



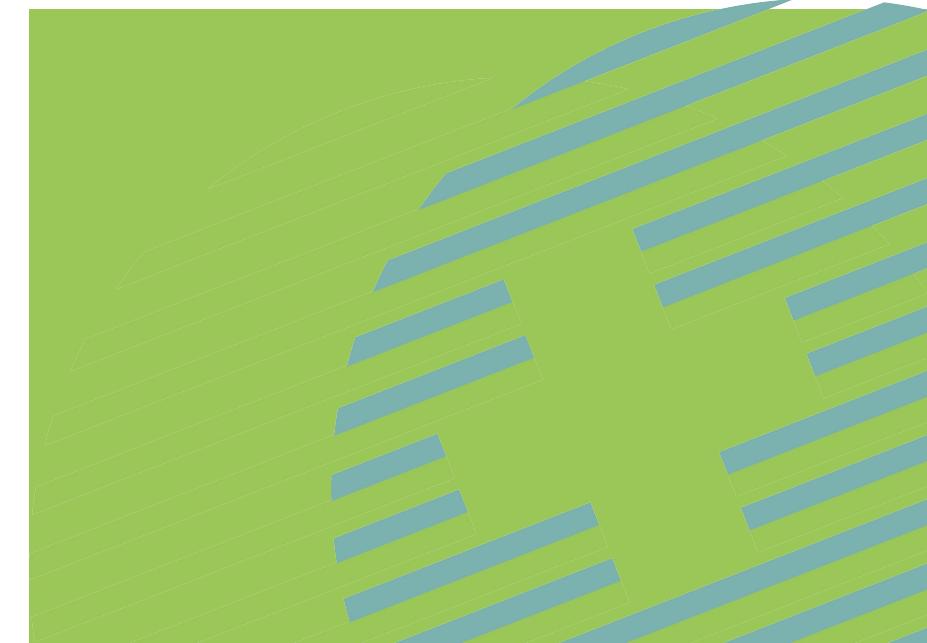
Baustoff Kreislauf Schweiz

Matériaux de construction circulaires Suisse

Materiali di costruzione circolari Svizzera

Kreislaufwirtschaft umsetzen

Michael Widmer, Geschäftsführer BKS





Verbandsporträt

- Seit 1. Mai 2024
Fusion FSKB und arv
- Fokus Kreislaufwirtschaft Baustoffe
Mineralische Baustoffe, Altholz
- 475 Mitgliedsunternehmen
aus Kies-, Beton- und Recyclingbranche
- Um die 1000 Recyclingplätze und Abbaustellen
- Geschäftsführer Michael Widmer
seit 1. September 2024
- 25 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter
in Bern und Schlieren



