



BUNDESVERBAND DER GIPSINDUSTRIE E.V.

Perspektive der Gipsindustrie
Tagung „Bedarf an Naturgips in Deutschland“
GRÜNE LIGA e. V., Berlin, 27.11.2020

Dr.-Ing. Joerg Demmich

Inhalt

1. Gipsprodukte – innovativ, ökologisch und nachhaltig
2. Woher kommen die Rohstoffe?
3. Prognose Gipsbedarf
4. Alternative Rohstoffe
 - Recycling-Gips
 - Phosphogips
 - Weitere Alternativen
5. Alternative Baustoffe bzw. Bauprodukte
6. Wie kann man die „REA-Gips-Lücke“ schließen?
7. Fazit

1.1 Gipsprodukte und innovative Lösungen

Gips als Baustoff ist für die Bauwirtschaft unverzichtbar, denn Gips

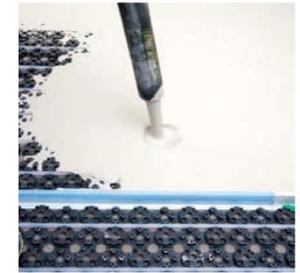
- sorgt für ein ausgeglichenes Raumklima,
- ist nicht brennbar,
- Ist „multi-recyclingfähig“.



Trockenbauwände



Einlagige Putze für
Wände und Decken



Selbstnivellierender
Calciumsulfat-Fließestrich

Konstruktionen mit Gipsprodukten sind für die Bauwirtschaft unverzichtbar, denn sie sind

- leicht, flexibel einsetzbar und erlauben Veränderung,
- bieten hervorragenden Schall- und Brandschutz,
- sind umfassend nachgewiesen und genormt.



Moderner Leichtbau



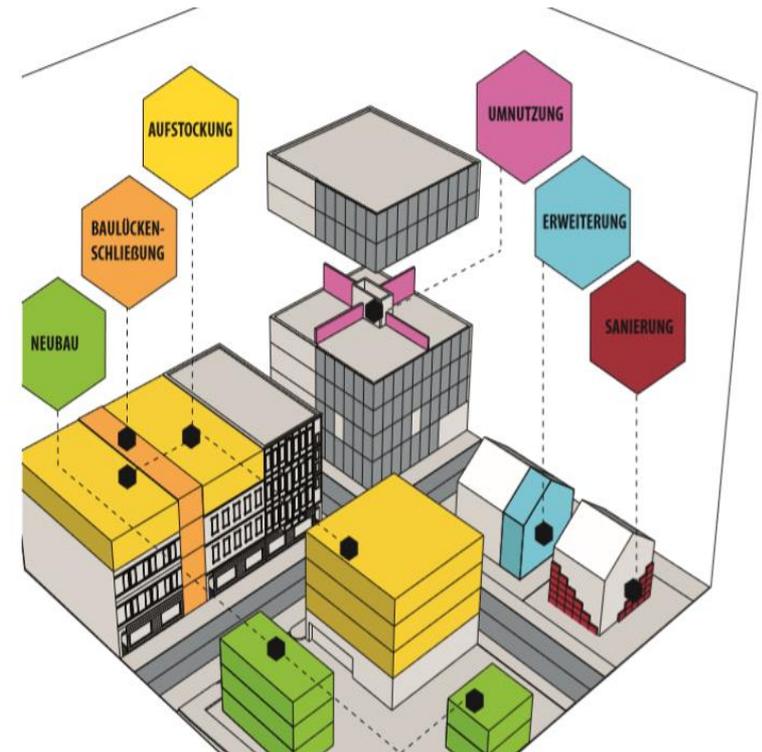
Baulicher Brandschutz,
Im Innenausbau, für
tragende Bauteile und im
Holzbau



