



CO₂-optimiertes Bauen

Wie ist dies möglich?

Energieapéro, 15. März 2023

Peter Näf, Nova Energie Basel AG

Priska Sacher, Nova Energie Basel AG

Unsere Studie «Klimapositives Bauen»



Download: <https://novaenergie.ch/basel/referenzen>

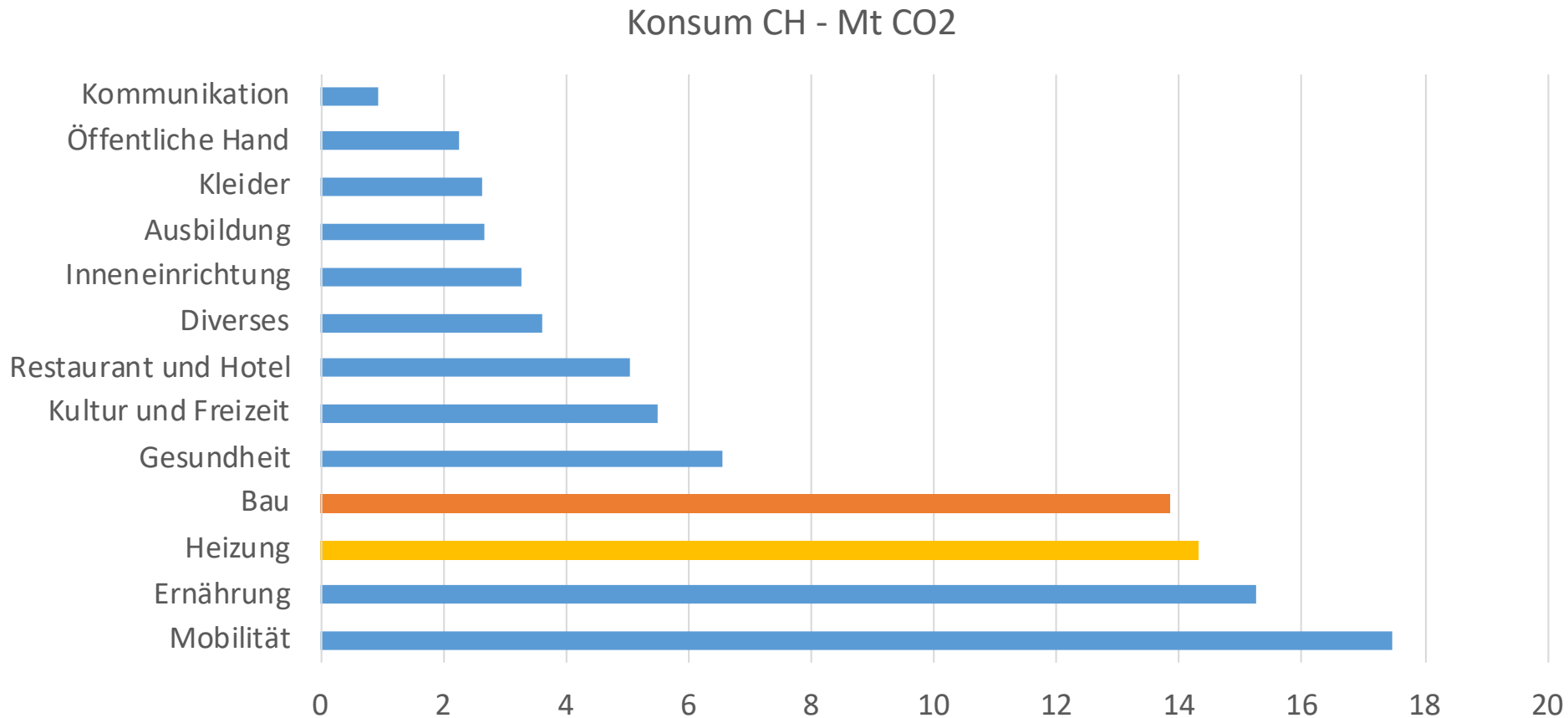
Inhalt

- Welcher Anteil am CH CO₂ Ausstoss trägt die Bauwirtschaft?
- Was versteht man unter Grauen THG?
- Welches Ziel gilt es zu erreichen?
- Wo kann in der Planung von Gebäuden Graue Energie und GTHG reduziert werden?
- Welche Konstruktionen eignen sich für einen kleinen Fussabdruck?
- Wieviel Reduktion ist möglich?
- Wo helfen Labels weiter, um geeignete Bauprodukte zu wählen?

Welcher Anteil am Schweizer CO₂ Ausstoss trägt die Bauwirtschaft?

