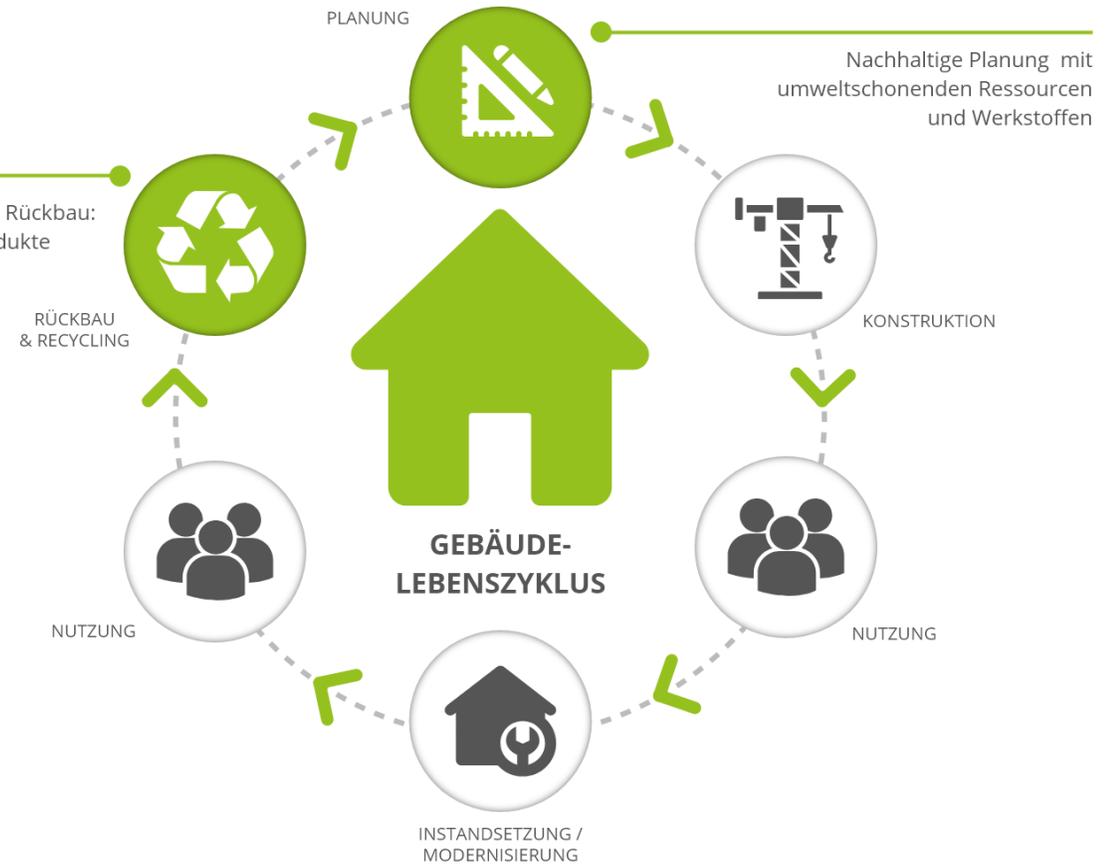

CO2-Reduktion


Akteure Vernetzen


Neue Geschäftsfelder


Neue Märkte

Umweltfreundlicher Rückbau:
Recyclingfähige Produkte einsetzen



Agenda

- Willkommen
- Vorstellung des Projektes „Circular Building“ - Prof. Baur (IZES)
- Führung über OMLOR – Betriebsgelände
- Impulsvorträge
- Vision Board

Vorstellung des Projekts „CIRCULAR BUILDING“

- *„Konzeptionierung und Durchführung einer Vorstudie „Circular Economy“ und begleitende Vernetzung von Akteuren zum Aufbau eines Innovationsclusters für **zirkuläres Bauen** im Kontext der Entwicklung eines **Demonstrators** für **Forschung und Ausbildung**.“*
- Konsortium aus **IZES gGmbH** und **Pahn Ingenieure mbH** im Auftrag und enger Abstimmung mit der **DLG der saarländischen Bauwirtschaft mbH**
- **Kernziele des Projektes:**
 - Vernetzung der Branche in einem Innovationscluster
 - Konzeption eines praktischen Demonstrators

IZES Kurzvorstellung



Das Institut für ZukunftsEnergie- und Stoffstromsysteme – IZES gGmbH

- eine außeruniversitäre Forschungseinrichtung der

htw saar Hochschule für
Technik und Wirtschaft
des Saarlandes
University of
Applied Sciences



