

Verwertung von Bodenaushub

CIRCONOMY® Hub »Stoffkreisläufe im Bausektor«

Dr. Matthias Maier

05.12.2023

Ersatzbaustoffverordnung

Rechtliche Grundlagen

- Gültig seit dem 1. August 2023
- Erstmalige bundesweite Regelung zur Verwertung gütegesicherter Ersatzbaustoffe
- Anwendung bei Recycling-Baustoffen aus Bau- und Abbruchabfällen, Bodenaushub, Baggergut, etc.
- Vorgabe für Grenzwerte von Schadstoffen für die jeweiligen Ersatzbaustoffe

**Verordnung
zur Einführung einer Ersatzbaustoffverordnung,
zur Neufassung der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung
und zur Änderung der Deponieverordnung und der Gewerbeabfallverordnung¹**

Vom 9. Juli 2021

Auf Grund

– des § 8 Absatz 2 Satz 1 Nummer 2, des § 10 Absatz 1 Nummer 2, Nummer 4 Buchstabe a und Buchstabe b, Nummer 5, des § 10 Absatz 2 Nummer 1 Buchstabe a, Nummer 5 bis 8, des § 10 Absatz 4 Nummer 1 und des § 16 Satz 1 Nummer 2, Nummer 3 in Verbindung mit § 10 Absatz 2 Nummer 5 bis 7 des Kreislaufwirtschaftsgesetzes, von denen § 10 Absatz 1 durch Artikel 1 Nummer 10 Buchstabe a Doppelbuchstabe aa und bb des Gesetzes vom 23. Oktober 2020 (BGBl. I S. 2232) und § 10 Absatz 4 durch Artikel 1 Nummer 10 Buchstabe b des Gesetzes vom 23. Oktober 2020 (BGBl. I S. 2232) geändert worden ist,

– des § 6, des § 8 Absatz 1 und 2 in Verbindung mit Absatz 3 und des § 13 Absatz 1 Satz 2 des Bundes-Bodenschutzgesetzes vom 17. März 1998 (BGBl. I S. 502) und

– des § 23 Absatz 1 Nummer 3, 7 und 10 und Absatz 2 in Verbindung mit § 48 Absatz 1 Satz 2 des Wasserhaushaltsgesetzes, von denen § 23 Absatz 1 zuletzt durch Artikel 1 Nummer 4 Buchstabe a des Gesetzes vom 6. Oktober 2011 (BGBl. I S. 1986) geändert worden ist,

verordnet die Bundesregierung nach Anhörung der beteiligten Kreise sowie im Falle des

– § 8 Absatz 2 Satz 1 Nummer 2 und § 10 Absatz 1 Nummer 4 Buchstabe a und b des Kreislaufwirtschaftsgesetzes und des

– § 48 Absatz 1 Satz 2 des Wasserhaushaltsgesetzes

unter Wahrung der Rechte des Bundestags gemäß § 67 des Kreislaufwirtschaftsgesetzes sowie des § 48 Absatz 1 Satz 3 und 4 des Wasserhaushaltsgesetzes:

¹ Notifiziert gemäß der Richtlinie (EU) 2015/1535 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 9. September 2015 über ein Informationsverfahren auf dem Gebiet der technischen Vorschriften und der Vorschriften für die Dienste der Informationsgesellschaft (ABl. L 241 vom 17.9.2015, S. 1).

Artikel 1

**Verordnung
über Anforderungen an den
Einbau von mineralischen Ersatz-
baustoffen in technische Bauwerke
(Ersatzbaustoffverordnung –
ErsatzbaustoffV)**

Inhaltsübersicht

Abschnitt 1

Allgemeine Bestimmungen

- § 1 Anwendungsbereich
- § 2 Begriffsbestimmungen

Abschnitt 2

**Annahme von
mineralischen Abfällen**

- § 3 Annahmекontrolle

Abschnitt 3

**Herstellen von
mineralischen Ersatzbaustoffen**

Unterabschnitt 1

Güteüberwachung

- § 4 Allgemeine Anforderungen an die Güteüberwachung
- § 5 Eignungsnachweis
- § 6 Werkseigene Produktionskontrolle
- § 7 Fremdüberwachung
- § 8 Probenahme und Probenaufbereitung
- § 9 Analytik der Proben
- § 10 Bewertung der Untersuchungsergebnisse der Güteüberwachung
- § 11 Klassifizierung mineralischer Ersatzbaustoffe
- § 12 Dokumentation der Güteüberwachung
- § 13 Maßnahmen bei in der Güteüberwachung festgestellten Mängeln