Der Beitrag der Bauwirtschaft

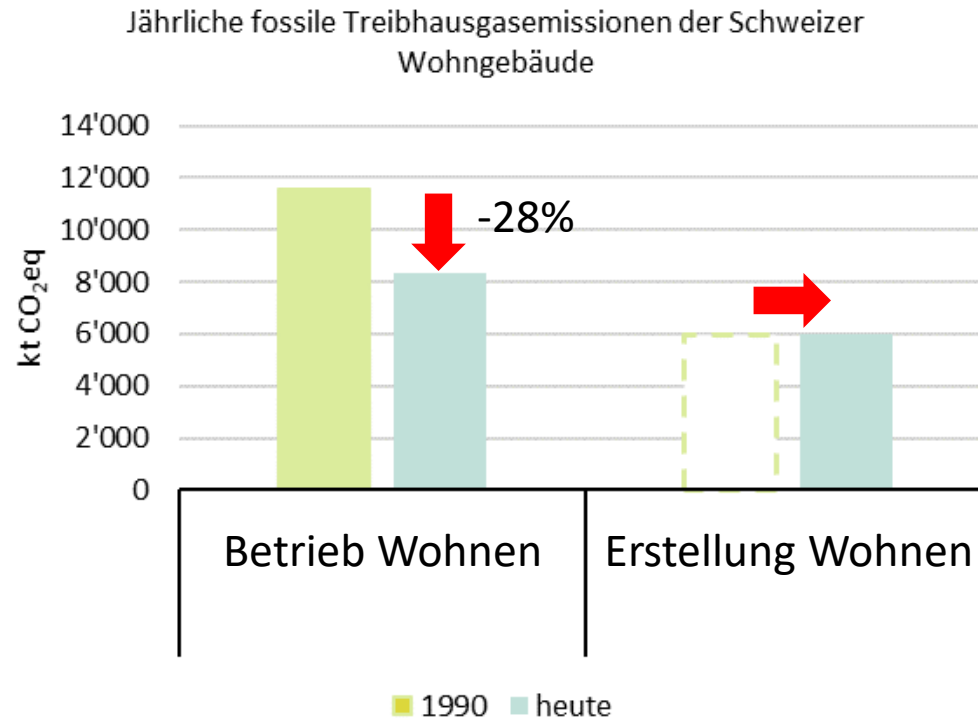
Konsum CH, Beitrag Infrastruktur Hoch- und Tiefbau:



© Nova Energie Basel AG / Carbotech AG

Der Beitrag der Bauwirtschaft

Emissionen des Wohnungsbaus (Gebäudepark):

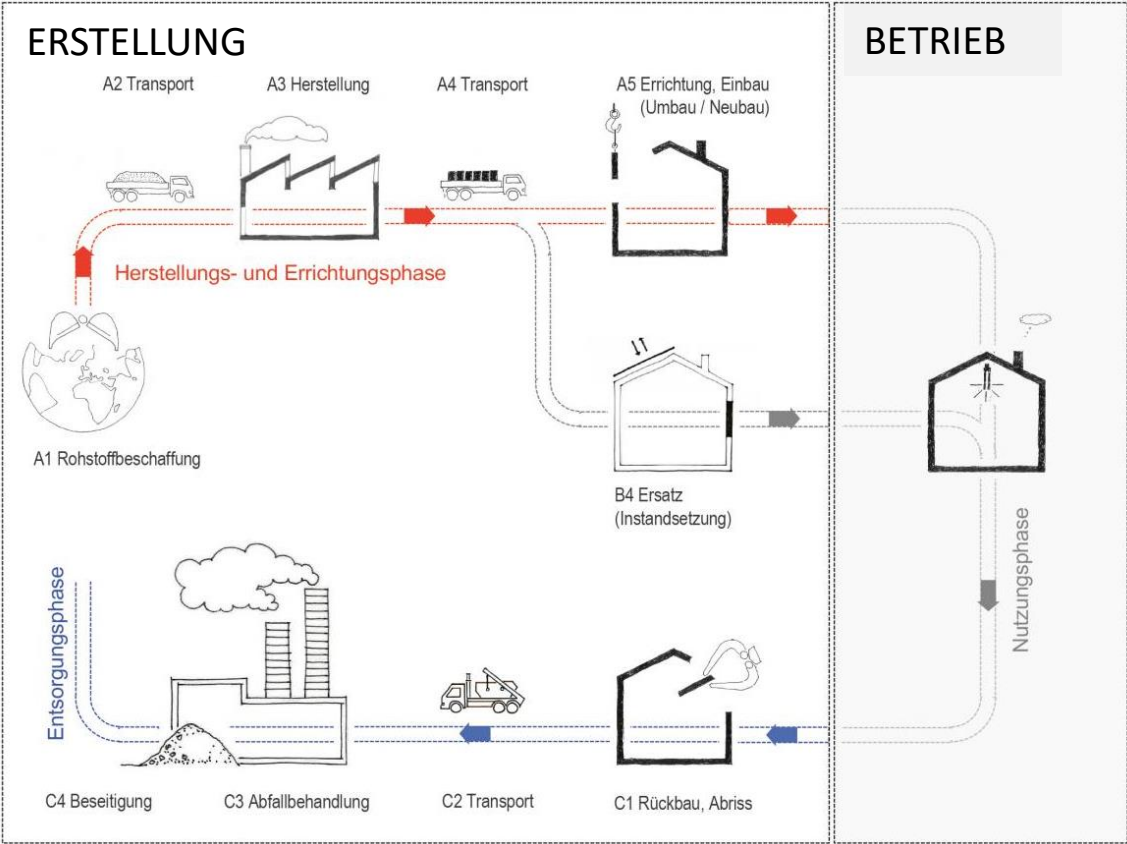


Die Betriebsemissionen sind in den letzten 30 Jahren um 28% gesunken. Bei den grauen Emissionen ist davon auszugehen, dass keine Änderung stattgefunden hat.

Was versteht man unter Grauen Treibhausgasen (GTHG)?