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

Die aktuelle Lage



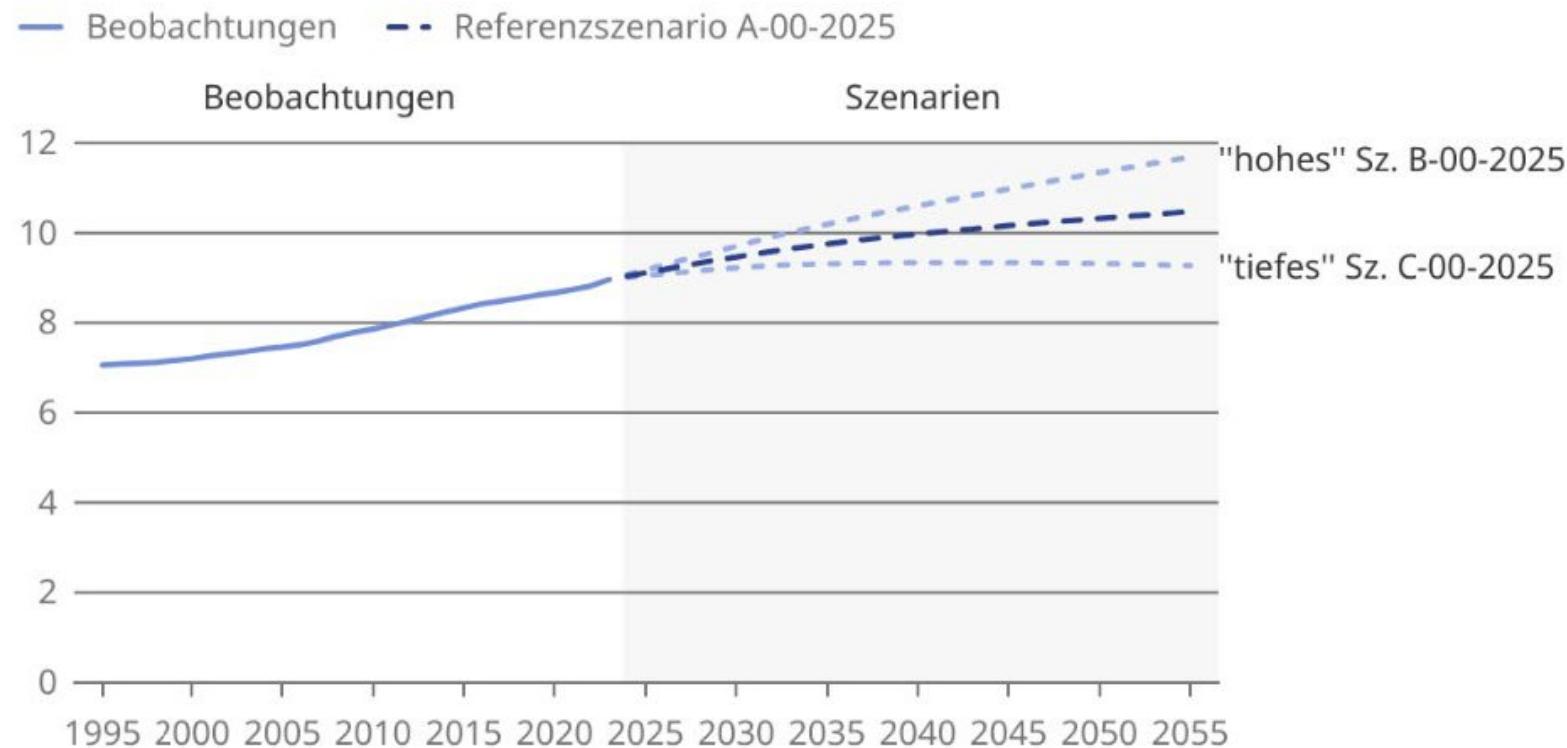
Baustoff Kreislauf Schweiz

Matériaux de construction circulaires Suisse

Materiali di costruzione circolari Svizzera

Entwicklung der ständigen Wohnbevölkerung der Schweiz gemäss den drei Grundszenarien

In Millionen





Baustoff Kreislauf Schweiz

Matériaux de construction circulaires Suisse

Materiali di costruzione circolari Svizzera

Umweltwirkung – 75 Mio. Tonnen Abfall pro Jahr



5 Abfallkategorien
Das BAFU erfasst 5 Kategorien von Abfällen. Den grossen Anteil machen Aushub- und Ausbruchmaterialien aus. Die Breite der Pfeile stellen näherungsweise den Massenfluss dar.

87,7 Millionen Tonnen
Abfälle fallen jedes Jahr gesamt-haft in der Schweiz an. Die Mengen fast aller Abfallarten sind in den vergangenen 30 Jahren gestiegen.

19%
16,8 Mio. t Rückbaumaterial

73.8t
57,0 Mio. t Aushub- und Ausbruchmaterialien
(grossenteils unverschmutzter Aushub)

65%

3%
2,3 Mio. t Sonderabfälle

6%
5,5 Mio. t Biogene Abfälle
(inkl. Klärschlamm)

7%
6,1 Mio. t Siedlungsabfälle



*inkl. 0,3 Mio. t chemisch-physikalisch behandelte Sonderabfälle

Umweltverträgliche Entsorgung
In der Schweiz dürfen keine brennbaren Abfälle abgelagert werden. Mehrere Hundert spezialisierte Betriebe kümmern sich um die korrekte Entsorgung. Insgesamt werden rund zwei Drittel der Abfälle wiederverwertet.

Basis: Zahlen von 2016 (gerundet)



**Beim unverschmutzten Aushub zählt zur Verwertung neben der Produktion von Baumaterial auch die Auffüllung von Kiesgruben (und Steinbrüchen), Fluss- und Seeannahmestellen, die Nutzung als Baustoff auf Deponien sowie Terrain-veränderungen (Dämme, Landwirtschaft).