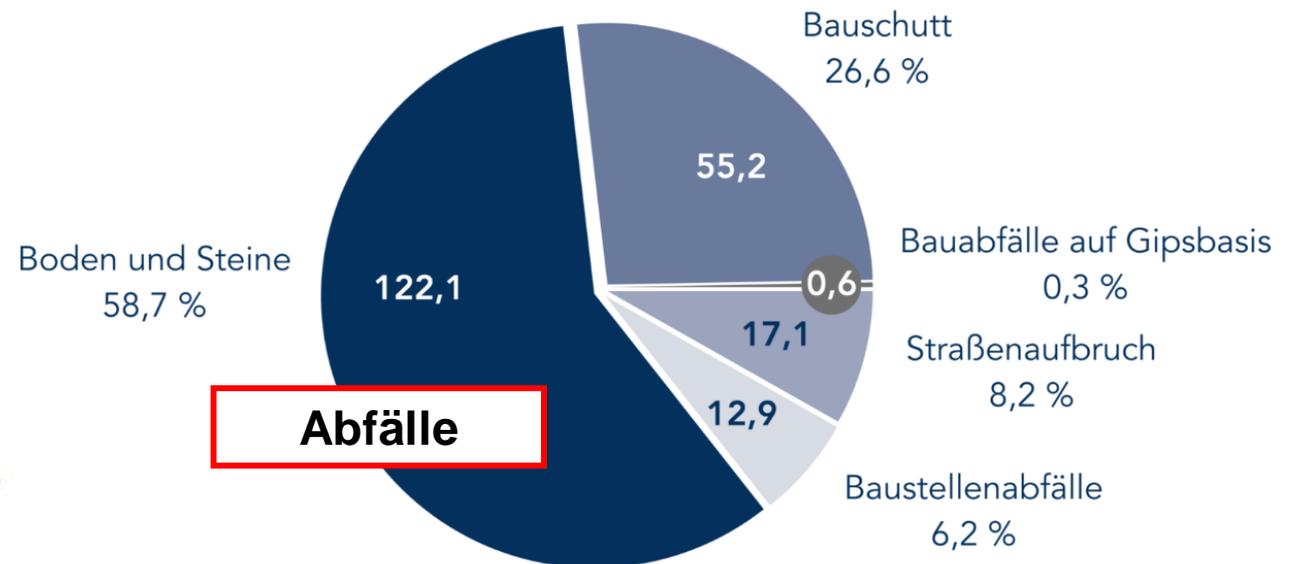
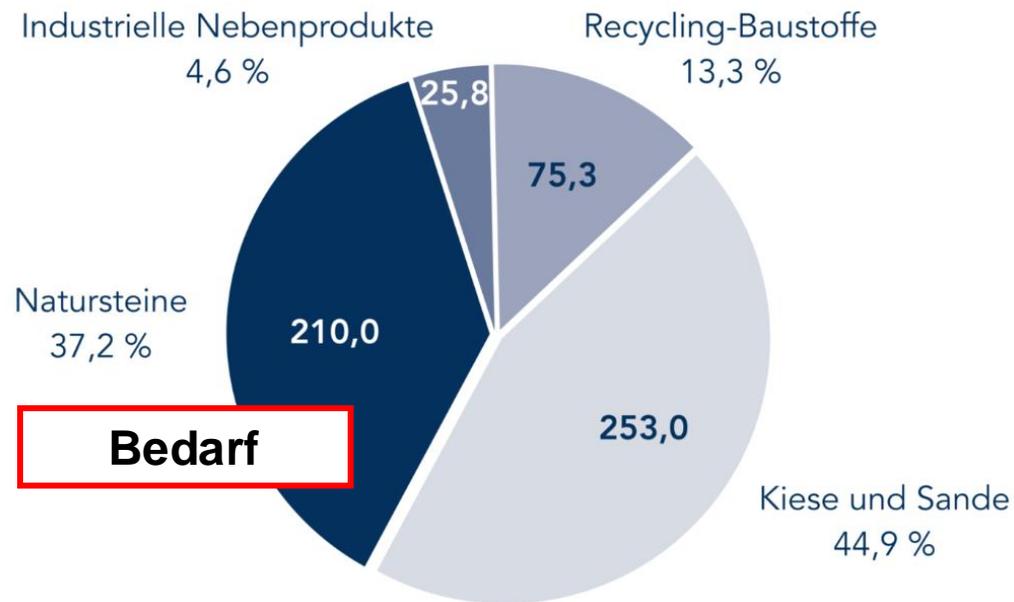
- gegründet 1999
- Hauptsitz Saarbrücken; Büro in Berlin
- Gesellschafter sind das Saarland (64 %), die htw saar, die Universität des Saarlandes sowie fünf Einzelunternehmen
- Aktuell ca. 70 Mitarbeitende mit interdisziplinärer Ausrichtung