Ersatzbaustoffverordnung

Rechtliche Grundlagen

Gültig für

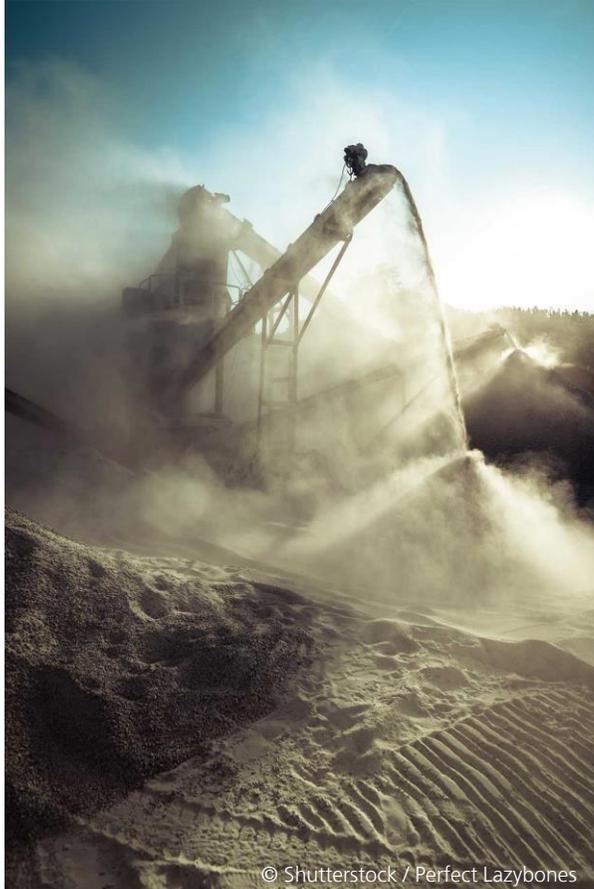
- **Anforderung an die Herstellung mineralischer Ersatzbaustoffe**
- Anforderungen an die Probenahme und Untersuchung
- **Voraussetzung für die Verwendung**
- Anforderungen an den Einbau in technische Bauwerke
- Anforderungen an die getrennte Sammlung von mineralischen Abfällen aus technischen Bauwerken