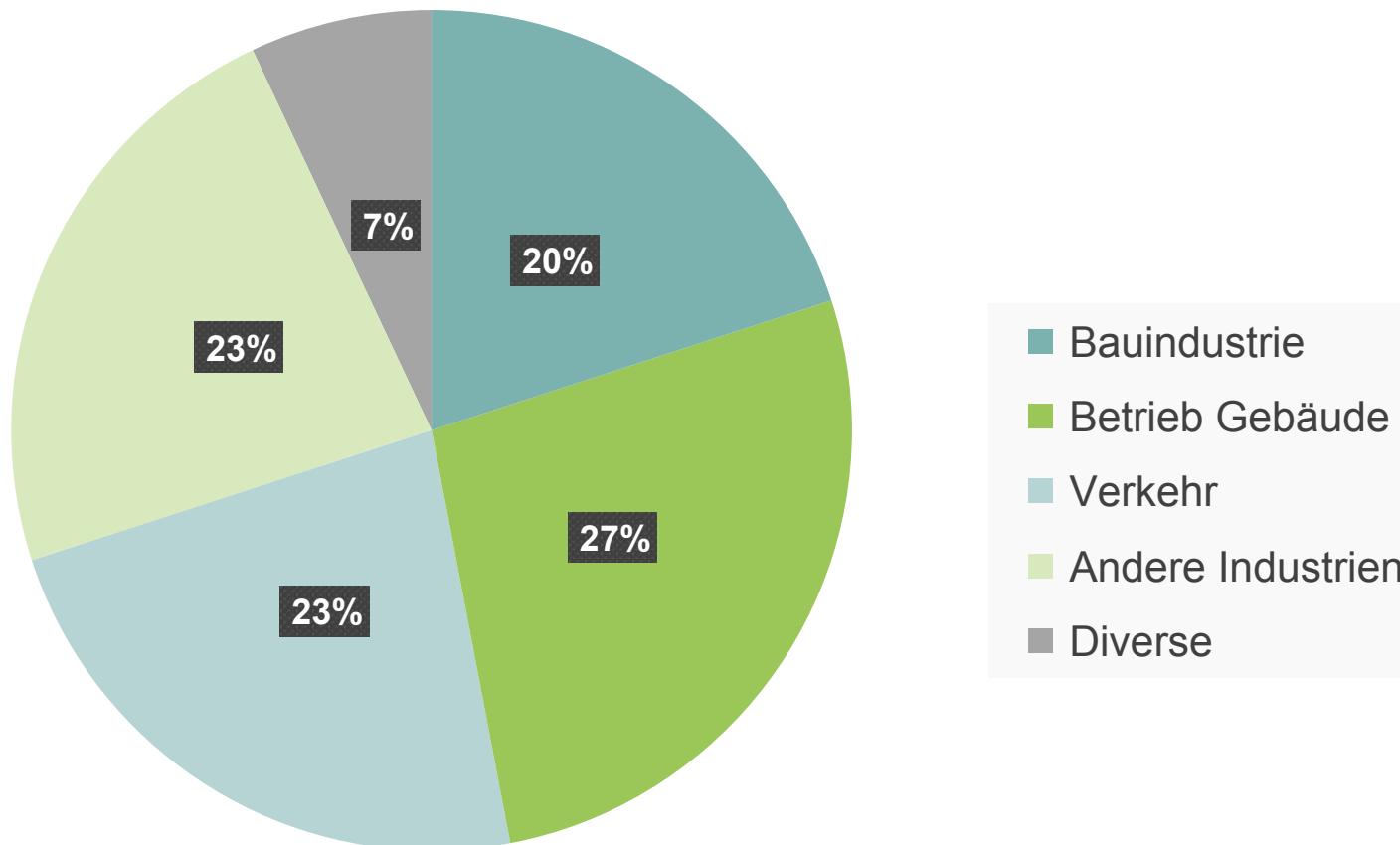
Baustoff Kreislauf Schweiz

Matériaux de construction circulaires Suisse

Materiali di costruzione circolari Svizzera

Umweltwirkung – Treibhausgase

Anteil pro Sektor 2020





Baustoff Kreislauf Schweiz

Matériaux de construction circulaires Suisse

Materiali di costruzione circolari Svizzera

Verbandsziel - Vision

Die werterhaltende Baustoffkreislaufwirtschaft
leistet einen entscheidenden Beitrag
zur nachhaltigen Schweiz.





Umweltschutzgesetz

Art. 10h

1 Der Bund und, im Rahmen ihrer Zuständigkeit, die Kantone sorgen für die **Schonung** der natürlichen Ressourcen. Sie setzen sich insbesondere für die **Reduktion** der Umweltbelastung während des **gesamten Lebenszyklus** von Produkten und Bauwerken, die **Schliessung von Materialkreisläufen** und die Verbesserung der **Ressourceneffizienz** ein.

Art. 35j

1 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 über:

- a. die Verwendung umweltschonender Baustoffe und Bauteile;
- b. die Verwendung von Baustoffen, die aus der stofflichen Verwertung von Bauabfällen stammen;
- c. die Rückbaubarkeit von Bauwerken; und
- d. die Wiederverwendung von Bauteilen in Bauwerken.

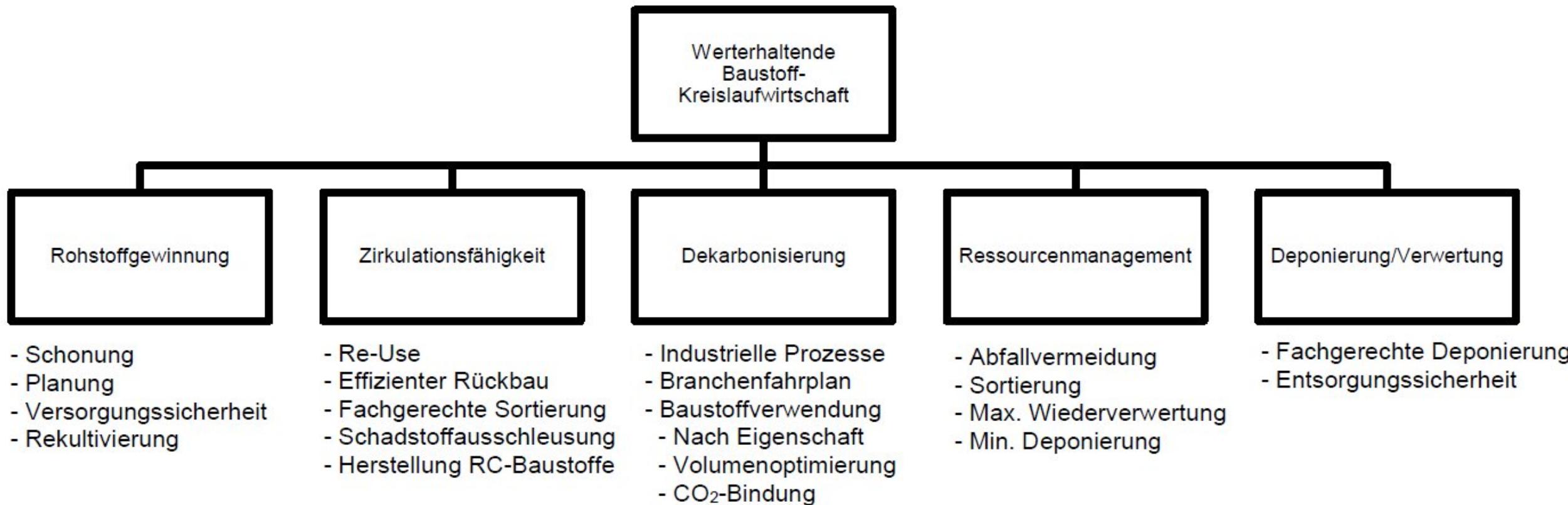


Baustoff Kreislauf Schweiz

Matériaux de construction circulaires Suisse

Materiali di costruzione circolari Svizzera

Werterhaltende Kreislaufwirtschaft





Rohstoffgewinnung

- Schonung und Effizienz beim Abbau
- Energieeffizienter und umweltschonender Einsatz von Maschinen
- Vorausschauende Planung
- Versorgungssicherheit/Regionalität
- Rekultivierung und Biodiversität





