Baustoff Kreislauf Schweiz
Matériaux de construction circulaires Suisse
Materiali di costruzione circolari Svizzera

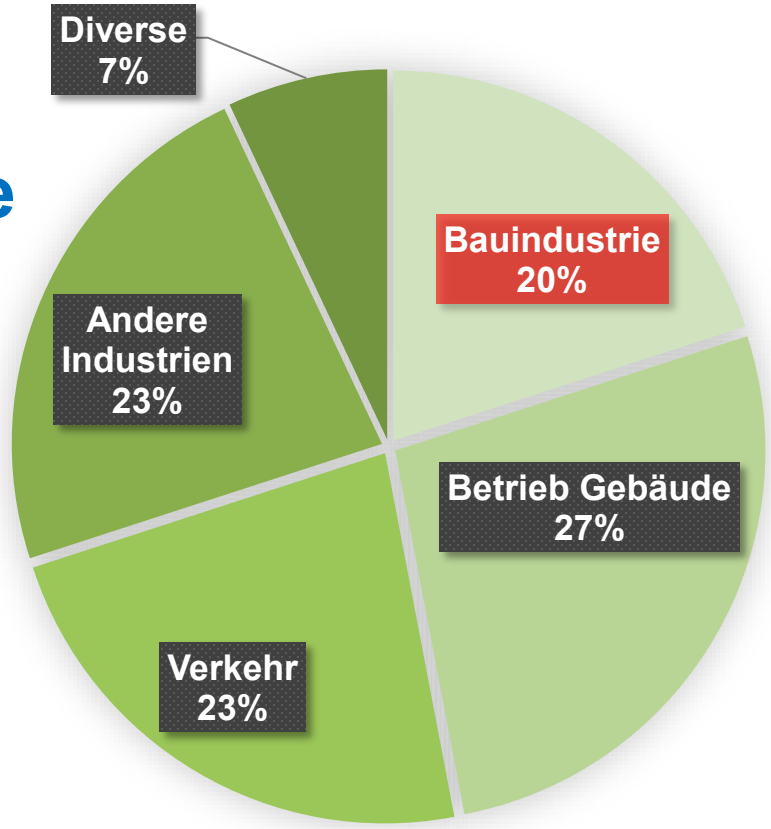
Kreislaufwirtschaft umsetzen

Michael Widmer, Geschäftsführer BKS

Einfache Wahrheiten…

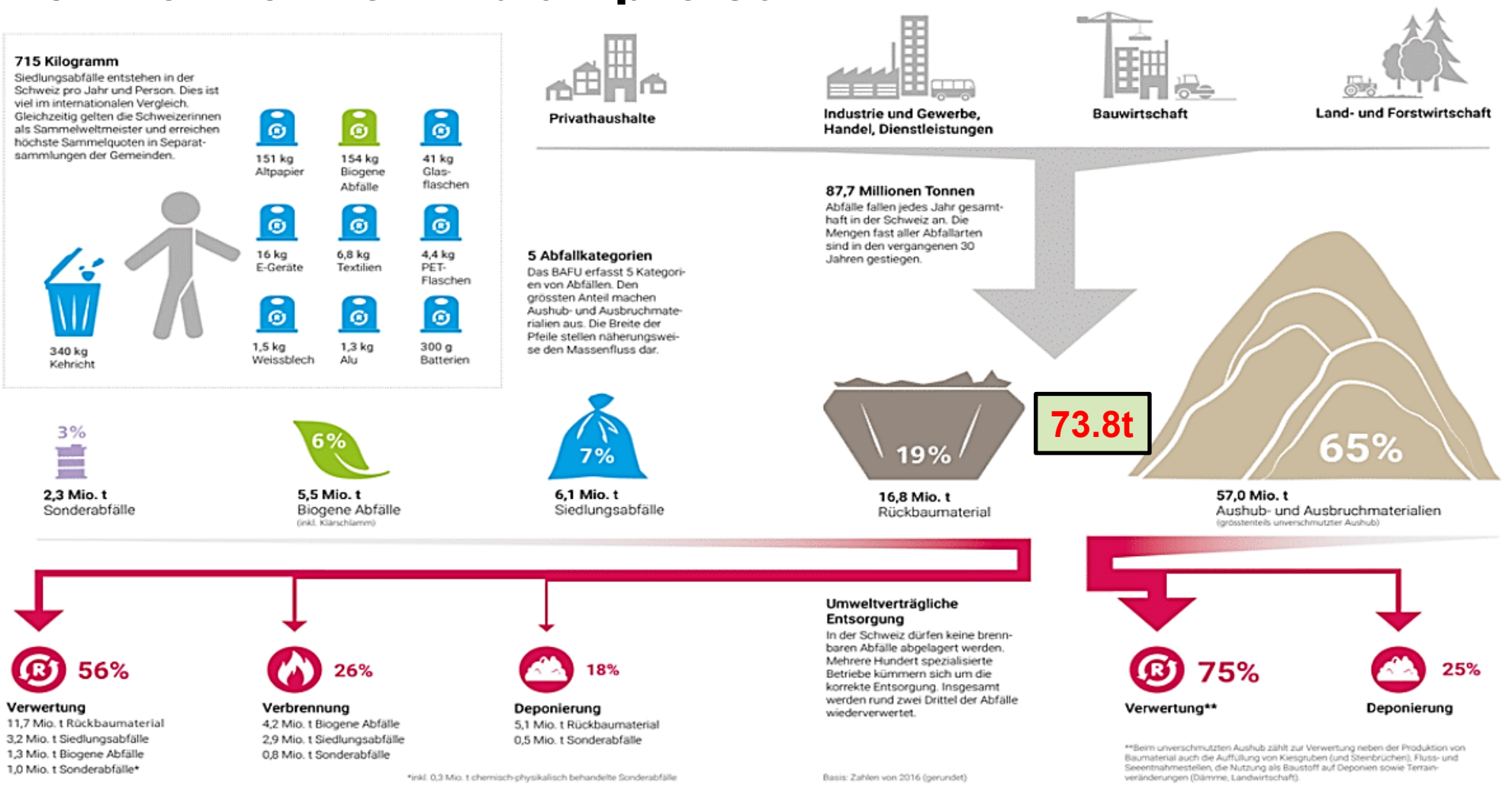
Treibhausgase

Anteil pro Sektor 2020



[data: UN environment programme - 2021 Global Status Report for Buildings and Construction]

75 Mio. Tonnen Abfall pro Jahr



Bundesamt für Umwelt BAFU

Wie reagiert die Schweiz?