Definition Graue THG und Graue Energie

(Linearer) Lebenszyklus eines Gebäudes



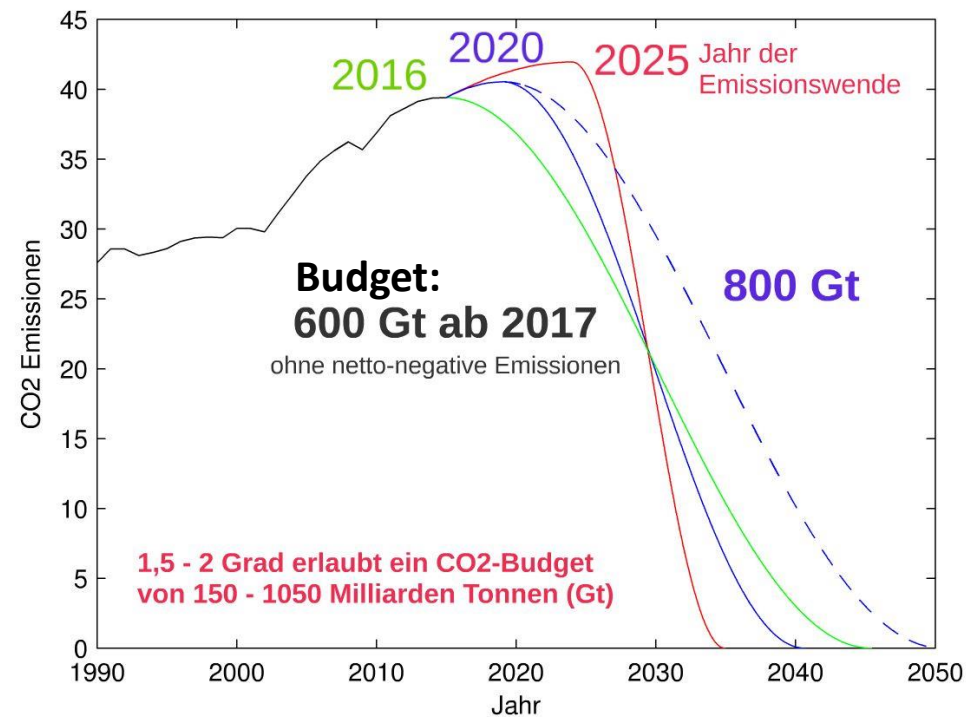
Von der Wiege bis zur Bahre

Phasen gemäss SN EN 15804	Her- stellungs- phase			Errich- tungs- phase		Nutzungsphase							Entsorgungs- phase			
	Rohstoffbereitstellung	Transport	Herstellung	Transport	Errichtung, Einbau	Nutzung	Instandhaltung	Reparatur	Ersatz	Erneuerung	Betrieblicher Energieeinsatz	Betrieblicher Wassereinsatz	Rückbau, Abriss	Transport	Abfallbehandlung	Beseitigung
	A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4
Bereich Erstellung gemäss SIA 2032	x	x	x	(x)	(x)				x				x	x	x	x

Welches Ziel gilt es zu erreichen?

Absenkipfad Pariser Klimaabkommen

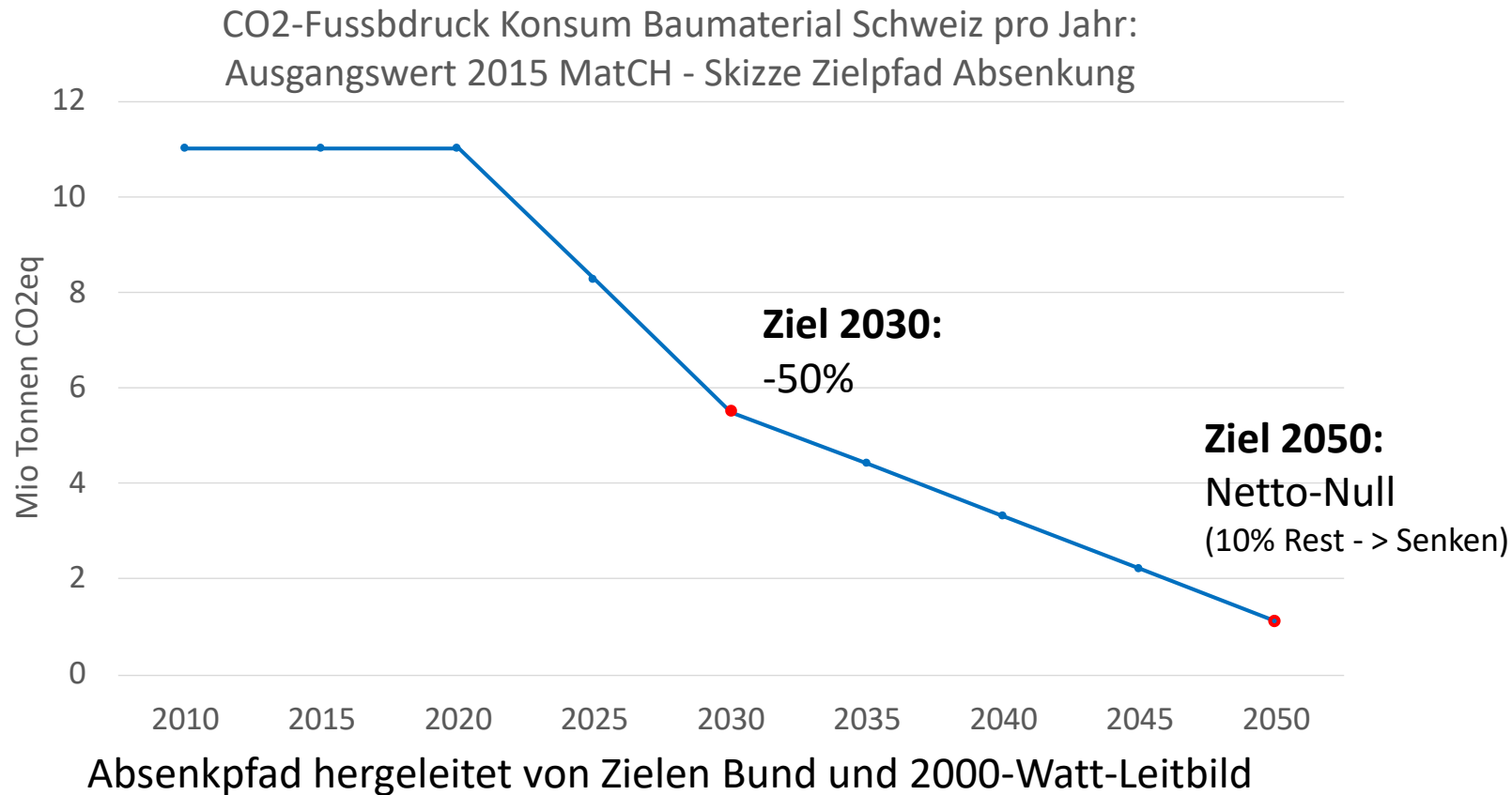
Konsequenzen bei Hinausschieben der Emissionswende:



Nicht-Handeln führt zwingend zu einem steileren Absenkipfad

Absenkpfad Pariser Klimaabkommen

THG-Absenkpfad für graue Emissionen im Hochbau in der Schweiz pro Jahr:



Wo kann in der Planung von Gebäuden Graue Energie und GTHG reduziert werden?

Welche Konstruktionen eignen sich für einen kleinen Fussabdruck?

Verortung der Reduktionsmassnahmen

Kategorienraster mit Reduktionsstrategien

Reduktionsstrategien	SIA-Planungsphasen			
	A) 11-13 Strategische Planung	B) 21-22 Vorstudien	C) 31-33 Projektierung	D) 41 Ausschreibung
1) Senken (temporär/dauerhaft)				
2) Zirkuläres Bauen				
3) Planungseffizienz				
4) Materialeffizienz				

Verortung der Reduktionsmassnahmen

Kategorienraster mit Reduktionsstrategien

Reduktionsstrategien	SIA-Planungsphasen			
	A) 11-13 Strategische Planung	B) 21-22 Vorstudien	C) 31-33 Projektierung	D) 41 Ausschreibung
1) Senken (temporär/dauerhaft)	Holzkonstruktionen verwenden	Holzkonstruktionen verwenden	Natürliche und lokale (Biomasse-) Materialien verwenden	Natürliche und lokale (Biomasse-) Materialien verwenden Reduzieren der THG-Intensität
2) Zirkuläres Bauen	Gebäudelebensdauer Wiederverwendung von Bauteilen und -produkten	Gebäudelebensdauer Wiederverwendung von Bauteilen und -produkten	Wiederverwendung-, Rückgewinnung und Recycling-Potenzial optimieren (Modul D)	Baustoffe aus Abfällen, Nebenprodukten und Recycling Wiederverwendung-, Rückgewinnung und Recycling-Potenzial optimieren (Modul D)
3) Planungseffizienz	Effiziente Grundrisse und möglichst geringe EBF pro Kopf (Suffizienz)	Effiziente Grundrisse und möglichst geringe EBF pro Kopf (Suffizienz) Kompakte Gebäudeform (Gebäudehüllverhältnis) Bau- und Konstruktionsphase optimieren (A4-A5)	Bau- und Konstruktionsphase optimieren (A4-A5) Kompakte Gebäudeform (Gebäudehüllverhältnis)	
4) Materialeffizienz		Holzkonstruktionen verwenden Reduzieren des Gewichts und der Materialintensität	Neue, innovative Materialien verwenden Natürliche und lokale (Biomasse-) Materialien verwenden Reduzieren des Gewichts und der Materialintensität	Natürliche und lokale (Biomasse-) Materialien verwenden Neue, innovative Materialien verwenden Reduzieren der THG-Intensität

© Nova Energie Basel AG / Carbotech AG

Schwierigkeitsgrad der Reduktionsmassnahmen

Zuweisung von Ambitionsstufen



Bereitschaft zur Umsetzung



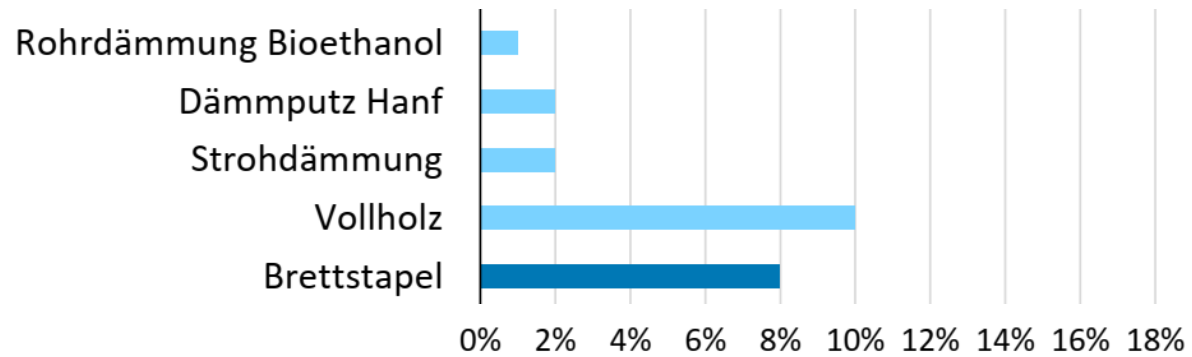
Verfügbarkeit Technologie/Wissen

Wieviel Reduktion ist möglich?