Baustoff Kreislauf Schweiz

Matériaux de construction circulaires Suisse

Materiali di costruzione circolari Svizzera

Zirkulationsfähigkeit

- Re-Use
- Effizienter Rückbau
- Fachgerechte Sortierung
- Schadstoffausschleusung
- Herstellung kreislauffähiger Baustoffe





Baustoff Kreislauf Schweiz

Matériaux de construction circulaires Suisse

Materiali di costruzione circolari Svizzera

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

Kies



Steinbruch



Wald



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

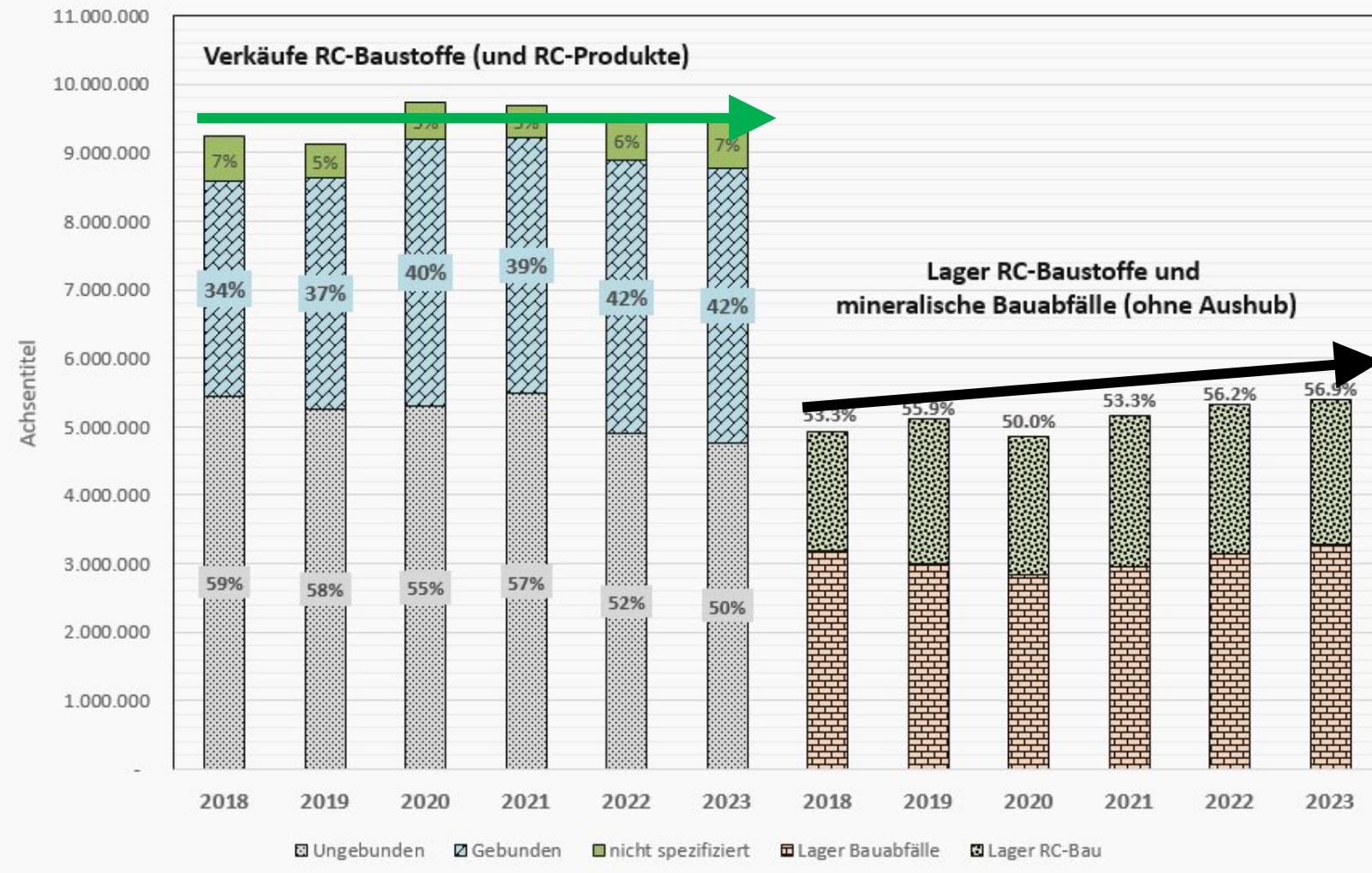


Baustoff Kreislauf Schweiz

Matériaux de construction circulaires Suisse

Materiali di costruzione circolari Svizzera

Entwicklung der Verkäufe von recycelten Baumaterialien und
Lagerbestände mineralische Bauabfälle + RC-Baustoffe
(100% = Summe der Verkäufe)