- **Klima- und Innovationsgesetz**

  Pariser Klima-Abkommen
  Treibhausgasemissionen bis 2030 gegenüber Stand von 1990 halbieren. Klimaneutralität bis 2050.

- **Umweltschutzgesetz**

  Einführung Art. 35j
  Der Bundesrat kann im Rahmen einer gesamthaften, bauwerk- und lebenszyklusbasierten Nachhaltigkeitsbetrachtung nach Massgabe der durch Bauwerke verursachten Umweltbelastung und unter Beachtung der internationalen Verpflichtungen der Schweiz Anforderungen festlegen…

  VVEA – Verordnung über die Vermeidung und die Entsorgung von Abfällen - Abfallpyramide

Aktuelle Bundesrats-Strategie zum Infrastrukturbau

…Bauwerke können so geplant und gebaut werden, dass sie die CO_2-Bilanz weniger stark belasten. Dies lässt sich zum Beispiel durch die Verwendung von Baumaterialien erreichen, die CO_2 speichern, oder wenn bei deren Herstellung weniger CO_2 entsteht. Ein Ansatz besteht darin, den Stahlbeton in Bauwerken mit CO_2-speichernden Materialien zu ergänzen bzw. zu ersetzen. Ein möglicher alternativer Baustoff ist Holz. Die Strategie zeigt, dass sich nicht nur im Hochbau, sondern auch beim Bau von Infrastrukturen durch den Einsatz von Holz CO_2 reduzieren lässt…Holz eignet sich insbesondere für Wildtier-Brücken, Lärmschutzwände sowie Veloverkehrs-Infrastrukturen (z.B. Unterführungen und Brücken).

Musterkennvorschriften der Kantone 2025

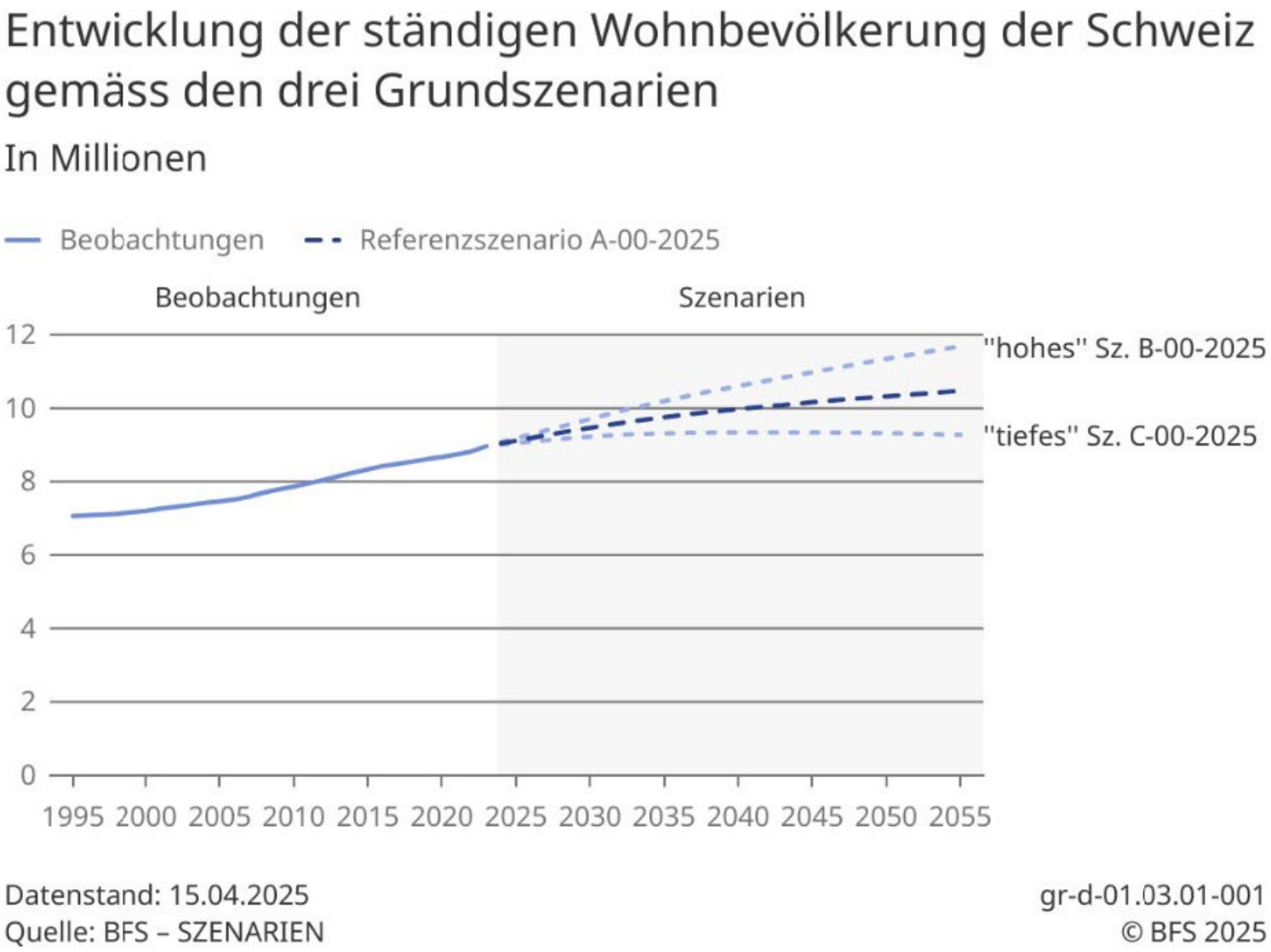
Der wichtigste Effekt der Vorgabe an die graue Energie ist eine Sensibilisierung der Fachleute, welche Massnahmen in der Planung und Erstellung eines Gebäudes eine relevante Reduktion der grauen Energie bewirken. Es geht um Langlebigkeit, Materialisierung und Ressourceneffizienz. Mögliche Massnahmen sind der Ersatz emissionsungünstiger Materialien wie Beton, Stahl und Glas durch günstigere Materialien wie Holz. Dabei ist bei allen Materialien ein effizienter Einsatz nötig. Effiziente und langlebige Gebäudekonzepte haben ebenfalls einen positiven Einfluss auf die Bilanz.