Abgehängte Decken,
Klima-, Brandschutz
und Akustikdecken

1.2 Gips ist ökologisch und nachhaltig

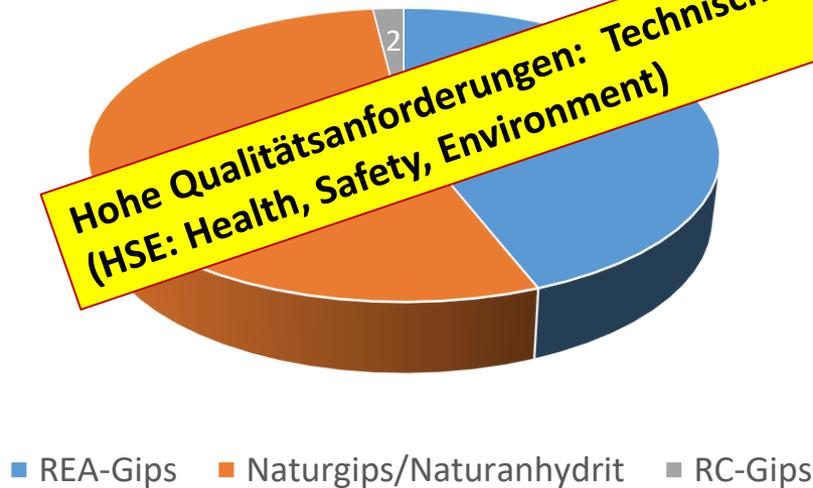
- Lösungen für bezahlbares Wohnen sind durch Gipsleichtbauweise ohne Neuversiegelung und hohe Grundstückskosten möglich: Stichwort „Aufstockung“.
- Mit den flexibel anpassbaren Grundrissen der Leichtbauweisen ist eine nachhaltige Nutzung von Bestandsbauten möglich.
- Der Holz- und Stahlleichtbau mit Gips als Leitbaustoff reduziert die notwendige Rohstoffmenge gegenüber Massivbauweisen deutlich (Ressourcenschonung).
- Die Herstellung benötigt relativ wenig Energie im Vergleich zu anderen tradierten Bauweisen (Niedriges „Global Warming Potential“).



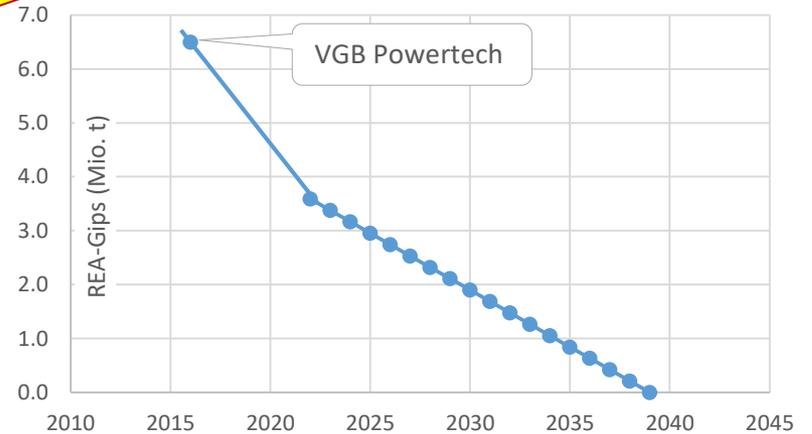
2. Woher kommen die Rohstoffe?

Rohstoffbedarf gipsverarbeitende Industrie: 10 Mio. t/a

Aufteilung Gips-Rohstoffe gipsverarbeitende Industrie 2019 in %



REA-Gips (VGB Powertech, Öko-Institut und Agora Energiewende)
 Kohleausstiegsgesetz, (VGB Powertech und Agora Energiewende)