Reduktionsmassnahmen

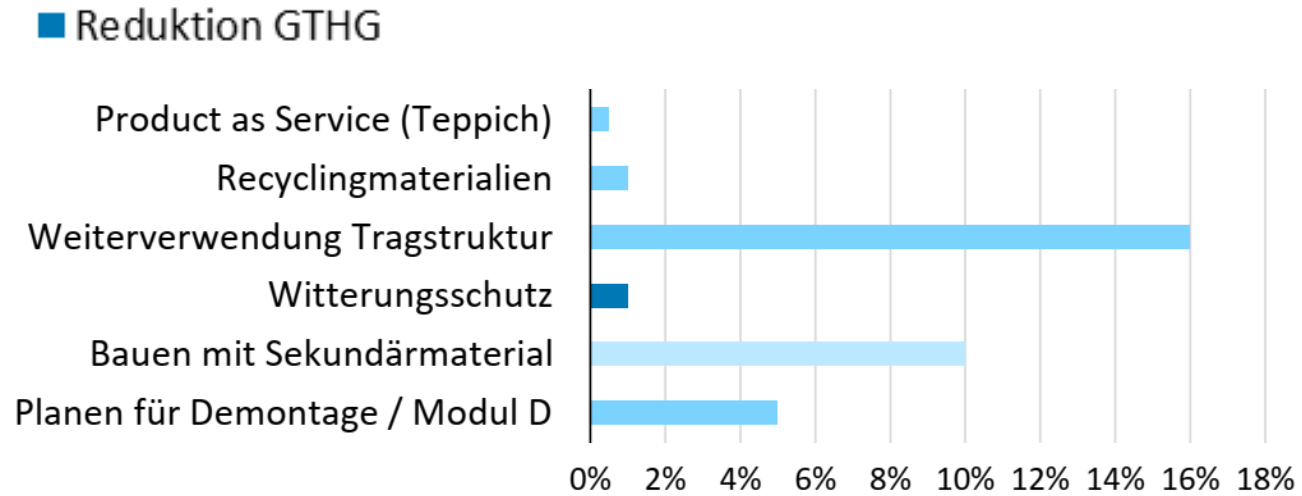
Biogene Baustoffe (temporäre Senkeleistung separat)

■ Reduktion GTHG



Reduktionsmassnahmen

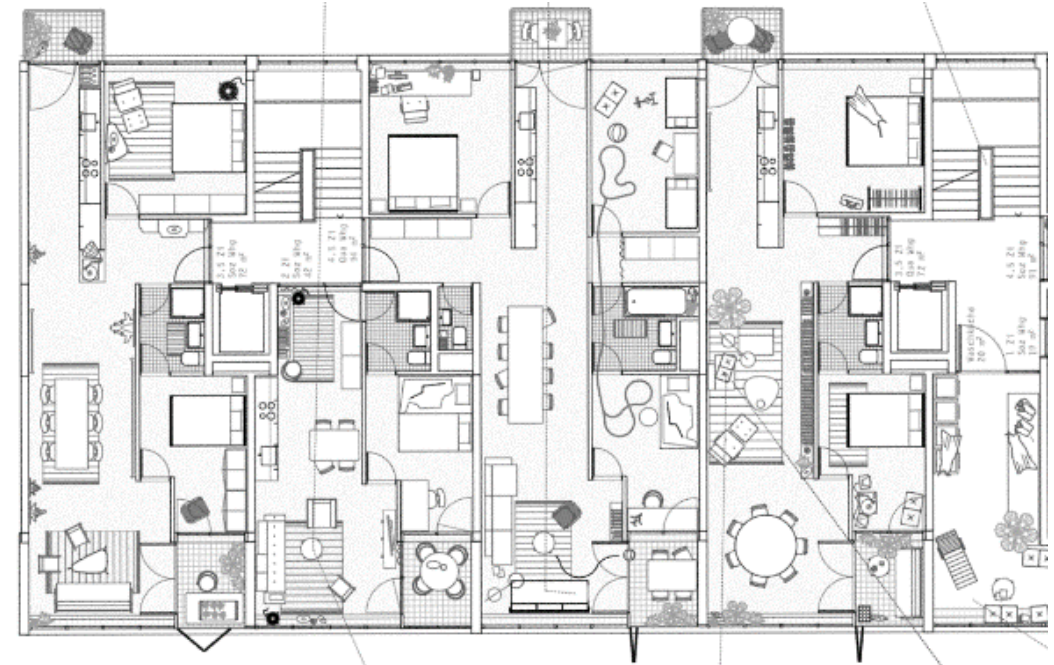
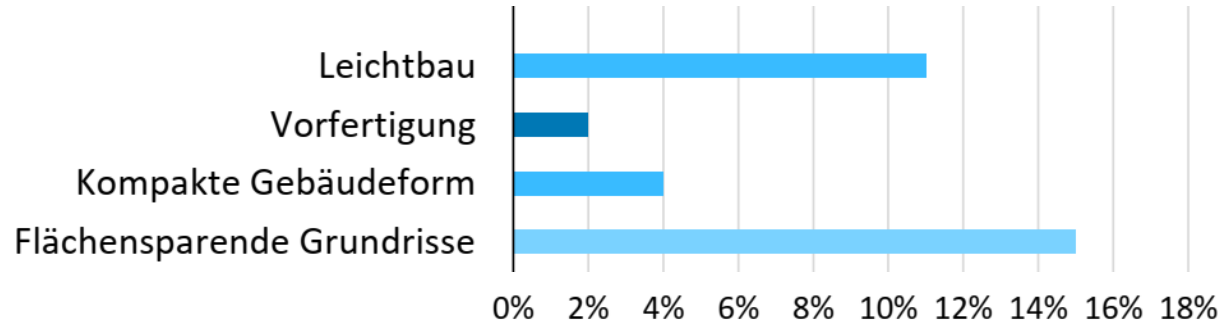
Zirkulär Bauen