IZES Kurzvorstellung



Mengen und Ausgangslage

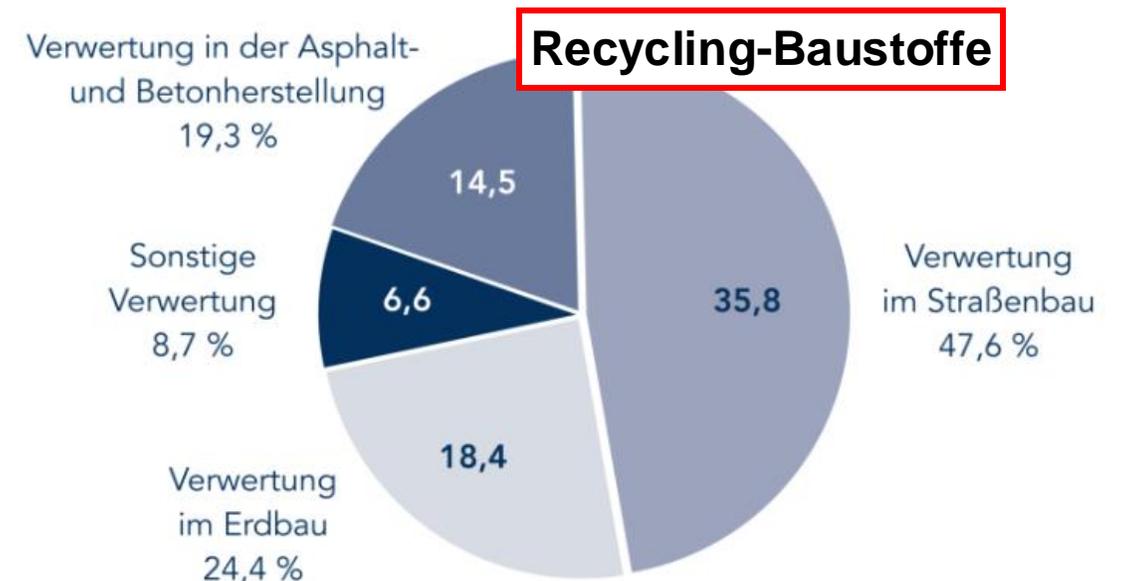
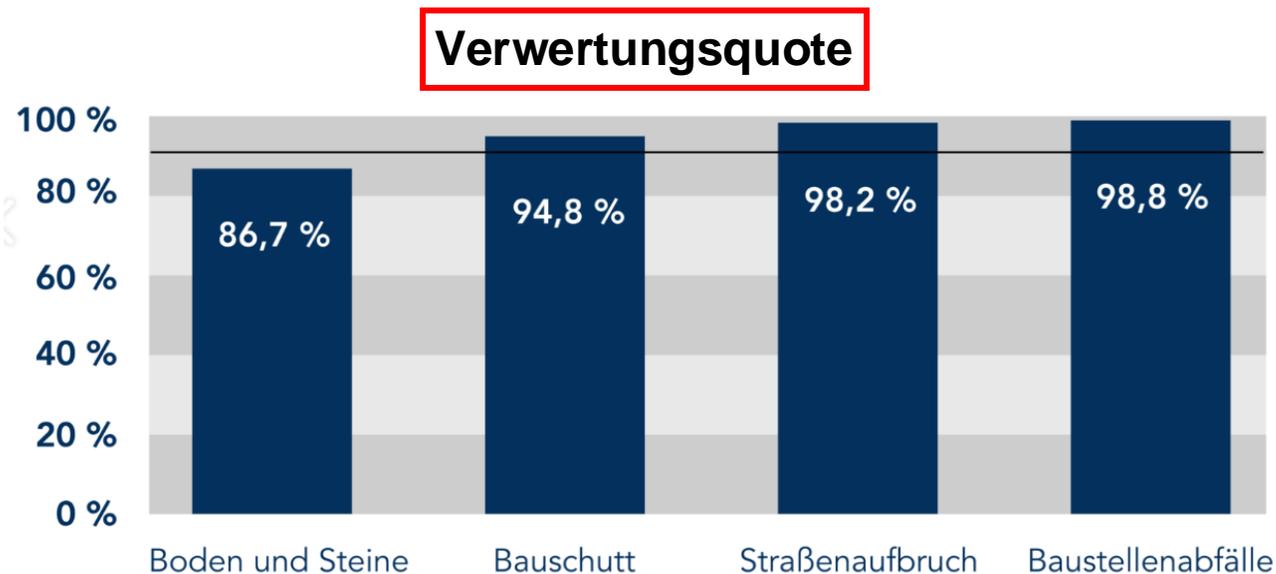
- Im Fokus stehen die mineralischen Bauabfälle, der größte Stoffstrom innerhalb der nationalen Abfallbilanz.
- Einem jährlichen Bedarf von ca. **564 Mio. t** Gesteinskörnungen steht ein Aufkommen an mineralischen Bauabfällen von ca. **208 Mio. t** gegenüber.