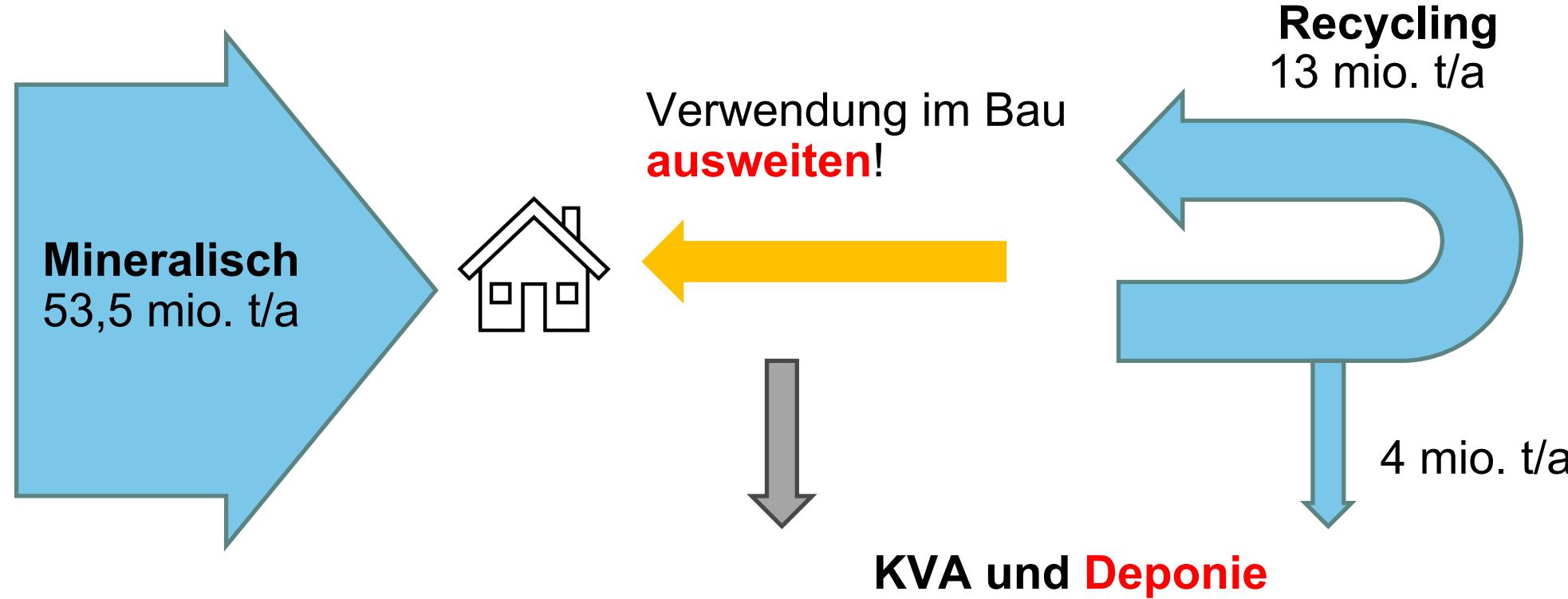


Baustoff Kreislauf Schweiz

Matériaux de construction circulaires Suisse

Materiali di costruzione circolari Svizzera

Zirkulationsfähigkeit – Bauherrschaft gefordert





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

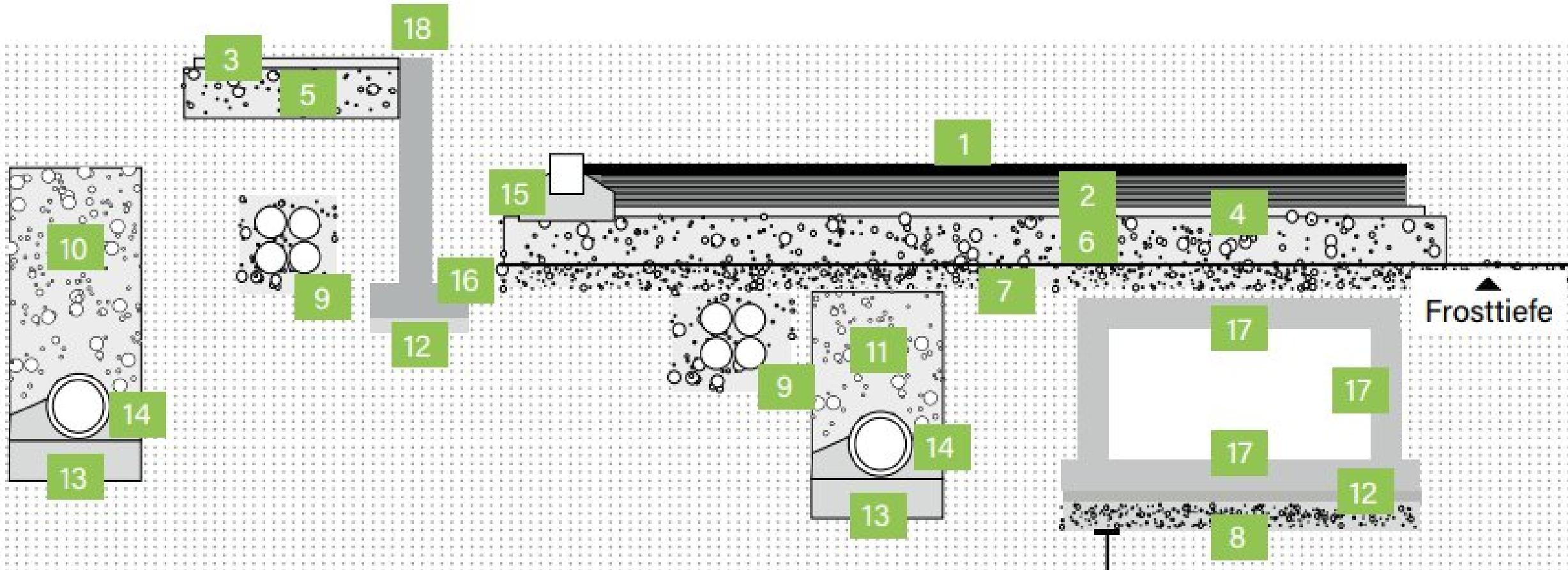


Baustoff Kreislauf Schweiz

Matériaux de construction circulaires Suisse

Materiali di costruzione circolari Svizzera

Tief- und Strassenbau: Verwendungsempfehlungen



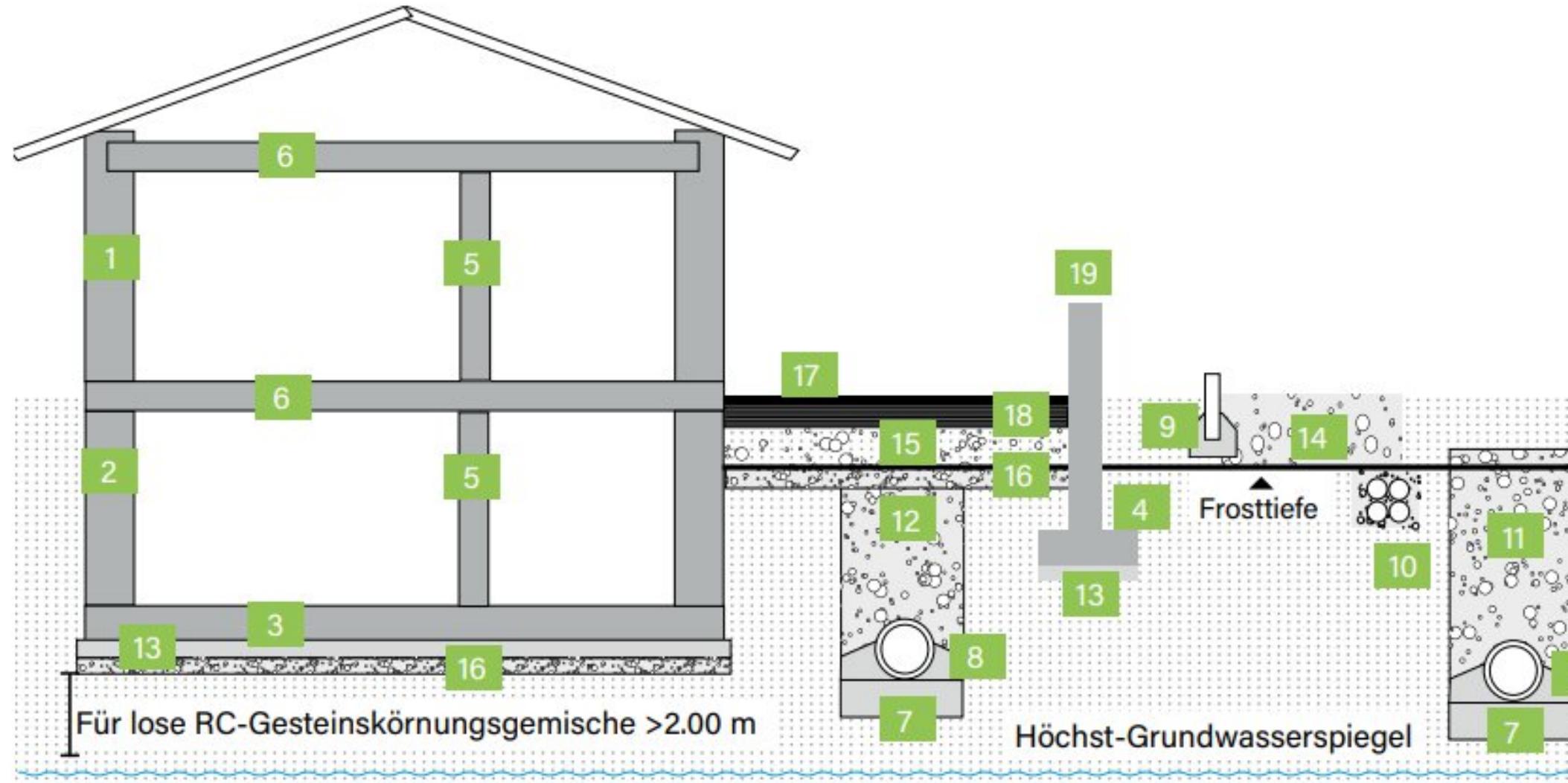


Baustoff Kreislauf Schweiz

Matériaux de construction circulaires Suisse

Materiali di costruzione circolari Svizzera

Hochbau: Verwendungsempfehlungen





Baustoff Kreislauf Schweiz

Matériaux de construction circulaires Suisse

Materiali di costruzione circolari Svizzera

- ¹⁾ Bauprodukt mit zertifizierter WPK gemäss SN EN 13242 bzw. SN EN 13285.
- ²⁾ nicht normierter Baustoff. Der Besteller hat die technischen Eigen-
schaften des Baustoffs und die zugehörigen Prüfnachweise beim
Hersteller fallweise zu erfragen bzw. entsprechende Forderungen zu
stellen.
- ³⁾ PAK-Wert der Asphaltgranulatanteile ≤250 mg/kg.
- ⁴⁾ Deklarationsangaben für Betone mit rezyklierten Gesteinskörnungen
siehe auch Merkblatt SIA 2030, Beton mit rezyklierten Gesteinskör-
nungen. Einschränkungen betr. Expositionsklassen berücksichtigen.
- ⁵⁾ im Bankettbereich ohne Deckschicht zulässig.
- ⁶⁾ Bei RC-Konstruktionsbeton ist dem E-Modul, der mittleren Rohdichte
und der Festigkeitsentwicklung besondere Beachtung zu schenken.