Nicht gültig für

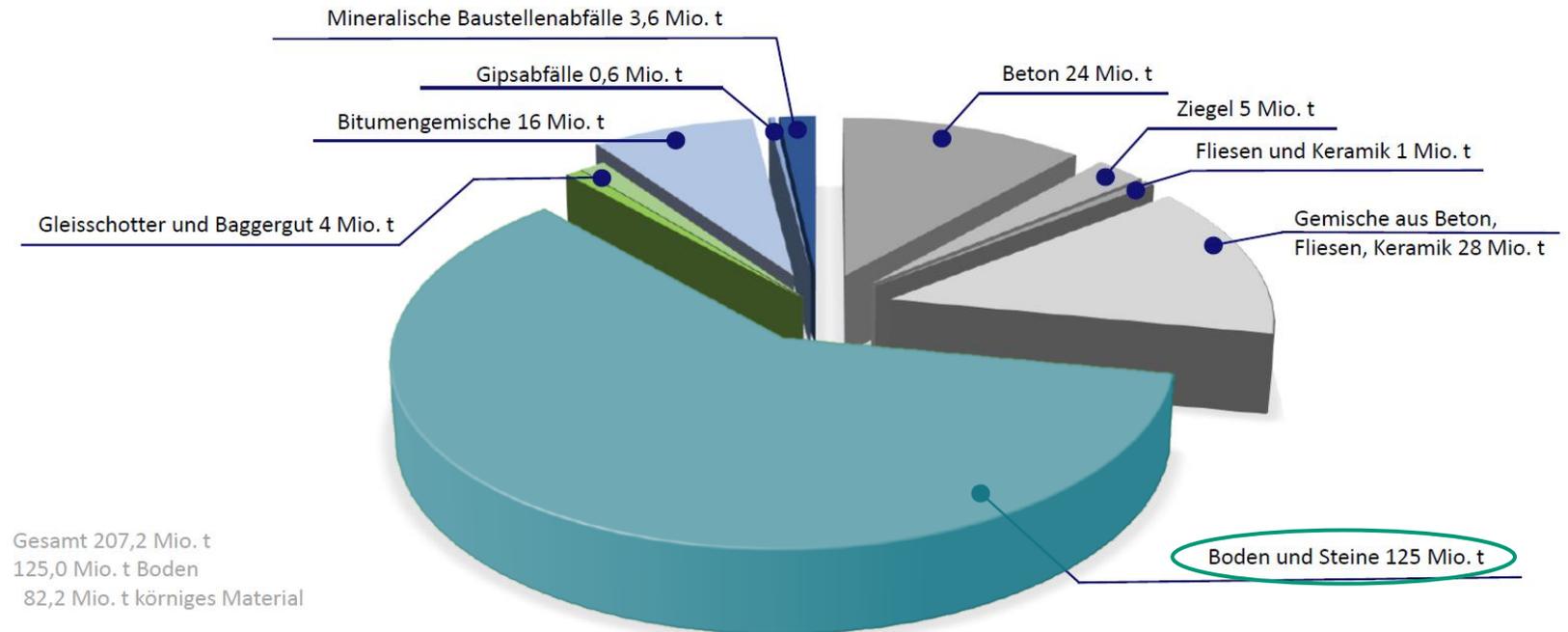
- Bodenschätze aus Trocken- oder Nassabgrabungen, Tagebauen oder Brüchen
- Verwendung mineralischer Ersatzbaustoffe als Deponieersatzbaustoffe auf Halden oder in bergbaulichen Hohlräumen, etc.
- Zwischen- oder Umlagerung mineralischer Ersatzbaustoffe
- Hydraulisch gebundene Gemische einschließlich ihrer Ausgangs-, Zuschlags- und Zusatzstoffe

Sekundäre mineralische Ressourcen in Deutschland

Durchschnittlicher Anfall mineralischer Bau- und Abbruchabfälle



Durchschnittlicher Anfall mineralischer Bau- und Abbruchabfälle



+ ca. 15 Mio. t an tonmineralhaltigen Waschschlämmen aus der Sand- und Kiesaufbereitung

nach BBS, Ausschuss Bauwirtschaft und Logistik

Technische Möglichkeiten

Nassklassierung



- Schritt 1 - Magnetscheider



Abtrennung von
metallischen
Fremdkörpern



- Schritt 2 - Waschen des Materials (Schwertwäsche)