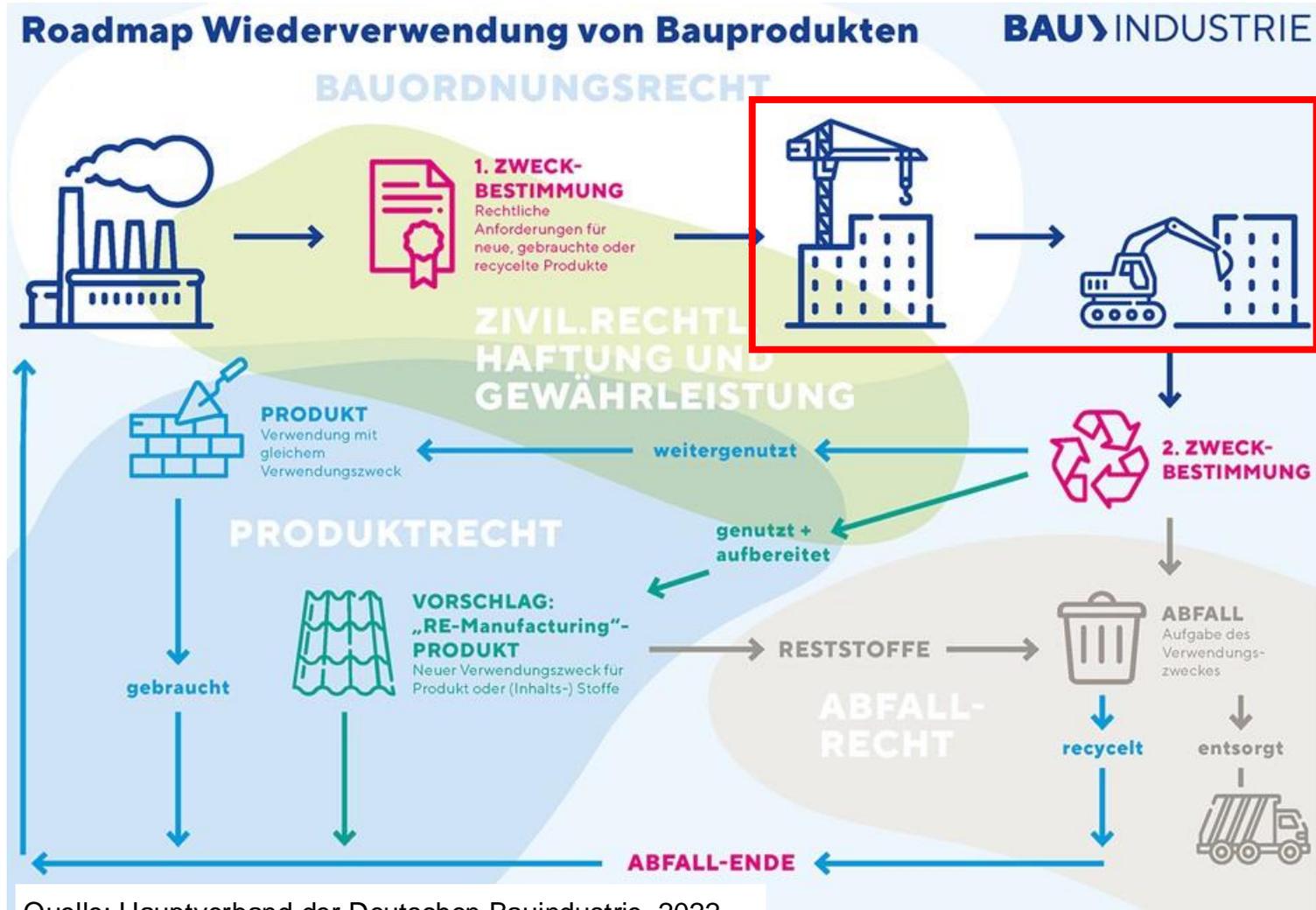
Quelle: 14. Monitoringbericht Kreislaufwirtschaft Bau, 2024
Kick off „Circular Building“, Homburg/ Saar am 11. Februar 2025

Umsetzung des Kreislaufwirtschaftsgedankens

- Grundsätzlich mit > 90 % hohe Verwertungsquote – allerdings:
 - häufig jedoch Downcycling des Materials und damit erheblicher Wertverlust.
 - Hochwertige Bauteile zumeist noch aus Primärrohstoffen
 - Mit ca. 75 Mio. t werden ca. 36 % der Abfälle als Recyclingbaustoffe eingesetzt