1	Aussenwand ^{⑤)}
2	Kelleraussenwand ^{⑤)}
3	Bodenplatte ^{⑤)}
4	Fundament
5	Innenwand ^{⑤)}
6	Decke innen ^{⑤)}
7	Sohlenbeton
8	Hüll-/Füllbeton
9	Randabschluss
10	Rohrumbüllung
11	Soil- und Füll- materialien für Böschungen und Wandfußungen

	ungebundene RC-Gesteinskörnungsgemische	RC-Beton		Asphalt- mischgut
		Abstand zum Höchstgrund- wasserspiegel >2 m	Abstand zum Höchstgrund- wasserspiegel ≤2 m	
	RC-Mischgranulatgemisch gemäss Norm ^{①)} Mischabbruchgranulat nach Herstellerangaben ^{②)}			
	RC-Betongranulatgemisch gemäss Norm ^{①)} Betongranulat nach Herstellerangaben ^{②)}			
	RC-Kiesgemisch B gemäss Norm ^{①)} RC-Kiessand B nach Herstellerangaben ^{②)}			
	RC-Kiesgemisch P gemäss Norm ^{①)} RC-Kiessand P nach Herstellerangaben ^{②)}			
	RC-Magerbeton mit Mischgranulat, nach Herstellerangaben ^{②)}			
	RC-Magerbeton mit Betongranulat, nach Herstellerangaben ^{②)}			
	RC-M, RC-Konstruktionsbeton mit Mischgranulat, nach SN EN 206 ^{④)}	●	●	●
	RC-C, RC-Konstruktionsbeton mit Betongranulat, nach SN EN 206 ^{④)}	●	●	●
				Asphaltmischgut mit Ausbauasphalt ^{③)} nach SEN EN 13108-1 bis -7, VSS 40436 bzw. SN EN 13108-8



Baustoff Kreislauf Schweiz

Matériaux de construction circulaires Suisse

Materiali di costruzione circolari Svizzera

Qualität von RC-Baustoffen

- Baustoffe aus RC-Komponenten sind den gleichen Normen unterstellt, wie Baustoffe aus Primärmaterialien

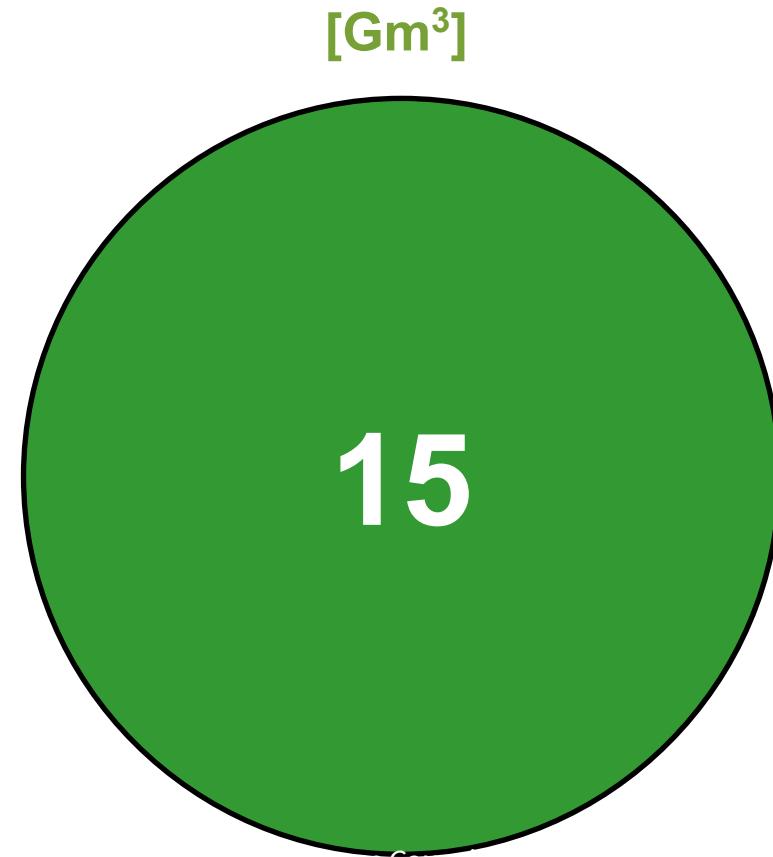


Alternative Materialien

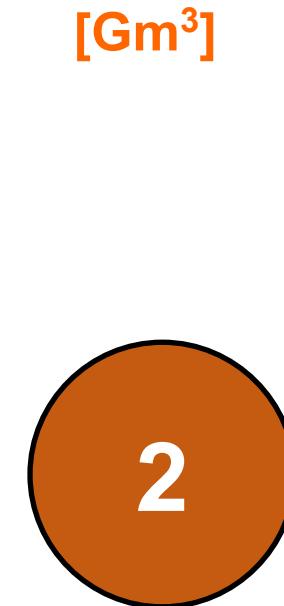
Unbedingt, aber...

- Verfügbarkeit
- Kreislauffähigkeit
- Sinnvolle Anwendung

jährlicher Betonverbrauch
(weltweit, 2009)



jährliche Holzproduktion
(weltweit, 2020)





Baustoff Kreislauf Schweiz

Matériaux de construction circulaires Suisse

Materiali di costruzione circolari Svizzera

Dekarbonisierung mit Fokus Beton

- Industrielle Prozesse
- Branchenfahrplan
- Baustoffverwendung
 - Nach Eigenschaft
 - Materialeffizienz
 - CO₂-Bindung (Begasung)