Abtrennung von
Leichtstoffen, wie Holz
und Plastik



- Schritt 3 - Klassifizierung der Gesteinskörnung



Nasssiebung und
Entwässerung von
Kies/Sand



- Schritt 4 - Trennung Schlamm und Prozesswasser



Entwässerung und
Behandlung des Schlammes

Technische Möglichkeiten

Nassklassierung

Herausforderungen/Grenzen



Trennschärfe

Mangelnde Trennschärfe der Kornfraktionen

Unterteilung in steinig, sandig und lehmig möglich



Belastung des Feinanteils

Z.T. hohe Schadstoffbelastungen im Feinanteil

→ Entwicklung von Methoden, um Schadstoffe abzuführen



Gewährleistung gleichbleibender Zusammensetzung

Konstante Qualität des Outputs, auch bei großen Massenströmen



Geogene Eigenschaften der Ressourcen

Beschaffenheit und Menge der verwendeten Ressourcen abhängig von der Herkunft

Einsatz von sekundären Tonrohstoffen

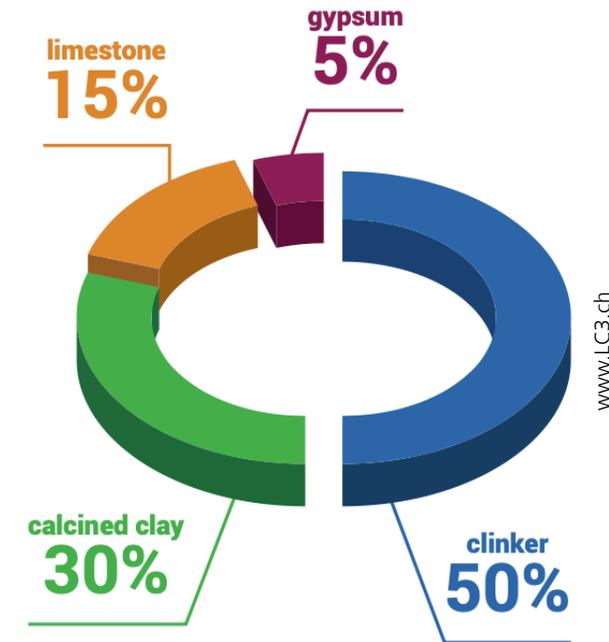
CO₂-Reduktion in der Zementindustrie

Klinkerreduzierte Zemente

- Flugasche, Hüttensand, natürliche Puzzolane

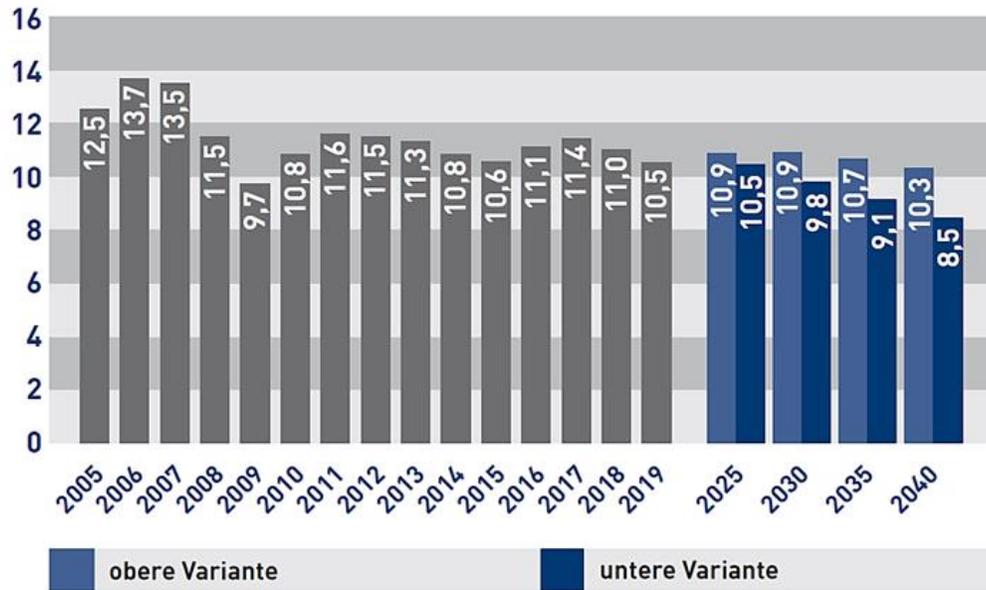
➔ Auf lange Sicht keine ausreichende Verfügbarkeit!

- Calcinierte Tone
→ Limestone Calcined Clay Cement (LC³)