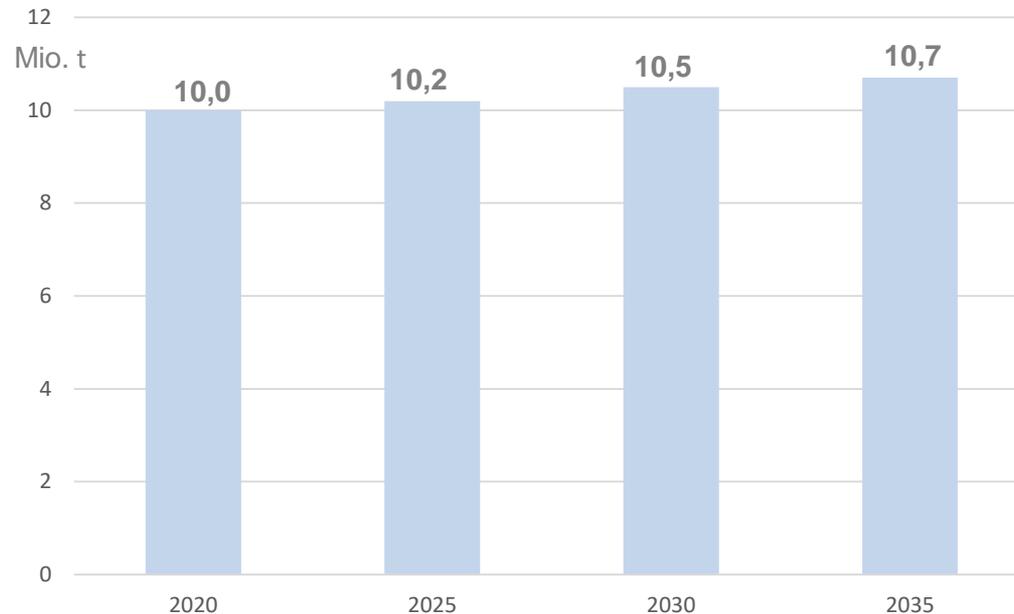


Agora Energiewende: „Die Kohlekommission – Analyse“, 2019
 Öko-Institut: „Die deutsche Kohle-Verstromung bis 2030“, 2019

3. Prognose Gipsbedarf

Hauptgipsprodukte:

- Gips- und Gipsfaserplatten
- Gipsputze
- Fließestriche



bbs Bundesverband Baustoffe – Steine und Erden/DIW/SST: „Die Nachfrage nach Primär- und Sekundärrohstoffen der Steine- und Erden-Industrie bis 2035 in Deutschland“, Berlin, Juni 2019

Grundlage der Studie sind die Abschätzung der **Entwicklung der volkswirtschaftlichen Rahmenbedingungen**, die Rohstoffstrategien auf europäischer und nationaler Ebene einschließlich der Sicherung heimischer Rohstoffe sowie die Steigerung der Rohstoffeffizienz:

- ➔ hoher Sanierungsbedarf im Bestand und moderater Neubuanstieg von Wohnraum
- ➔ nicht berücksichtigt: Zusätzlicher Gipsbedarf für die Herstellung von Calcium-Sulpho-Aluminat-Zement mit niedrigem CO₂-footprint.

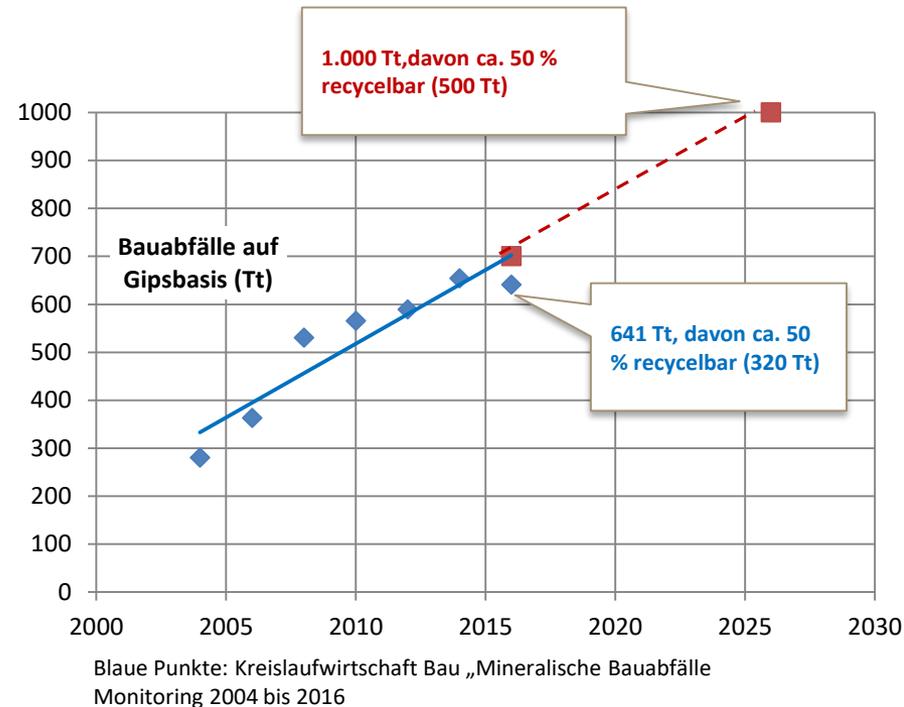
4. Alternative Rohstoffe – Recycling-Gips

In 2019 wurden ca. 170 Tt RC-Gips (davon 45 Tt aus dem Rückbau) als sekundäre Rohstoffe verwendet.