Stoff- und Materialströme in der Bauwirtschaft



Notwendigkeit zur integrativen Betrachtung des **Produktdesigns** beim Neubau im Hinblick auf die Erzielung sortenreiner Stoffströme

Quelle: Hauptverband der Deutschen Bauindustrie, 2022

Notwendigkeiten zur Beseitigung von Hemmnissen

- Rahmenbedingungen zur Anerkennung von Ersatzbaustoffen als Produkt und zur Entlassung aus dem Abfallregime (Ersatzbaustoffverordnung, Abfallende -Verordnung)
- Normungs- und technische Zulassung optimieren (u.a. Überprüfung von Schadstoffwerten, Rahmenbedingungen zum selektiven Rückbau, digitaler Produktpass)
- Verpflichtung öffentlicher Auftraggeber zur Nutzung von Sekundärbaustoffen (Ausschreibungen)
- Wiedernutzbarmachung gebrauchter Baumaterialien als Geschäftsfeld aufbauen (Plattform für Kreislaufwirtschaft im Bauwesen)
- Umsetzung von Akzeptanz-schaffenden Maßnahmen
- Rückmeldungen zum Produktdesign im Hinblick auf sortenreine Stoffströme; auch unter Berücksichtigung der TGA

Planung der Vorstudie

- Arbeitspaket 1: **ANALYSE**

- Zielvorgaben und Rahmenbedingungen der Bauwirtschaft für zirkuläres Bauen
- Stand der Technik und Wissenschaft
- Stoff- und Materialströme sowie Verfügbarkeiten von Rohstoffen, Materialien und Technologien in der Region, Akteursanalyse

