

# DOSSIER

**TECHNIK+**  
**EINKAUF**

## Kritische Rohstoffe

**Versorgung**  
Welche Rohstoffe  
warum kritisch sind  
und wie die geopoliti-  
sche Situation da-  
zu beiträgt

04

**China**  
Warum die Abhän-  
gigkeit vom Reich  
der Mitte so kritisch  
ist wie die Rohstoffe  
selbst

08

**Erneuerbare**  
Warum die Ver-  
kehrs- und Klima-  
wende an neuen  
Abhängigkeiten  
scheitern könnte

10

**Strategien**  
Lagerhaltung, Recy-  
cling, Festpreise: So  
reagieren Unterneh-  
men und Politik auf  
knappe Rohstoffe

17





Erpressbar: Welche Länder spielen eine besonders große Rolle in der weltweiten Versorgung mit kritischen Rohstoffen und schaffen dadurch Abhängigkeiten? **Seite 04**



Kreislaufwirtschaft: Rohstoffe zu sortieren und wiederzuerwerten ist noch keine Selbstverständlichkeit. Welches Potenzial haben kritische Rohstoffe? **Seite 17**



Verkehrs- und Klimawende: Der Verzicht auf fossile Energieträger bedeutet auch neue Abhängigkeiten. Welche kritischen Rohstoffe künftig wichtig werden **Seite 10**

## INHALT Dossier Kritische Rohstoffe

### 03 Einleitung

---

#### 04 Teil 1

---

##### **Kritische Versorgung**

Ihre Abhängigkeit von Rohstoff-Lieferanten in Asien und Amerika macht die Europäische Gemeinschaft erpressbar

##### **Thema: Am längeren Hebel**

China dominiert bei vielen Rohstoffen den Weltmarkt

#### 10 Teil 2

---

##### **Neue Abhängigkeiten**

Warum die Verkehrs- und Klimawende am Mangel an Rohstoffen scheitern könnte

##### **Thema: Keine gute Idee**

Rohstoffabbau in der Tiefsee

### 17 Teil 3

---

##### **Strategischer Werkzeugkasten**

Diese Instrumente können Unternehmen und Politik nutzen, um die Versorgung mit kritischen Rohstoffen zu sichern

##### **Thema: Schmutzige Geschäfte**

Umweltsünden und Menschenrechtsverletzungen beim Abbau von Rohstoffen gefährden die Versorgungssicherheit

### 23 Tabelle kritische Rohstoffe

---

Übersicht über Produktionsländer, Lieferabhängigkeiten der EU und weltweite Ressourcen

### 27 Quellenverzeichnis/Impressum

---





Bilder: Adobestock, Laurentiu Iordache, ebenart, Matyas Rehak

1. Salar de Uyuni: Die Salzseen in Südamerika sind ergiebige Lithium-Abbaugebiete.
2. Erze: Viele Rohstoffe werden aus Festgesteinen gewonnen.
3. Baotou, China: Der Abbau von kritischen Rohstoffen geht oft mit starker Umweltverschmutzung einher.

## Einleitung

Gut zwei Drittel ihres Beschaffungsbudgets geben Unternehmen im produzierenden Gewerbe für Rohstoffe aus. Derzeit ist dies für viele Betriebe eine existenzielle Herausforderung. Denn bereits während der **Coronakrise** gingen die Preise der meisten Rohmaterialien in einen anhaltenden Steigflug. Darüber hinaus gefährden **geopolitische Konflikte** wie jener zwischen den Vereinigten Staaten und China sowie der Angriff Russlands auf die Ukraine den Zugang zu Rohstoffen. Daran wird sich wohl auch künftig nichts ändern.

Um Einkäufern zu helfen, ihre Rohstoffbeschaffung auf diese Gegebenheiten auszurichten, stellt dieses Dossier zunächst dar, weshalb die Versorgungssituation bei vielen Rohstoffen anhaltend kritisch ist. Anhand der Elektromobilität und der Technologien für die Nutzung Erneuerbarer Energien erklärt es dann, wie sehr Deutschland und Europa bei der Umsetzung der **Verkehrs- und Energiewende** von Rohstofflieferanten in außereuropäischen Ländern abhängig sind.

Das abschließende Kapitel zeigt auf, was Unternehmen, die Bundesregierung und die Europäische Union tun können, um die **Versorgung mit kritischen Rohstoffen zu sichern**. Eine Reihe begleitender Themenseiten konzentriert sich auf besonders brisante Aspekte der Rohstoffbeschaffung wie die vorherrschende Stellung der Volksrepublik China auf dem Weltmarkt für zahlreiche Metalle, den Bergbau in der Tiefsee und die Auflagen des Lieferkettengesetzes beim Einkauf von Rohmaterialien.

# 1. Kritische Versorgung

Ihre Abhängigkeit von Rohstoff-Lieferanten in Asien und Amerika macht die Europäische Gemeinschaft erpressbar

Die Volksrepublik ist der wichtigste Lieferant von **19 der 30** kritischen Rohstoffe.