Warum so wenig?

- Recyclbar nach Stand der Technik: Nur Gipsplatten und Gipsfaserplatten
- „Abfluss“ recycelbarer Gipsabfälle in Deponien und nach Tschechien
- **Das Asbestproblem**
 Bis 1993 wurde Asbest im Bau verwendet: potentielle Querkontamination von RC-Gips (Rückbau von Gebäuden) aus anderen Baustoffen.

**Es fehlt ein rechtsgebietsübergreifender Asbestgrenzwert für RC-Gips, der aber für mineralische Rohstoffe existiert.
 Unterschreitung = asbestfrei!**



Den aktuell ca. 4,5-5 Mio. t/a REA-Gips stehen somit 0,3 bis 0,5 Mio. t/a RC-Gips gegenüber, und dies bei einer zunehmenden Nachfrage nach baubiologisch und bauphysikalisch besonders hochwertigen Gipsprodukten.

4. Alternative Rohstoffe

Phosphogips

- Weltweit 5 – 7 Mrd t auf Halde, nicht in Deutschland
- Überwiegend hoher Radioaktivitätslevel* : Klassierung gemäß DMT-Machbarkeitsstudie löst nicht alle Probleme
- Schwermetallbelastung
- Heterogene Zusammensetzung und nadelförmige Kristalle begrenzen Verwendbarkeit
- Rest-Phosphorsäure muss neutralisiert werden
- Rest-Phosphatgehalt (wasserlöslich) beeinträchtigt Abbindezeit

* Qualitätsvorgabe: Aktivitätskonzentrationsindex I $\leq 0,5$ (2013/59/EURATOM)

Erforschung anderer Gipsquellen mit Beteiligung der Gipsindustrie (u. a. WIR-Projekt)

- Gipsrückgewinnung aus Abraumhalden
- Gipsgewinnung bei der Herstellung von Polyhalit
- Gipsgewinnung aus Kalirückstandshalden
- Putzgipsabtrennung aus mineralische Bauabfällen
- Gipsrückgewinnung aus Fließestrichen

Schwermetallbelastung Phosphogips

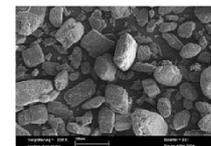
	Maximalwerte IAEA* (mg/kg)	Qualitätsvorgaben (max.) Gipsindustrie (mg/kg)
Arsen	42	5,1
Barium	236	58
Cadmium	40	40
Chrom	75	15
Kupfer	195	16
Molybdän	16	5
Nickel	250	20
Quecksilber	10	1,4
Selen	75	46
Vanadium	40	15
Zink	315	47

* IAEA Safety Reports Series No. 78, Wien, 2013

karzinogen



Phosphogips



REA-Gips

5. Alternative Baustoffe bzw. Bauprodukte

Der üblicherweise verwendete Holz- und Stahlleichtbau mit Gips als Leitbaustoff stellt eine Symbiose dieser unterschiedlichen Baustoffe dar, wobei die **nichtbrennbaren Gipsplatten (A1/A2)*** die entflammbaren Holzständer schützen.

Alternative Baustoffe/Bauprodukte können theoretisch Fasermatten oder -platten aus Stroh, Hanf, Holzspäne etc. (B2) oder nichtbrennbare Lehmwandplatten (A 1) sein.

Das Brandverhalten von Baustoffen allein ist jedoch keine hinreichende Bewertungsgrundlage.

Für mehrgeschossige Gebäude spielt die in der Muster- und den Landesbauordnungen geforderte **Feuerwiderstandsdauer eine wesentliche Rolle**, die nur von Bauteilen aus Gips und teilweise von Holzplatten erfüllt wird.