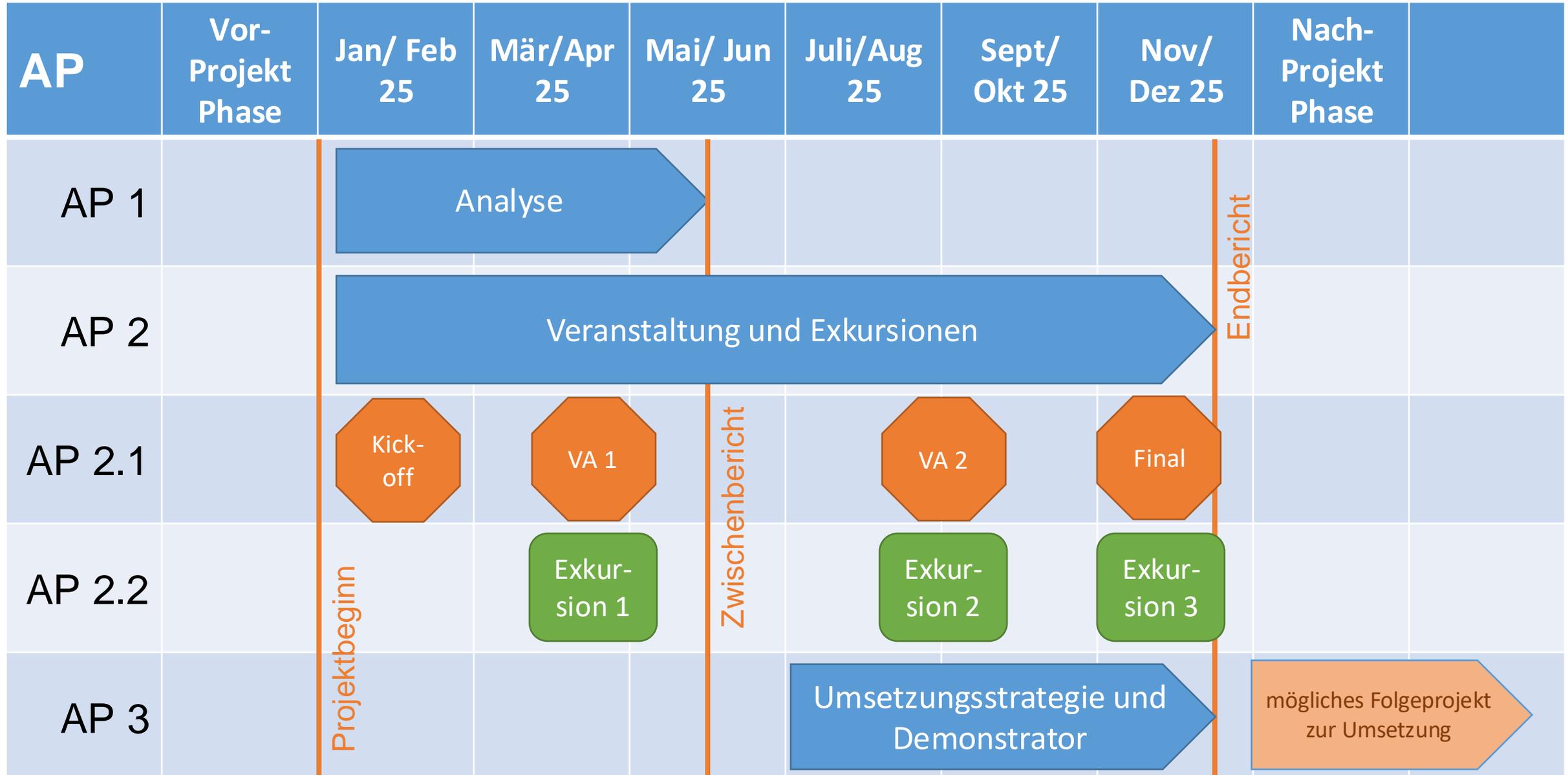
- Arbeitspaket 2: **NETZWERK**

- Vernetzung der saarländischen Bauwirtschaft in Veranstaltungen und Exkursionen
- Je drei Netzwerkveranstaltungen und drei Fachexkursionen bis November 2025

- Arbeitspaket 3: **DEMONSTRATOR**

- Entwurf eines realen Gebäudekonzeptes i.S. eines Demonstrators
- Parallele Steuerungsgruppe für das Projekt mit MWIDE und Auftraggeber und -nehmer

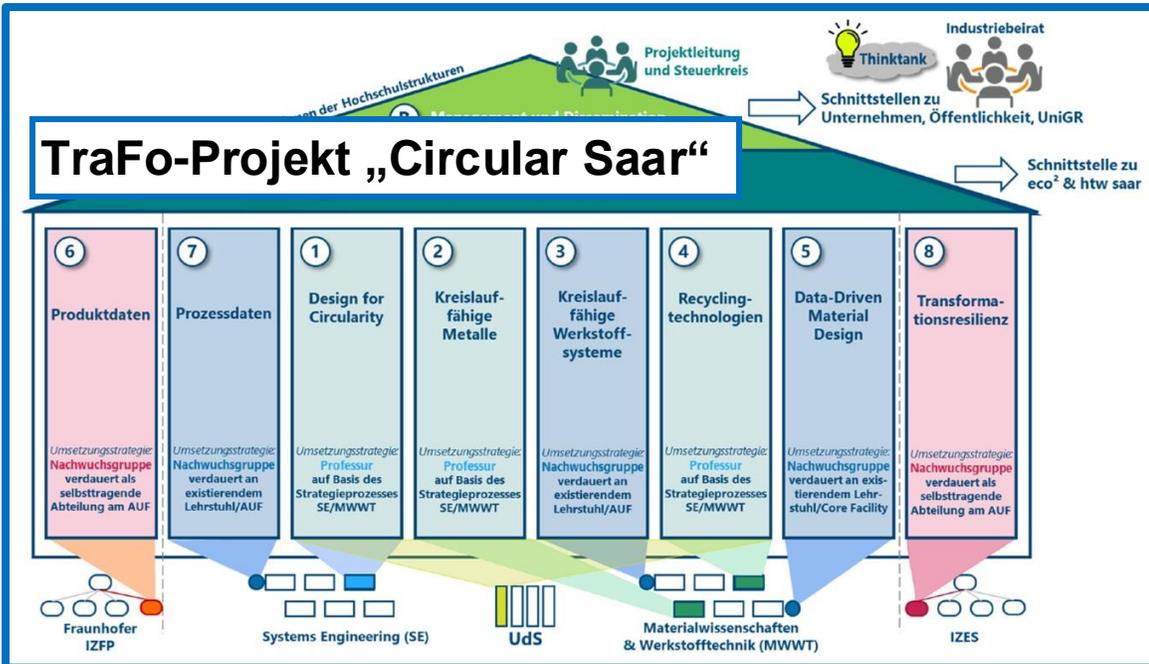
Projekttablauf



Vorstudie mit dem Ziel einer Demonstrator-Konzeption

- Zirkuläre Strategie mit dem Fokus auf Materialkreisläufe
- Theoretisches Wissen in die Praxis umsetzen, um Vorurteile abzubauen, die Machbarkeit zu demonstrieren und Akzeptanz zu schaffen.
- Ansätze werden zusammengestellt und mit allen Akteuren entlang der Planungs-, Genehmigungs- und Bauausführungsebenen diskutiert
- Nachhaltigkeit von Bautätigkeit als Unique Selling Proposition (USP)
- Demonstrator-Konzeption als Grundlage für eine reale Umsetzung (Folgeantrag)
- Fragen:
 - Wo stehen wir im Saarland?
 - Wer sind die innovationsbereiten Unternehmen?
 - Welche Technologien stehen bereit?