Fazit: Fokus auf Dekarbonisierung und langsam auf graue Energie

Komplexere Wahrheiten beim Klimaschutz

Nettwozuwanderung 2010 – 2023 pro Jahr: Stadt Lugano

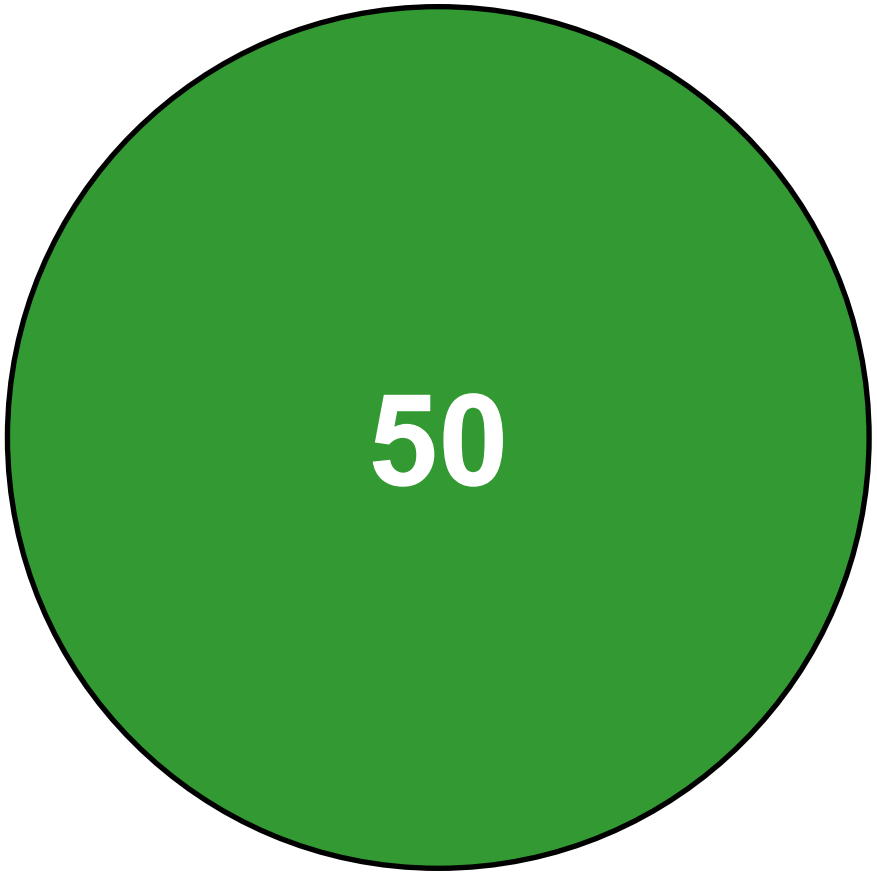
Perspektiven



Holz ist toll, aber…

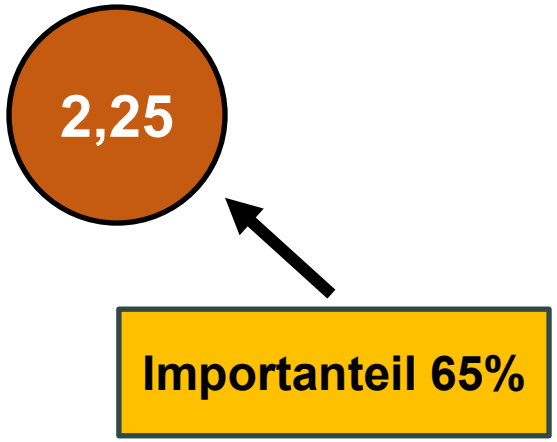
jährlicher Baustoffbedarf (Schweiz, 2024)

[Mio. t/a]



Produkte aus Massivholz und Holzwerkstoffen (Schweiz, 2024)

[Mio. t/a]



Anteil Lehm
< 1 %

Mat-CH, SBV und Bafu, 2021

Stoffliche Verwertung

Eine stoffliche Verwertung des Holzes aus Infrastrukturbauten ist nur dann möglich, wenn keine chemischen Holzschutzmittel eingebracht wurden…bleibt schon heute nur die thermische Verwertung für Holz, welches mit chemischen Holzschutzmitteln behandelt wurde, vorausgesetzt, dass auch hier die entsprechenden Grenzwerte eingehalten werden.

Bei der Diskussion um chemischen Holzschutz in Infrastrukturbauten ist zudem zu berücksichtigen, dass es zu Auswaschungen kommen kann, mit negativen Folgen für das Erdreich und Grundwasser im Bereich der Bauten, und für die verbleibende Wirkung des Holzschutzmittels im Bauteil. Aber auch ohne eine erhöhte Holzfeuchte im Bauteil ist davon auszugehen, dass die Wirksamkeit des chemischen Holzschutzes über die Jahre nachlässt und am EoL von Infrastrukturbauten kaum noch vorhanden ist.

BFH, 2024, Dekarbonisierung Infrastrukturbauten CO2-Reduktionspotenzial und End-of-Life-Szenarien für den Holzbau, Technischer Bericht 13. März 2024

8. August 2025

Der Wald am Limit - warum er kaum mehr CO2 aufnimmt

Wird unser Wald bald zur CO2-Quelle wie bereits in anderen Ländern? Derzeit kompensiert er nur noch ein bis fünf Prozent der Schweizer Treibhausgasemissionen. Waldexpertin Esther Thürig von der Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft (WSL) sagt im Interview, wie es unseren Wäldern geht, was ihm mehr hilft als Baumpflanzaktionen und warum wir nicht noch mehr Holzschnitzelheizungen brauchen.