Reduktionsmassnahmen

Planungseffizienz

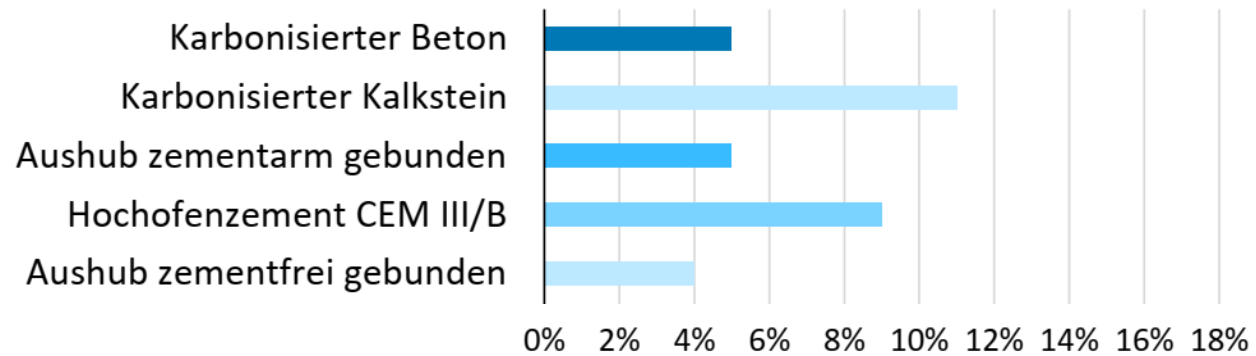
■ Reduktion GTHG



Reduktionsmassnahmen

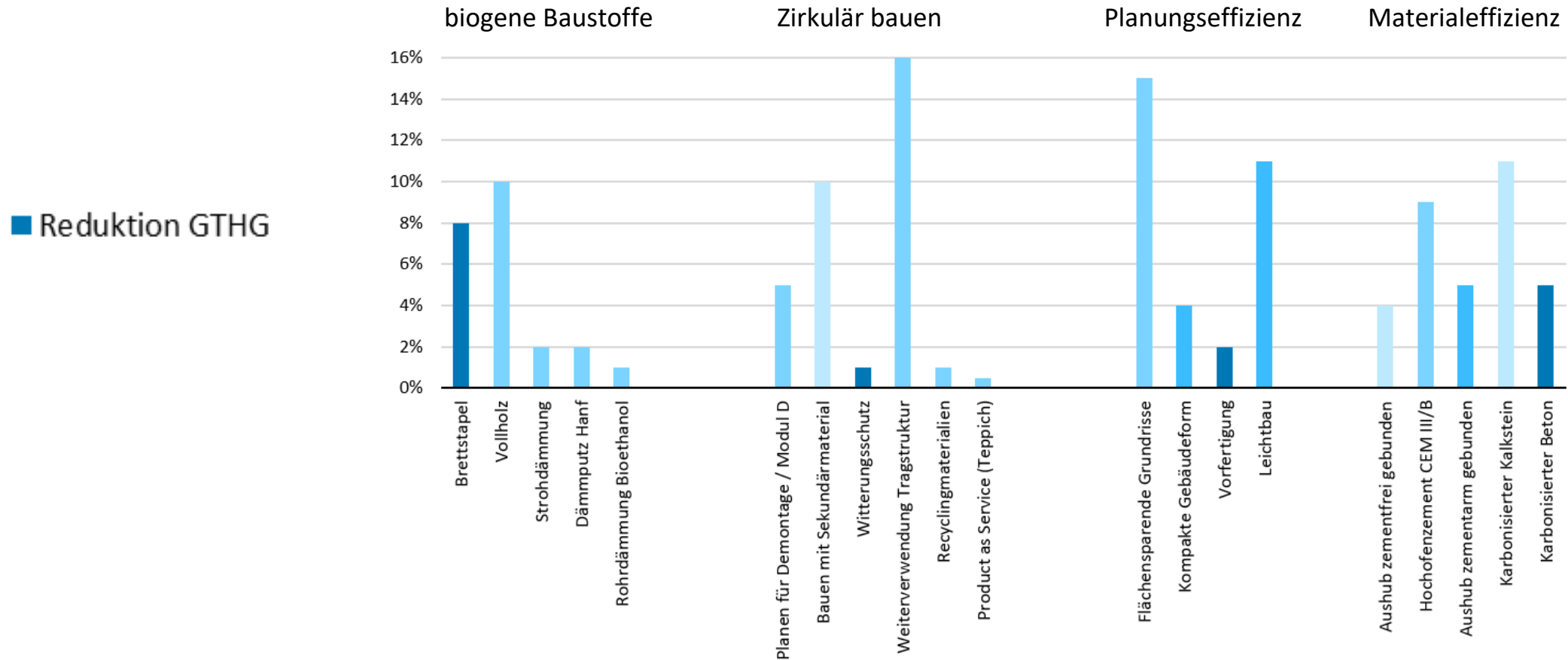
Materialeffizienz

■ Reduktion GTHG