Schnittstellen



Saarländisches Klimaschutzkonzept mit den Maßnahmen:

- A-1: Zirkuläres Wirtschaften - Aufbau einer Plattform für Circular Economy
- A-2: CO₂-Abscheidung aus Anlagen der Abfallbehandlung (hier: Carbonatisierung von zementgebundenen Baustoffen)
- A-3: Verstärktes Angebot und verstärkte Nutzung von hochwertigen Recyclingbaustoffen und Altholz in (landes- und kommunalen) Bauvorhaben
- ÖH-5: Erprobung des Bewertungssystems für Nachhaltiges Bauen (BNB) samt der Durchführung von drei Demonstrationsobjekten für zukünftige Landesliegenschaften
- ÖH-10: nachhaltige Beschaffung



Saarländische Innovationsstrategie

Strategie für Forschung und Innovation Saarland (2024–2030)
Sektor: „smart production“

Agenda

- Willkommen
- Vorstellung des Projektes „Circular Building“ – Dr. Schultz-Cornelius (Pahn Ing.)
- Führung über OMLOR – Betriebsgelände
- Impulsvorträge
- Vision Board

Pahn Ingenieure Kurzvorstellung

- Familienunternehmen, 1989 in Cottbus gegründet
- Tragwerksplanung und Bautechnische Prüfung
- fünf Standorte mit ca. 50 Mitarbeitern
- Prüferingenieur für Massivbau
- Professor für Fertigteilbau und Baukonstruktion, RPTU Kaiserslautern
- Spezialgebiete
 - Massiv- und Fertigteilbau, Holzbau, Stahlbau, Kunststoffe
 - Bauen im Bestand, Tragwerksoptimierung und Nachhaltigkeit
 - Bauteil- und Materialuntersuchungen als Leistung
 - Innovative Materialien z.B.:
 - Carbon Lamellen, MemorySteel, Kunststoff- und Textilbewehrung, (Ultra)Hochleistungsbeton, Recyclingbeton



Motivation

Ökologie

„Um so schnell wie möglich CO₂- Emissionen zu senken, ist das Wiederverwenden von Bauprodukten der größte Hebel im Kampf gegen den Klimawandel: Bereits hergestellte Bauprodukte stoßen nicht erneut CO₂ aus.“

„Zirkulär bauen bedeutet, Baumaterialien weiter zu verwenden oder wiederzuverwenden – als ganzes Gebäude, als Bauteil, als Bauelement in neuer Funktion oder als wiederaufbereiteter Rohstoff. Nichts wird zu Abfall deklassiert, alles findet Verwendung.“

Kick off „Circular Building“, Homburg/ Saar am 11. Februar 2025

Ökonomie

Vermeidung von Entsorgungs- und Deponiekosten

Vorteil bei steigenden Rohstoffpreisen und Lieferengpässen

Bei Tragwerksteilen gibt es das Potential einer max. 55 % kosten Einsparung

Kostenvorteile für Endkunden generierbar

Neuer Wirtschaftszweig mit neuen Arbeitsplätzen

Förderprogramme

Grundlagen und ...

- Natürliche Ressourcen müssen während gesamten Lebenszyklus nachhaltig genutzt werden
- Bauprodukte müssen gesetzliche Anforderungen erfüllen
- Verwendbarkeitsnachweis wenn Bauprodukt keine Auswirkung auf die bauordnungsrechtliche Anforderung hat (z.B Möbel, Bodenbeläge, Zwischenwände) oder eine untergeordnete Bedeutung für Bauwerkssicherheit hat
- Ist Bauprodukt für zweite Nutzung vorgesehen unterliegt es nicht den gesetzlichen Bestimmungen für Abfall
- *Bauteile mit sicherheitsrelevanter Bedeutung müssen Schutzziele sicherstellen (Standicherheit und mechanische Festigkeit, Brandschutz, Hygiene, Gesundheit, Umweltschutz, Sicherheit, Schallschutz, Wärmeschutz)*

Urban Mining

Integrale Bewirtschaftung des anthropogenen Lagers

Ziel

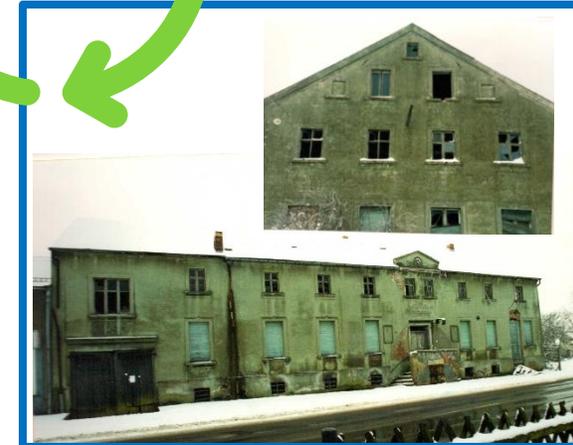
Aus langlebigen Gütern und Ablagerungen Sekundärrohstoffe gewinnen