Wirksamkeit von CO_2-Massnahmen im Bau

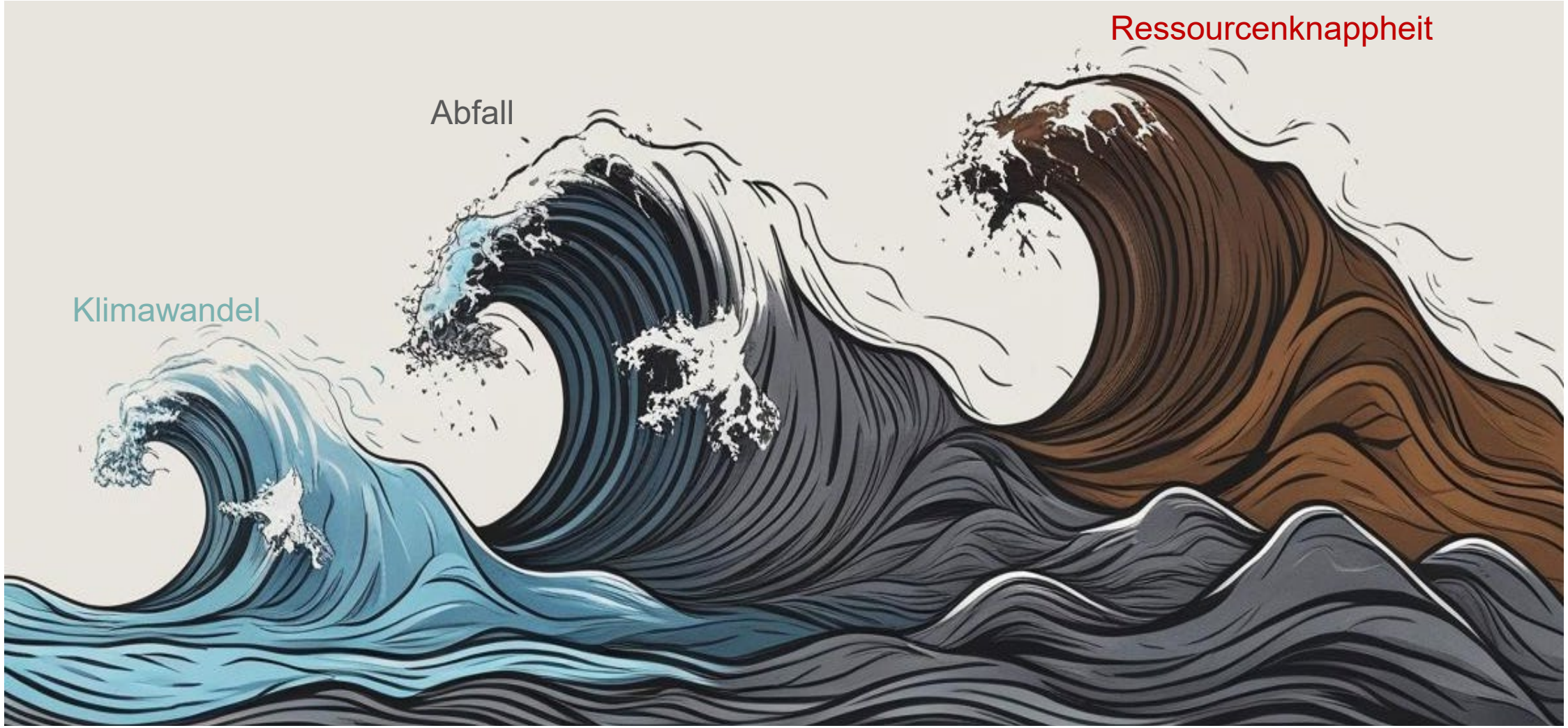
Konzept des Carbon Removal

Additionalität: Zusätzliche Reduktion von CO_2 zur natürlichen Emmission nötig

Permanenz: Dauerhafte Speicherung von mind. 1000 Jahren

«Wenn gespeichertes CO_2 nach 20 oder 200 Jahren wieder in die Atmosphäre gelangt, ist es langfristig so, als wäre die Speicherung nie passiert.»

Cyrill Brunner, ETH Zürich, Magazin Hochparterre, 2025



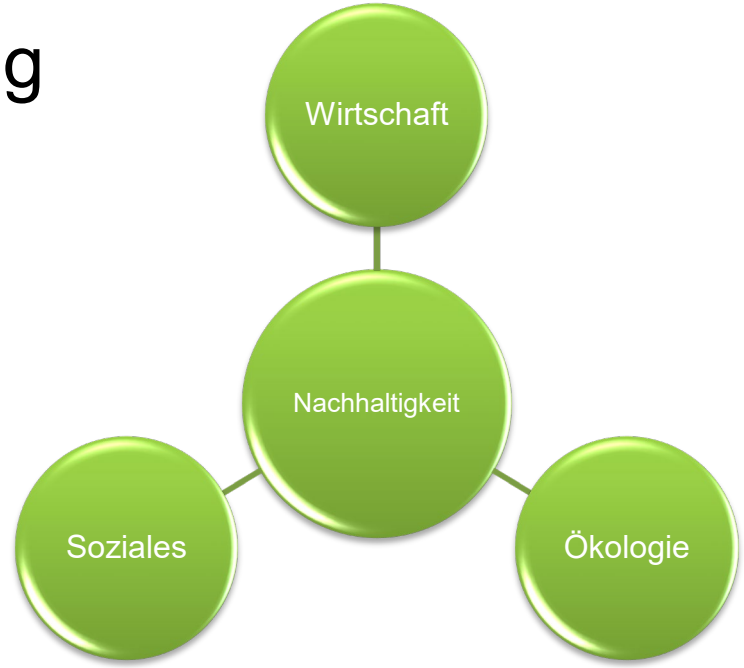
canva KI-Creator, 2025

Recyclingquoten Baustoffe Schweiz

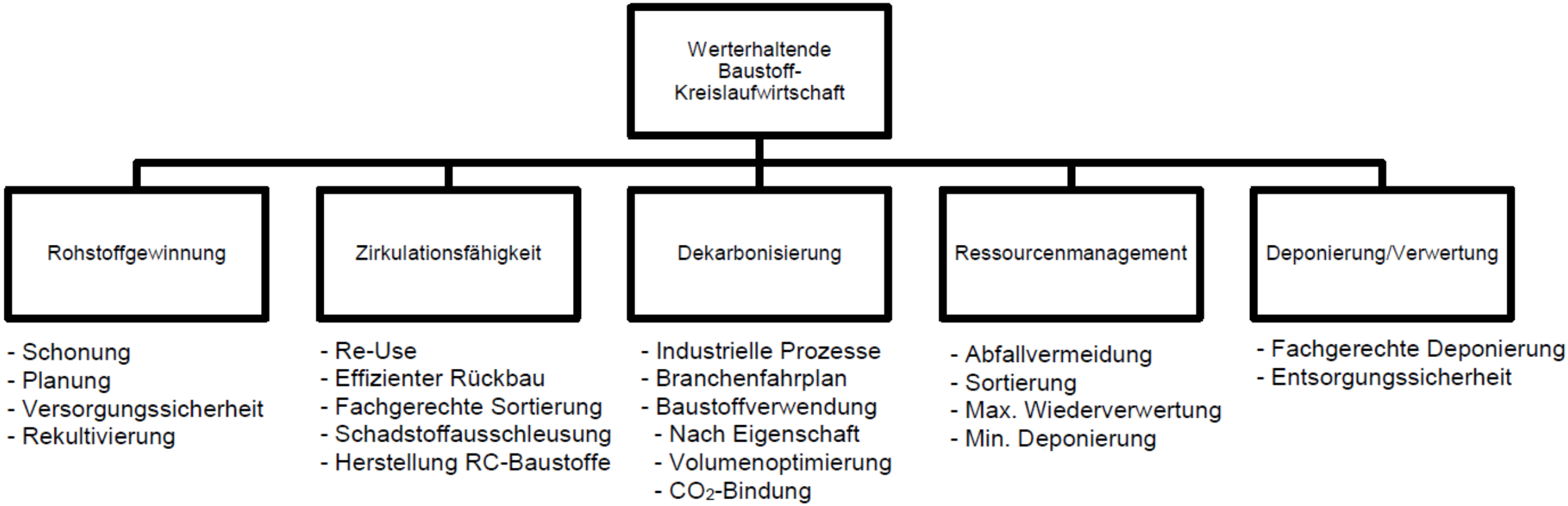
Stahl, Aluminium, Zink	**98%**
Beton	**75%**
Gips	**17%**
Flachglas	**15%**
Holz	**8%**

Verbandsziel - Vision

Die werterhaltende Baustoffkreislaufwirtschaft leistet einen <u>entscheidenden</u> Beitrag zur nachhaltigen Schweiz.