Eine weitere mögliche Alternative Lehmplatten, aber

- auch Lehm muss in Tagebauen oder Abgrabungen gewonnen werden,
- Lehm kann radioaktiv sein, Problem Thoron (Zerfallsprodukt) wird aktuell vom BfS untersucht (https://www.bfs.de/DE/themen/ion/umwelt/baustoffe/baustoffe_node.html)

* Baustoffklassen gemäß DIN EN 13501 und DIN 4102: Brandverhalten A1/A2 nichtbrennbar, B2 normal entflammbar

6. Schließen der „REA-Gips-Lücke“

„Um die Wertschöpfungsketten der Gipsindustrie zu erhalten, sind Maßnahmen zu ergreifen, um den fortschreitenden Wegfall an REA-Gips **durch eine zusätzliche umweltverträgliche Gewinnung von Naturgips** auszugleichen.“ (KWSB-Abschlussbericht 01/2019, S. 86)

„Mit der Reduktion der Kohleverstromung entfallen zukünftig auch große Kapazitäten zur Herstellung von REA-Gips [...]. Gipsrecycling wird den zukünftigen Bedarf [...] nur in begrenztem Maße decken können. **Entsprechend ist die Ausweisung neuer Abbaugelände für Naturgips erforderlich**, um die benötigten Gipsmengen bereit zu stellen.“ (Fortschreibung der Rohstoffstrategie der Bundesregierung 01/2020, S. 10-11)

Kohleausstiegsgesetz (KVBG) vom 08.08.2020

Stellungnahme der Länder zum Gesetzesentwurf: „In diese Überprüfungen bezieht sie [die Bundesregierung] **Maßnahmen zur vorsorgenden Sicherung von Rohstoffen**, die im Zuge der Kohleverstromung gewonnen werden, **insbesondere Gips**, ein.“

Begründung: „Fällt diese Art der Gipsversorgung [REA-Gips] künftig weg, muss sie **vermehrt durch Abbau von Naturgips in Deutschland** oder durch Importe [...] ersetzt werden.“ (Drucksache 51/20, S.17)

Gesetzestext: § 54 Absatz 1 Satz 2 „[...] **wird die Bundesregierung auch Auswirkungen auf Rohstoffe, insbesondere Gips**, die im Zuge der Kohleverstromung gewonnen werden, **untersuchen**.“

7. Fazit

1. Der **Bedarf** an Gipsbaustoffen, Gipsprodukten und damit an Gipsrohstoffen wird **steigen**.
2. Alternative Gipsrohstoffe:
 - **quantitativ (RC-Gips) und qualitativ (Phosphogips) unzureichend,**
 - diverse Ansätze zur Aufbereitung von Phosphogips, aber kein Stand der Technik in absehbarer Zeit erkennbar
 - FuE-Arbeiten zu anderen Gipsquellen mit offener Erfolgswahrscheinlichkeit.
3. Alternative Bauplatten:
 - **Das Brandverhalten und die Feuerwiderstandsdauer von Bauplatten** mit organischen Komponenten sind unzureichend oder nicht untersucht.
 - Lehmplatten erfordern ebenfalls obertägigen Abbau und können radioaktiv sein.
4. Die „REA-Gips-Lücke“ kann nur geschlossen und die steigende Kundennachfrage bedient werden, wenn alle Möglichkeiten genutzt werden. Recycling und Substitution allein reichen nicht aus, daher wird ein **erhöhter Naturgipseinsatz** erforderlich sein.
5. Und schließlich: Naturschutz und Rohstoffgewinnung – passt das zusammen? Eindeutig ja! Unsere Praxiserfahrungen und **enge Kooperationen mit den Naturschutzverbänden** vor Ort, zeigen, dass Rohstoffgewinnung sogar ein Gewinn für den Naturschutz sein kann. Interessierte sind herzlichst eingeladen, sich unsere „Best Practice“ im Steinbruch anzuschauen!

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Bundesverband der Gipsindustrie e.V.

Kochstraße 6–7

10969 Berlin

Telefon +49 30 31169822-0

Telefax +49 30 31169822-9

E-Mail info@gips.de

Internet www.gips.de