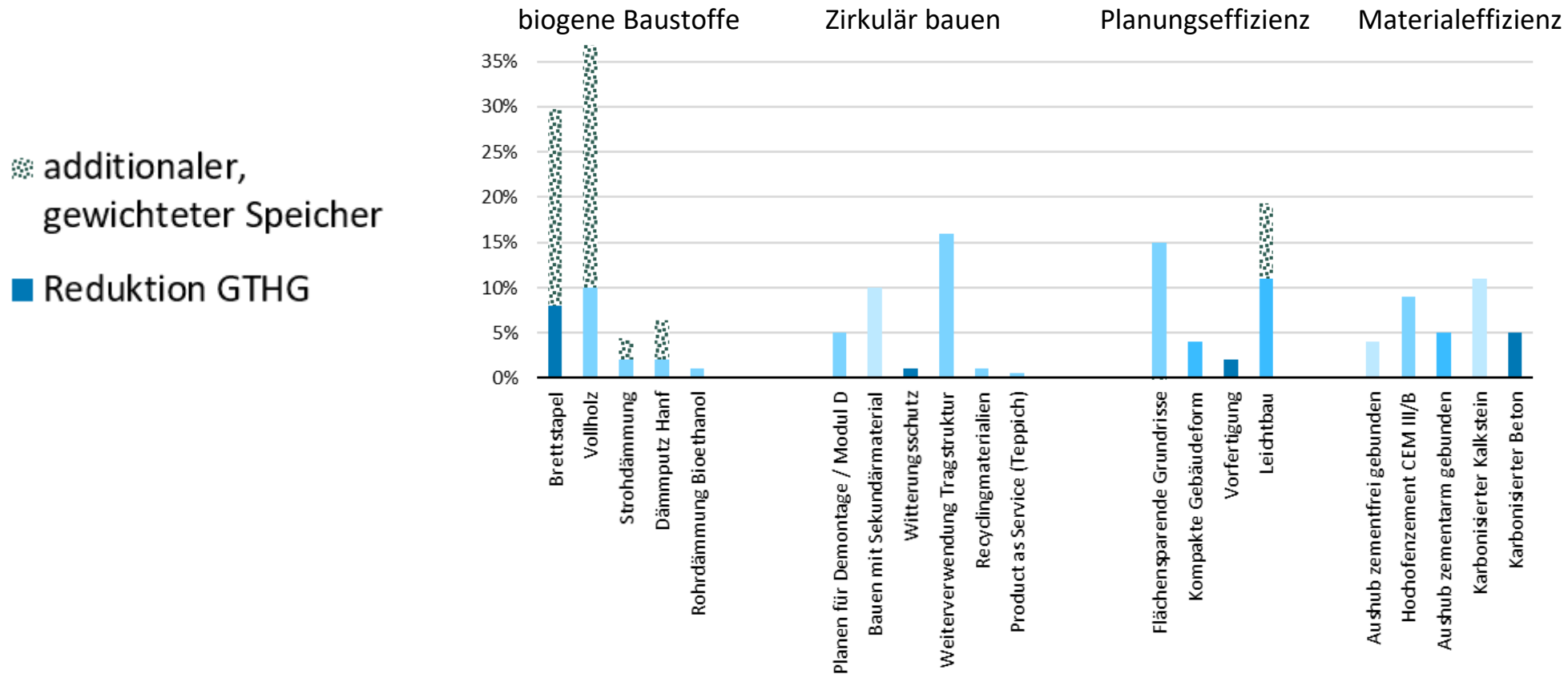
Reduktionsmassnahmen

Übersicht Reduktionspotenziale:



Reduktionsmassnahmen

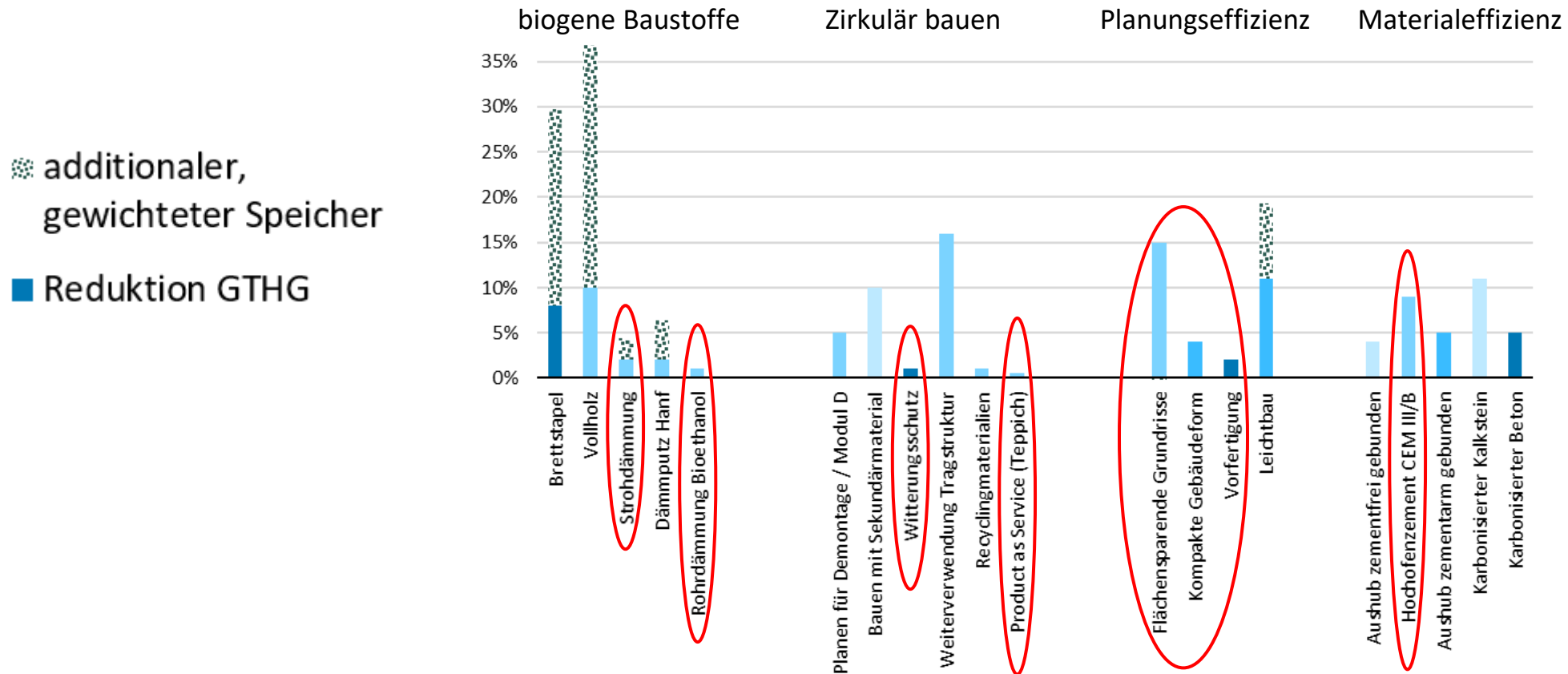
Reduktionspotenziale inkl. temporärer Senken:



Wieviel ist Reduktion möglich?