Werterhaltende Kreislaufwirtschaft



Herausforderungen

Re-Use
- Wertigkeit
- Garantie/Sachgewährleistung
- Materiallager

Rückbau
- Sortenreinheit
- Präzision

Schadstoffe
- Behandelte Materialien
- PFAS

Baustoff Kreislauf Schweiz
Matériaux de construction circulaires Suisse
Materiali di costruzione circolari Svizzera

Zirkulationsfähigkeit – Mineralische Baustoffe

Rohstoffe

Andere

Baumaterial

Mineralisch
53,5 mio. t/a

Holz, Metall, Syntetisches
2,6 mio. t / a

Bauwerk Schweiz

Verbautes Material
3,5 mia. t

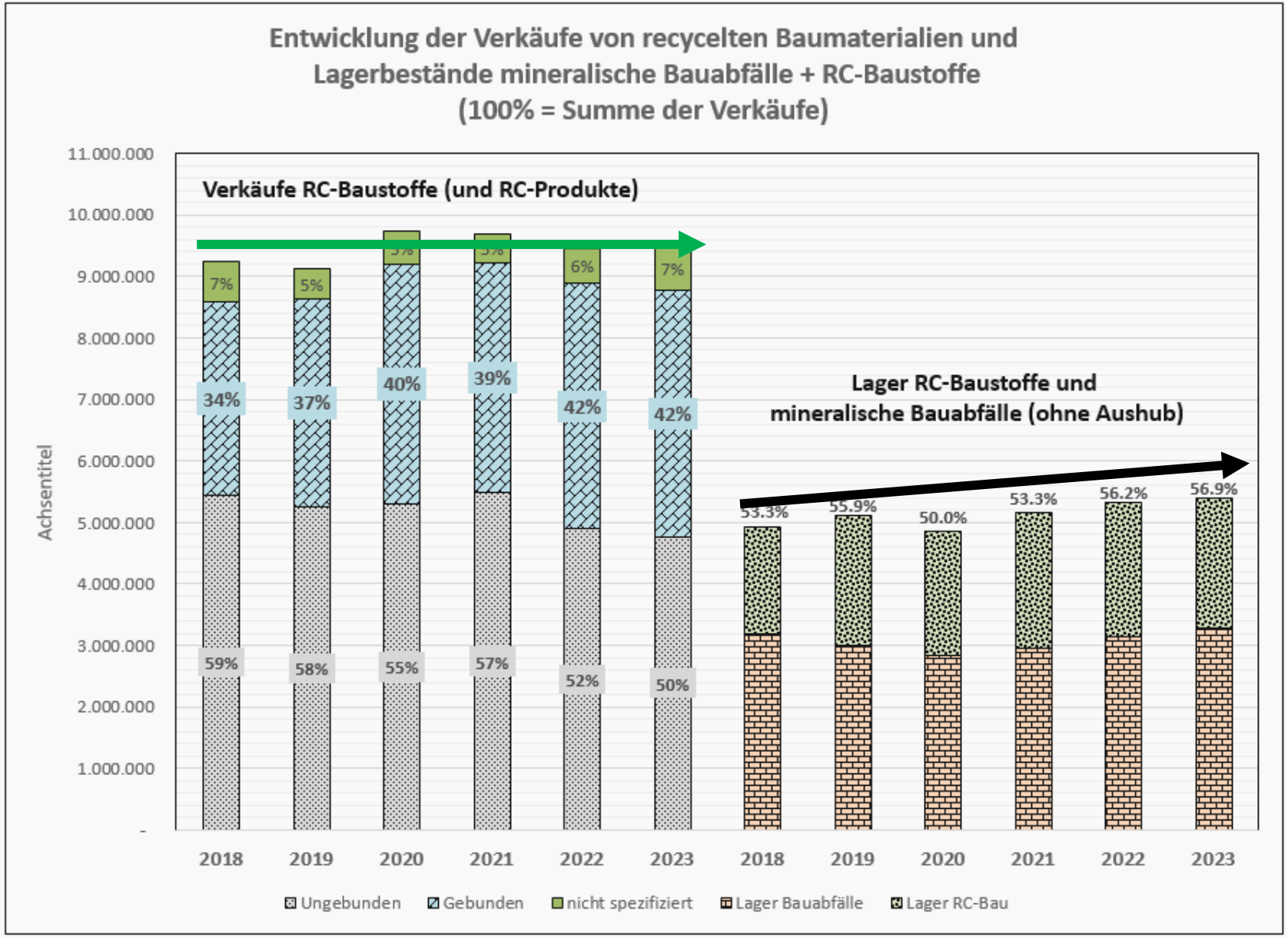
Rückgewinnung/Entsorgung

Recycling
13 mio. t/a

Rückbau
17 mio. t/a

KVA und Deponie
4 mio. t/a

Baustoff Kreislauf Schweiz
Matériaux de construction circulaires Suisse
Materiali di costruzione circolari Svizzera



Baustoff Kreislauf Schweiz
Matériaux de construction circulaires Suisse
Materiali di costruzione circolari Svizzera