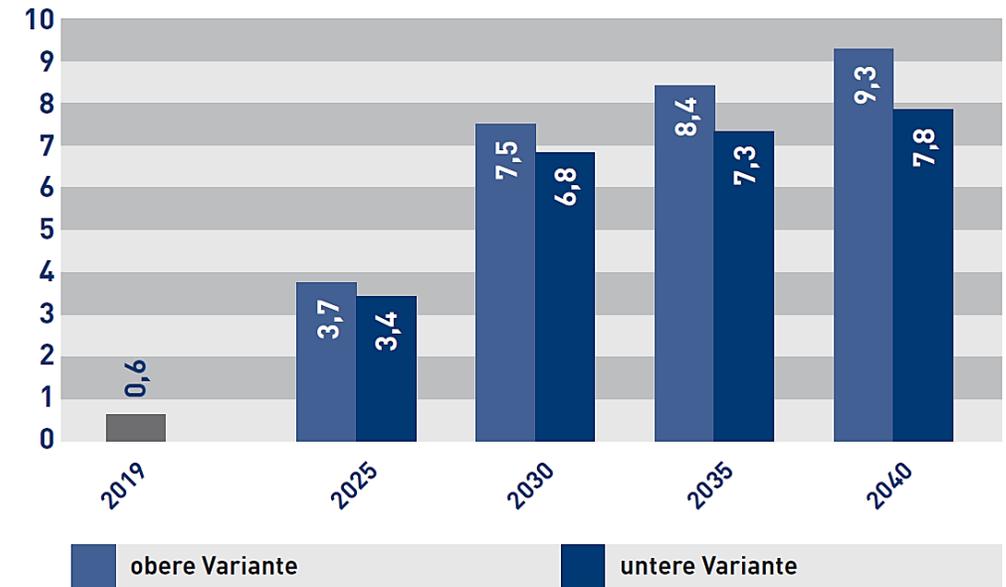


➔ Verfügbarkeit von geeigneten Tonen?

Bedarf an Tonrohstoffen für die Baustoffindustrie



Produktionsmenge von Ziegelton



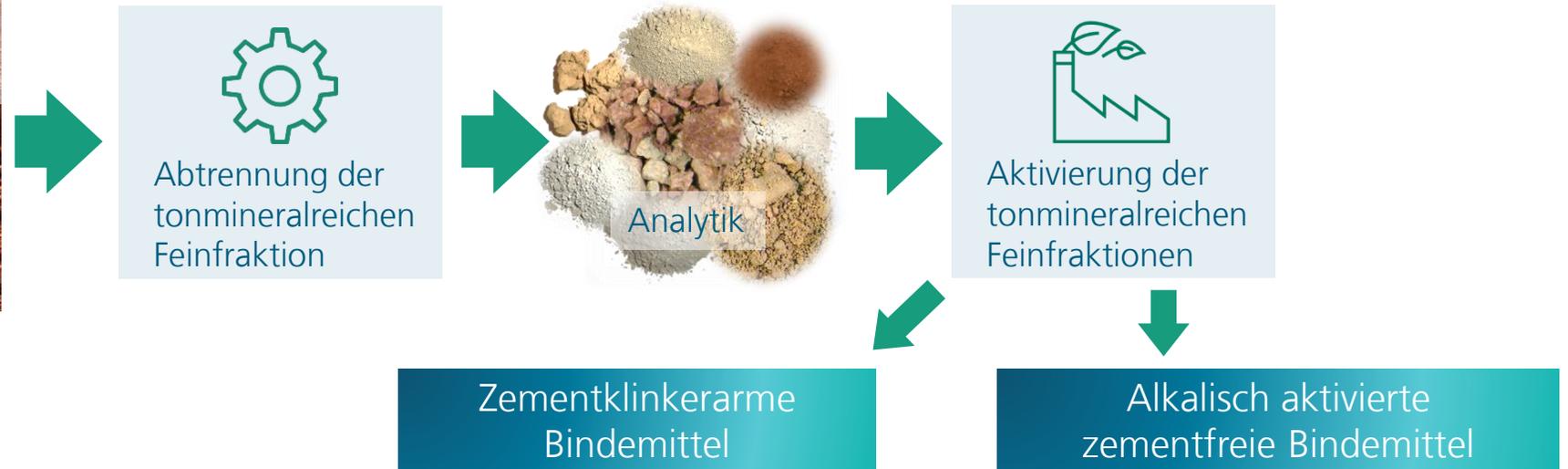
Produktionsmenge an Ton für die Zementherstellung

Quelle: Bundesverband Baustoffe - Steine und Erden

Forschungsansatz am IBP

Attract-Projekt »LOCALAY«

Entwicklung von ressourcen- und klimaschonenden Bindemitteln und daraus hergestellter Massenbaustoffe auf Basis von Tonmineralen unter Verwendung von ressourceneffizienten Sekundärstoffströmen



Kontakt

Dr. Matthias Maier
Gruppenleiter Nachhaltige Bindemittel
Abt. Mineralische Werkstoffe und Baustoffrecycling
Tel. +49 8024 643-438
matthias.maier@ibp.fraunhofer.de

Fraunhofer-Institut für Bauphysik IBP
Fraunhoferstr. 10
83626 Valley
www.ibp.fraunhofer.de



Fraunhofer-Institut für Bauphysik IBP