Reduktionsmassnahmen

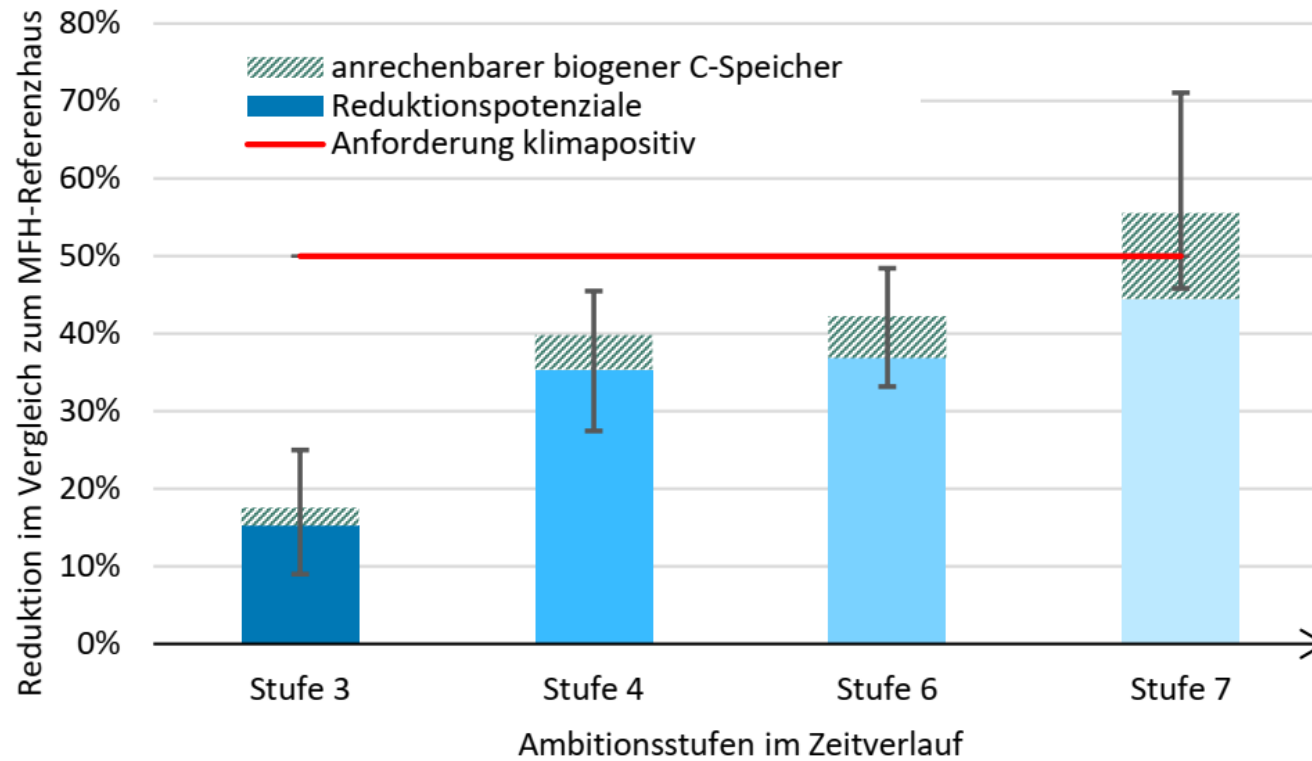
Kombination der Reduktionsmassnahmen für Stufe 4:



Resultierende Einsparungen

Entwicklung der gemittelten Reduktionspotenziale nach Ambitionsstufe

Neubauten:



Wo helfen Labels, um geeignete Bauprodukte zu wählen?

Empfehlungen

Bauproduktebeurteilungen

- ecobau > ecoProdukte > ecoBKP > ecoDevis

CO₂–Grenz- und Zielwerte

- Effizienzpfad Energie (SIA 2040)
- Minergie / Minergie-Eco
- SNBS

Empfehlungen

> Verweis auf Merkblatt



Download: <https://novaenergie.ch/basel/referenzen>

© Nova Energie Basel AG / Carbotech AG

Zusammenfassung

Zusammenfassung

- Die Schweizer Bauwirtschaft verursacht einen relevanten Anteil am CO₂ –Ausstoss (Einbezug in Reduktionszielen).
- Umso später wir mit der Reduktion beginnen, umso teurer kommt uns dies und umso steiler und konsequenter müssen wir absenken.
- Schon mit einfachsten Mitteln und unterschiedlichen Planungsstrategien können bereits heute bedeutsame THG-Einsparungen erreicht werden.
- Als Bauherr und Planer treffen Sie relevante Entscheide und verfügen Sie über einen grossen Handlungsspielraum. Setzen Sie Ziele und erproben Sie neue Wege.
- Labels wie Minergie / Minergie-Eco, SNBS und Effizienzpfad Energie unterstützen die CO₂ Reduktion beim Bauen.