Mineralische Recycling-Baustoffe

Verwendungsempfehlungen für Bauherren, Planer, Architekten und Ingenieure

Ausgabe 2024

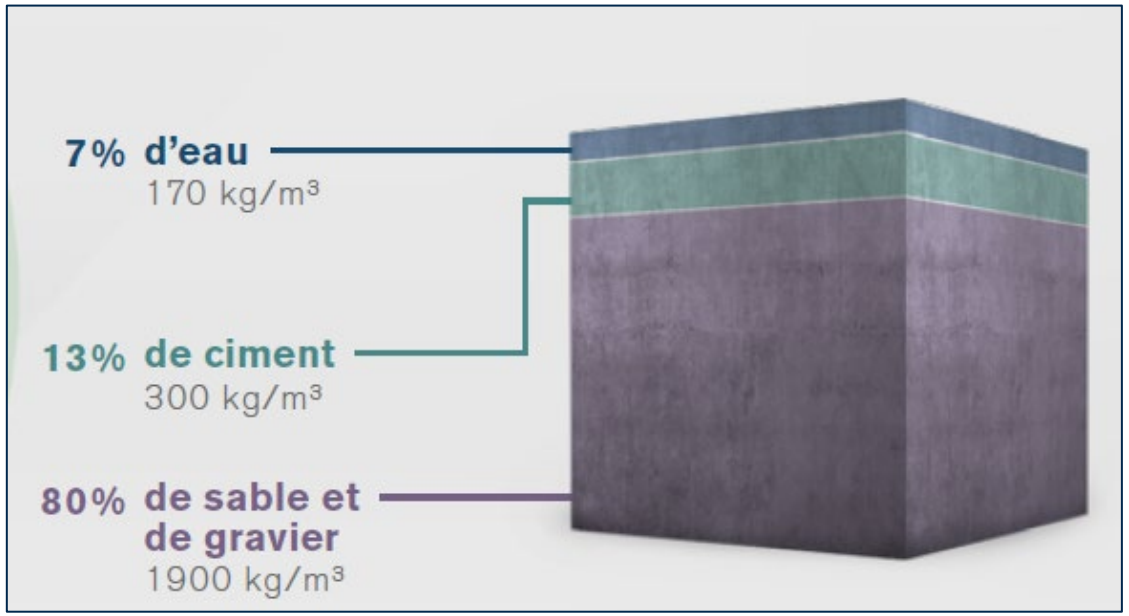
Dekarbonisierung mit Fokus Beton

- Industrielle Prozesse
- Branchenfahrplan
- Baustoffverwendung
  - Nach Eigenschaft
  - Materialeffizienz
  - CO_2-Bindung (Begasung, Mining the Atmosphere)

Baustoffverwendung – nach Eigenschaften

1m^3 Beton besteht heute aus:

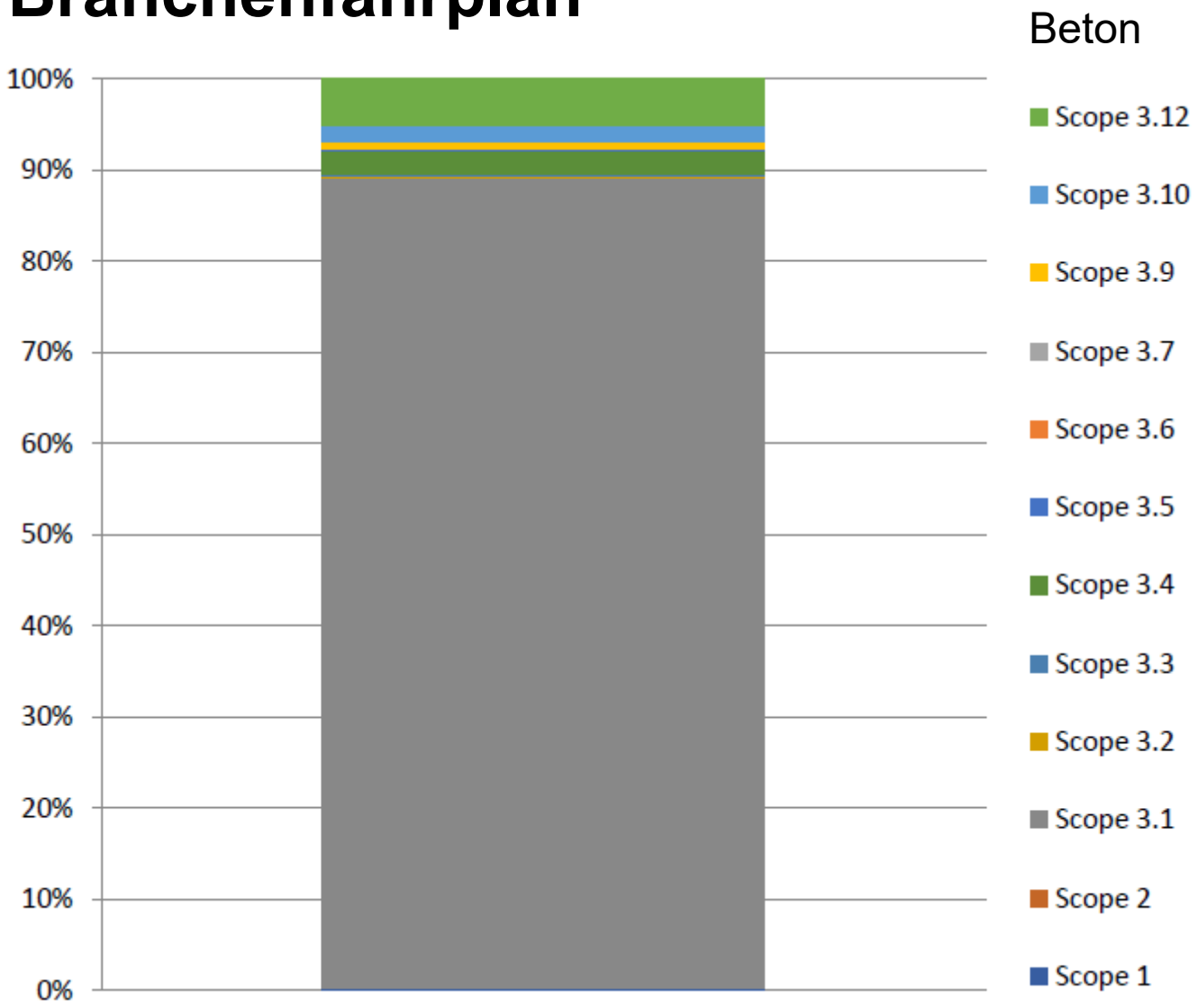
Norm SN EN 206, Anhang ND



Zement macht 90% der Treibausgasemissionen aus

Herstellung nach Eigenschaften/ Anforderungen

Branchenfahrplan



Scope 1
Direkte Treibhausgasemissionen aus Quellen, die sich im Eigentum oder unter der direkten Kontrolle des Unternehmens befinden (Bsp. Wärmeerzeugung vor Ort).

Scope 2
Indirekte Treibhausgasemissionen, die bei der Erzeugung der eingekauften Elektrizität, Dampf, Wärme oder Kälte entstehen (Bsp. Einkauf von Fernwärme).