Baustoff Kreislauf Schweiz

Matériaux de construction circulaires Suisse

Materiali di costruzione circolari Svizzera

Rekarbonatisierung – CO2 im RC-Beton





Baustoff Kreislauf Schweiz

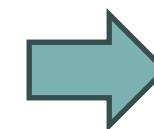
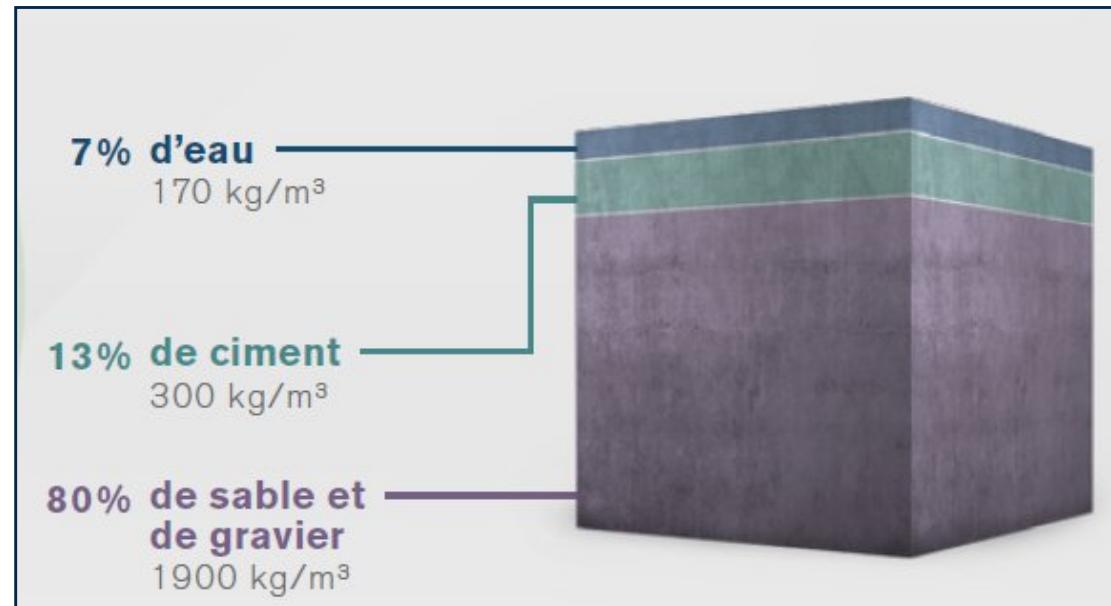
Matériaux de construction circulaires Suisse

Materiali di costruzione circolari Svizzera

Baustoffverwendung – nach Eigenschaften

1m³ Beton besteht heute aus:

Norm SN EN 206, Anhang ND



Herstellung nach
Eigenschaften/
Anforderungen

Zement macht 90% der Treibausgasemissionen aus



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

Baustoffverwendung – Materialeffizienz

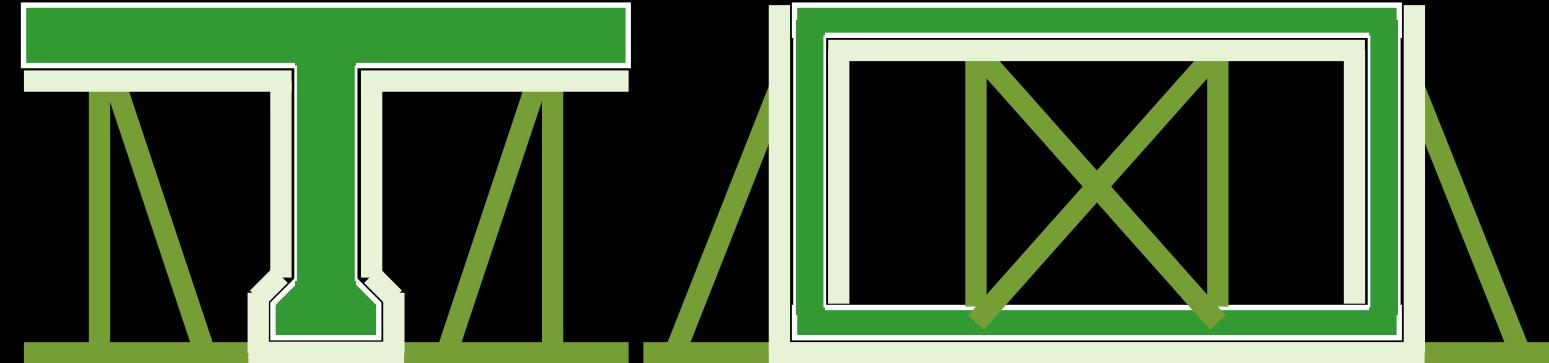




Baustoff Kreislauf Schweiz

Matières de construction circulaires Suisse

Materiali di costruzione circolari Svizzera



Prof. Dr. Walter Kaufmann, ETH Zürich



Baustoff Kreislauf Schweiz

Matériaux de construction circulaires Suisse

Materiali di costruzione circolari Svizzera

Ressourcenmanagement

- Abfallvermeidung
 - VVEA – Abfallverordnung
 - BAFU - Vollzugshilfen
 - SIA 430 «Vermeidung und Entsorgung von Bauabfällen»
 - SIA 112 Abfall-Bewirtschaftung über sämtliche Bauphasen
- Saubere Sortierung
- Maximale Wiederverwertung
- Minimale Deponierung



Deponierung/Verwertung

- Fachgerechte Deponierung
- Ausnutzung der Verwertungsmöglichkeiten (Strom, Wärme)
- Entsorgungssicherheit
- Nimby-Effekt





Fazit – Kreislaufwirtschaft...

- Gesamtheitlich denken
- Gebäude besser planen
- Bauen mit weniger Material
- Ausnutzung der Qualität der Materialien
- Wiederverwendung so weit wie sinnvoll
- Klärung Umgang mit Schadstoffen
- So viel wie möglich recyceln, statt deponieren





Baustoff Kreislauf Schweiz

Matériaux de construction circulaires Suisse

Materiali di costruzione circolari Svizzera

Bei Fragen ☎ Kommen Sie auf uns zu!

Herzlichen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Michael Widmer

Geschäftsführer, michael.widmer@baustoffkreislauf.ch