Herausforderungen

Trennung der Materialien schwierig
Entfernung toxischer Substanzen
viele gesetzliche Regularien

Stand

im wesentlichen Ausbaumaterialien



Realisierte Bauvorhaben



Platte neu gedacht, Stefan Forster Architekten



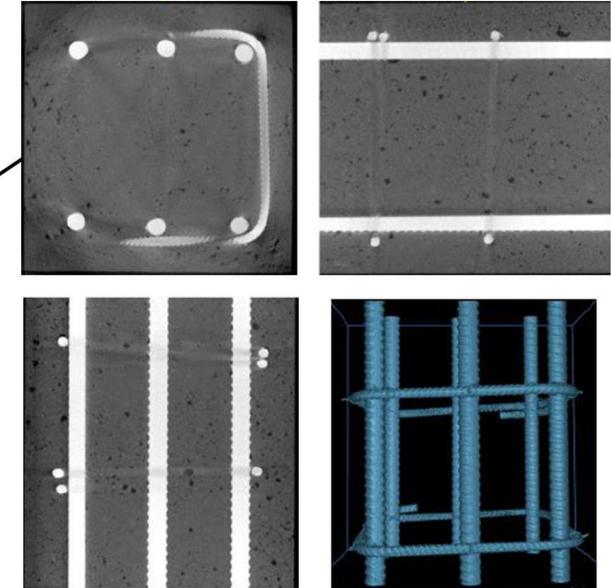
Deutschlands erstes Recyclinghaus am Kronsberg, Hannover

Was sind Ihre Ideen und Produkte der Zukunft?



im wesentlichen Ausbaumaterialien

Zero Waste Town, Kamikatz Public House, Japan



Salamon et. al. 2025: 14th Conference on Industrial Computed Tomography (ICT)

Groß CT Gulliver, RPTU Kaiserslautern

Betonprobe mit 6 m Länge und 30 cm Dicke, Leistung 9 MeV

Agenda

- Willkommen
- Vorstellung des Projektes „Circular Building“
- Führung über OMLOR – Betriebsgelände
- Impulsvorträge
- Vision Board

Agenda

- Willkommen
- Vorstellung des Projektes „Circular Building“
- Führung über OMLOR – Betriebsgelände
- **Impulsvorträge**
- Vision Board

Impulsvorträge durch

- Prof. Gilka-Bötzow, Hochschule Darmstadt
„Angewandte Kreislaufwirtschaft im Klimawandel“
- Ludger Benson, Bauüberwachungsverein HRS e.V.
„Mineralische Baustoffe im Stoffkreislauf –
Mehr als nur Ersatzbaustoffe?“

h_da
hochschule
darmstadt

BÜV.HRS
Baustoffüberwachungsverein
Hessen - Rheinland-Pfalz - Saarland e.V.

Agenda

- Willkommen
- Vorstellung des Projektes „Circular Building“
- Führung über OMLOR – Betriebsgelände
- Impulsvorträge
- Vision Board

Vision Board

Baustoff



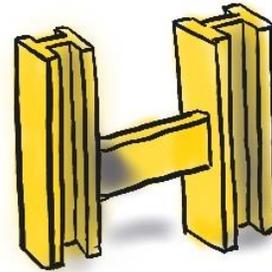
- **Moderator**

Prof. Frank Baur

- **Assistenz**

Karolin Schadt

Bauteil



Ulrich Thalhofer

Martin Kiesche

Bauwerk



Dr. Schultz-Cornelius

Benedikt Hirsch

Bitte lassen Sie uns Ihr Feedback anonym zukommen!



Grafic Recording

Vielen Dank Herr Stefan Behrendt für die Begleitung des Tages als Grafic Recorder.

Die entstandenen Bilder werden gleich vorgestellt und im Nachgang an Sie versendet.

<http://stefanbehrendt.com>

VBS Verband der Baustoffindustrie
Saarland



Arbeitgeberverband
der Bauwirtschaft
des Saarlandes e.V. **AGV** Bau Saar



Institut für ZukunftsEnergie-
und Stoffstromsysteme

pahn
ingenieure

Haben Sie weitere Fragen oder Anmerkungen?
Kontaktieren Sie mich bitte:

Cornelia Vogler

IZES gGmbH, Büro Saarbrücken
vogler@izes.de