Scope 3
Diese Emissionen entstehen aufgrund der Aktivitäten des Unternehmens, finden aber in Quellen statt, die weder im Eigentum noch unter Kontrolle des Unternehmens sind (Bsp. Einkauf von Rohstoffen).

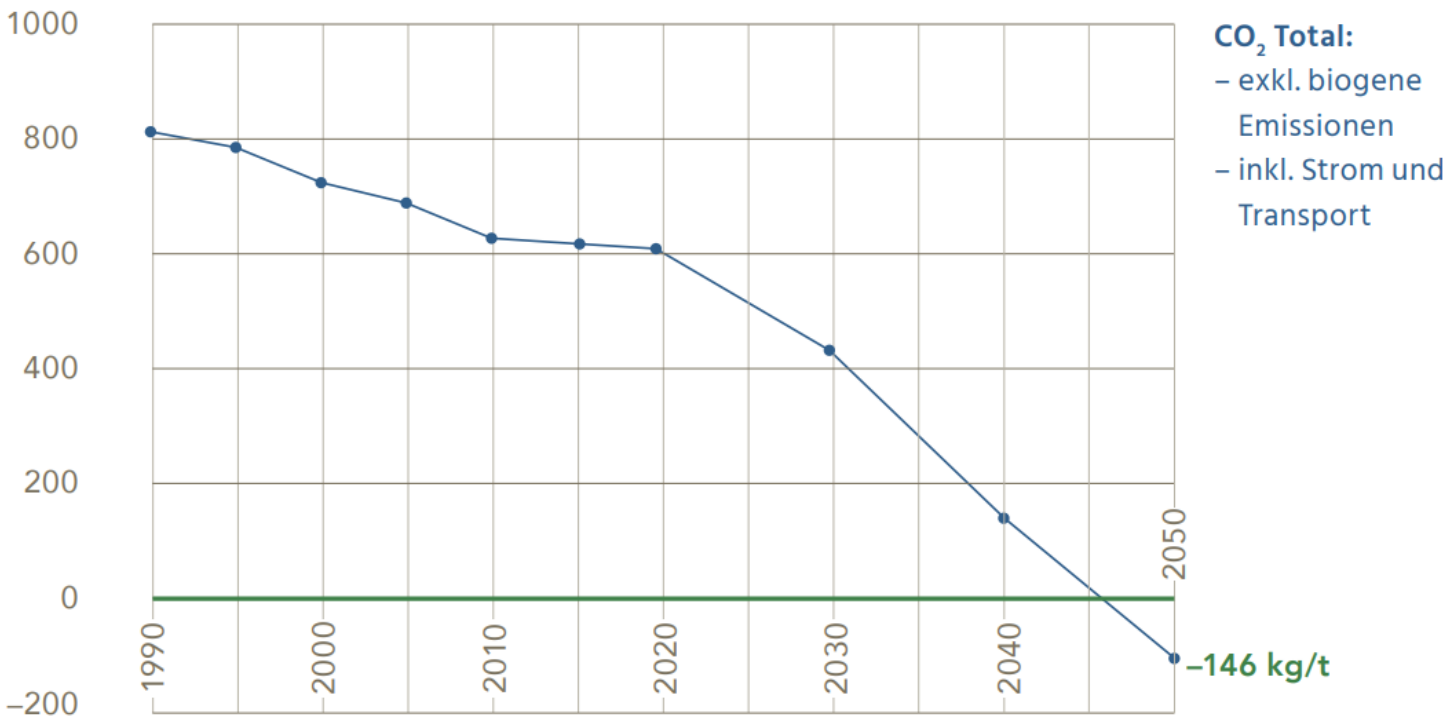
Branchenfahrplan

Scope 1 und 2
Brancheninterne Massnahmen
→ gemeinsame Projekte mit dem Verband

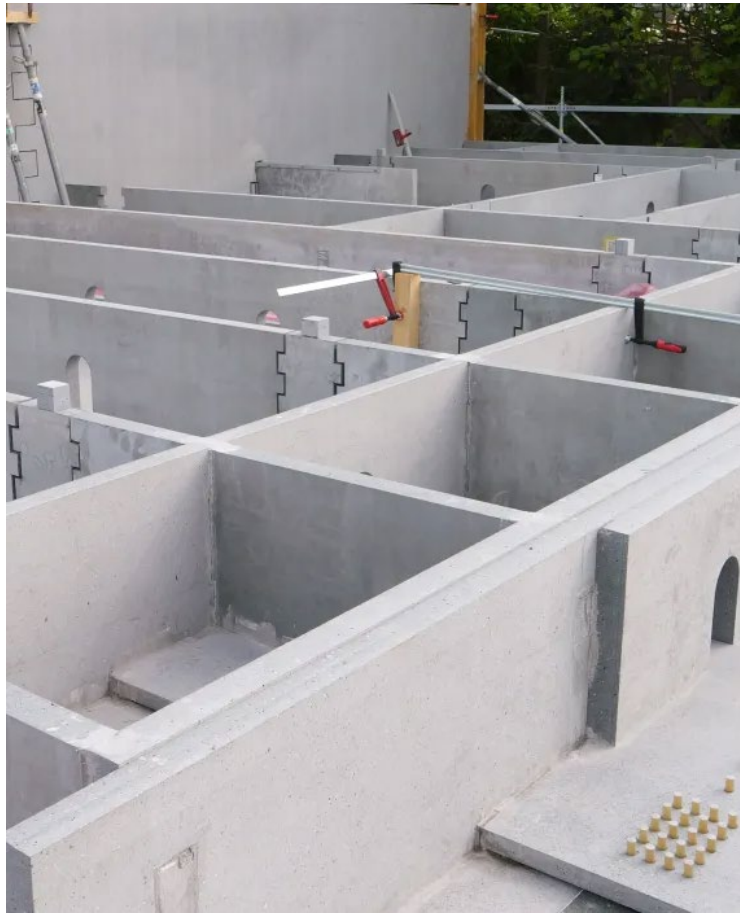
Scope 3

Absenkpfad Cemsuisse

in kg/t Zement

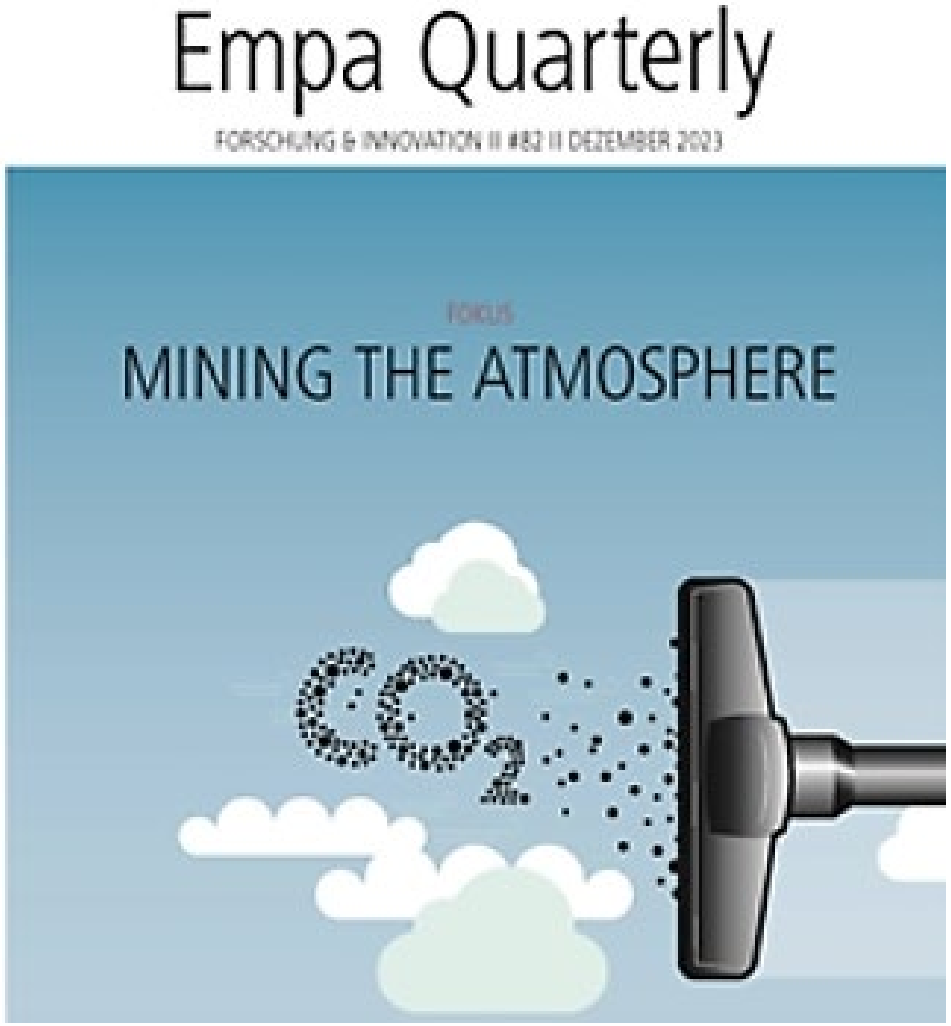


Baustoffverwendung – Materialeffizienz



Prof. Dr. Walter Kaufmann, ETH Zürich

