

Das A4F-Embodied emissions Tool

Klimaschutz als Dreisatz:

Wir ermitteln am Beispiel eines typischen Stadtblocks im Bestand das Einsparpotenzial an grauen Emissionen durch Neubauermeidung. Dies setzen wir dann in Beziehung zu dem verpflichtenden und einem ambitionierten Szenario zur Eindämmung der Erderhitzung: Erstens zum örtlichen CO₂-Restbudget zur Erreichung des 1,5°C-Ziel bis 2045 (ambitioniert). Zweitens zum Restbudget bei einer Erwärmung um 1,75°C im gleichen Zeitraum (verpflichtend).

Ermittlung des Einsparpotenzials an grauen Emissionen durch Neubauermeidung aus der BGF			
	30.000	m ²	Bruttogeschossfläche (BGF) im Bestand (ein typischer Stadtblock)
x	65	%	Anteil Wohnfläche überschlägig nach BKI
x	13	Kg CO ₂ -eq/m ² a	Graue Emissionen hochenergieeffizientes Gebäude konventioneller Bauart nach UBA pro m ² Wfl. und Jahr
x	50	a	Ökobilanzhorizont/Verteilung der absoluten Emissionen
x	90	%	relatives Einsparpotenzial durch Tragwerkserhalt
=	11.407,5	t CO ₂ -eq	absolutes Einsparpotenzial aus der Vermeidung neu entstehender grauer Emissionen durch Neubau derselben Flächen

Restbudget für 1,5°C (ambitioniert)			
	2	Gt CO ₂ -eq	Restbudget 2022-2045 für Deutschland gemäß SRU (1,5°C, 67%)
	12	%	Anteil der grauen an den Gesamtemissionen, u.a. nach Büro Werner Sobek
	240	Mio. t CO ₂ -eq	deutsches Restbudget graue Emissionen im Hochbau bis 2045
	82	Mio.	Einwohner:innen in Deutschland
z.B.	150.000		Einwohner:innen in Beispielstadt
=	439.024	t CO ₂ -eq	Restbudget graue Emissionen der Beispielstadt für 1,5°C

Restbudget für 1,75°C (verpflichtend)			
	6,1	Gt CO ₂ -eq	Restbudget 2022-245 für Deutschland gemäß SRU (1,75°C, 67%)
	12	%	Anteil der grauen an den Gesamtemissionen, u.a. nach Büro Werner Sobek
	732	Mio. t CO ₂ -eq	deutsches Restbudget graue Emissionen im Hochbau bis 2045
	82	Mio.	Einwohner:innen in Deutschland
z.B.	150.000		Einwohner:innen in Beispielstadt
=	1,34	Mio. t CO ₂ -eq	Restbudget graue Emissionen der Beispielstadt für 1,75°

Anteil der grauen Emissionsrechte durch die Vorhabenpläne in Beispielstadt	
11.408 t CO ₂ -eq Anteil Einsparpotenzial	
: 439,024 t CO ₂ -eq am 1,5°C Restbudget bis 2045	1.339.024 t CO ₂ -eq am 1,75°C Restbudget
= 2,6 % Budget-Anteil ambitioniertes Szenario	0,9 % Budget-Anteil verpflichtendes Szenario