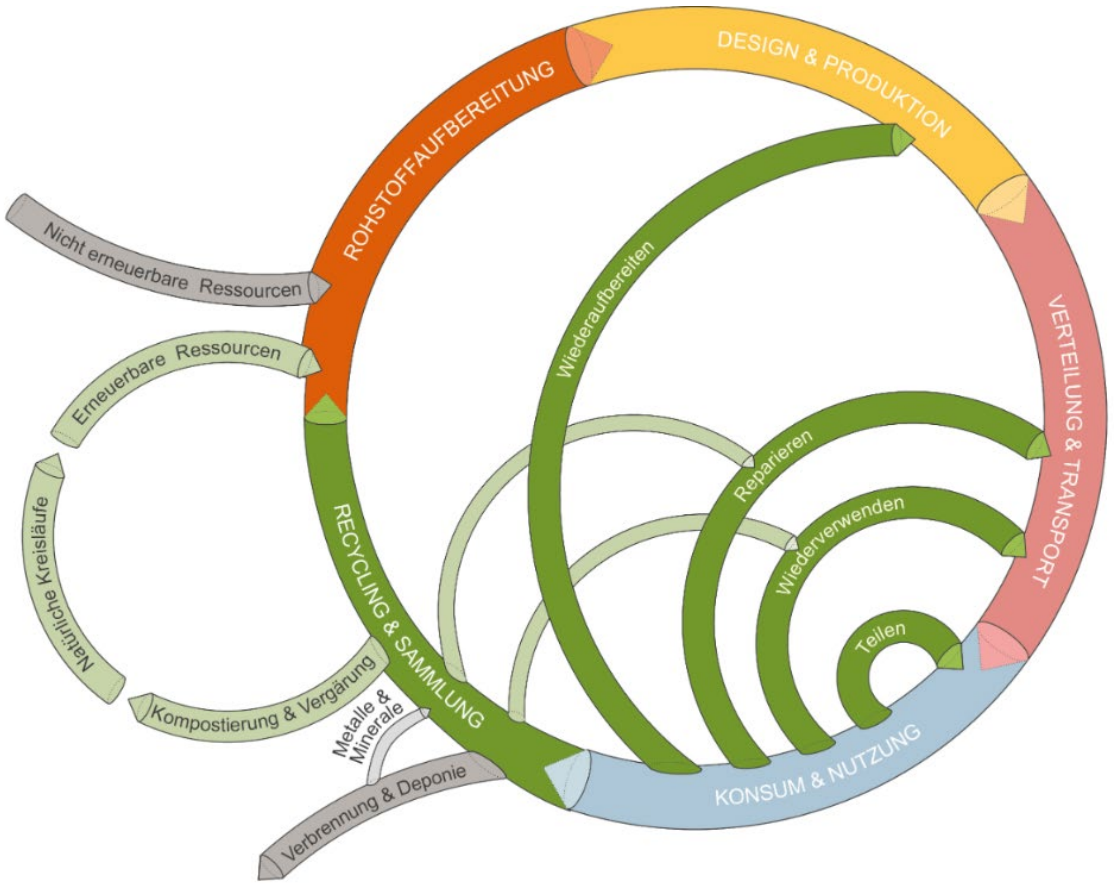
Innovationen Produkte / CO2-Bindung



Fazit – Kreislaufwirtschaft…

- …ist mehr als CO2
- …verlangt nach einer breiten Sicht
  - Ressourcenschonung
  - Echte Zirkularität
  - Dekarbonisierung mit Substanz
  - Wiederaufbereitung
  - Fachgerechte Deponierung

→ Hebel anpacken mit der grössten Wirkung
Mineralische Baustoffe



Bei Fragen → Kommen Sie auf uns zu!

Herzlichen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Michael Widmer
Geschäftsführer, michael.widmer@baustoffkreislauf.ch