Noch nie war es für Betriebe so schwer, die von ihnen benötigten Vorprodukte und Rohstoffe zu beschaffen wie derzeit. Acht von zehn Unternehmen klagten in einer Umfrage des Münchner ifo Instituts für Wirtschaftsforschung im Dezember 2021 über **Versorgungsengpässe**. Im Maschinen- und Automobilbau sowie der elektrotechnischen und elektronischen Industrie traf der Materialmangel sogar mehr als neun von zehn Betrieben. Die „Rohstoffstudie 2021“ von Inverto bestätigt das. Der auf den Einkauf spezialisierten Unternehmensberatung zufolge hatten 2021 ganze 89 Prozent der Befragten erhebliche Probleme mit der **Verfügbarkeit von Rohstoffen**, und damit die Hälfte mehr als ein Jahr zuvor.

Um Nickel, Bauxit und Co. ist deshalb auch ein heftiger **Preiskampf** entflammt. Im Schnitt kosteten Rohstoffe im Winter 2021/22 rund 60 Prozent mehr als vor der Corona-Krise zu Jahresbeginn 2020. Zwei von drei Unternehmen sehen in dieser Preisentwicklung inzwischen das größte Risiko für ihre wirtschaftliche Entwicklung, gaben sie in einer Umfrage des Deutschen Industrie- und Handelskammertages (DIHK) zu Lieferengpässen und Rohstoffknappheit an. „Kein Faktor wird derzeit in der Industrie häufiger genannt“, fassen die Autoren der Studie zusammen.

## Kein politischer Handlungsbedarf?

Die Sorge der Betriebe kommt nicht von ungefähr. Die Preisanstiege und die durch Angebotsengpässe bei den meisten Rohstoffen verursachten **Produktionsunterbrechungen** kosten sie 2021 und 2022 jeweils mehr als 50 Milliarden Euro Wertschöpfung. So hat es der Bundesverband der Deutschen Industrie (BDI) berechnet. Dennoch sehen viele Unternehmen keinen „politischen Handlungsbedarf“ bei der Lösung der Rohstoffknappheit, ergab die Umfrage des DIHK. „Infolge der Corona-Krise haben sich Angebot und Nachfrage auseinander entwickelt“, heißt es darin zur Begründung.

In der Tat entwickeln sich die Märkte für Metalle, Öl und Gas immer **zyklisch** und stellen Einkäufer damit vor große Herausforderungen. Denn wenn die Preise für ihre Produkte hoch sind, investieren Bergbaukonzerne in die Entdeckung und Erschließung neuer Minen. Steigt dann das Angebot an den von ihnen geförderten Erzen, sinken die Preise wieder. Minenbetreiber schränken ihre Kapazitäten ein, bis sie ihre Produkte wieder teurer verkaufen können.

### KRITISCHE ROHSTOFFE – Diese Elemente stehen auf der Liste der EU

Seit 2020 gibt es die vierte Fassung der Liste „Kritische Rohstoffe“. Erstmals ist auch den Batterie-Rohstoff **Lithium** enthalten. Mit den folgenden 30 Elementen stehen auf der Liste nun fast doppelt so viele Rohstoffe wie 2011, als sie erstmals erstellt wurde.

Ihren Bedarf an raffinierten Rohstoffen kann die EU teilweise selbst decken. So beschafft sie 63 Prozent des in der Gemeinschaft verarbeiteten **Galliums** aus Deutschland und Großbritannien. 62 Prozent des **Germaniums** stammen aus Finnland und Großbritannien und 53 Prozent des **Indiums** aus Frankreich, Belgien und GB. Bei Primär-**Strontium** ist die EU autark mit Lieferanten aus Spanien.

Gallium und Indium kommen bei der Produktion von **Photovoltaikzellen** zum Einsatz. Für die Herstellung **energieeffizienter Halbleitern** braucht es zusätzlich zu den beiden Germanium. Strontium ist unter anderem in **Brennstoffzellen** zu finden.

- |                         |  |
|-------------------------|--|
| ▶ Antimon               | ▶ Niob   |
| ▶ Baryt                 | ▶ Phosphorit   |
| ▶ Bauxit                | ▶ Phosphor   |
| ▶ Beryllium             | ▶ Platingruppenmetalle<br>(PGM, also Platin, Palladium,<br>Rhodium, Ruthenium,<br>Osmium, Iridium) |
| ▶ Borat                 | ▶ Scandium   |
| ▶ Flußspat              | ▶ Schwere Seltene Erden  |
| ▶ Gallium               | ▶ Siliziummetall   |
| ▶ Germanium             | ▶ Strontium  |
| ▶ Hafnium               | ▶ Tantal   |
| ▶ Indium                | ▶ Titan  |
| ▶ Kobalt                | ▶ Vanadium   |
| ▶ Kokskohle             | ▶ Wismut   |
| ▶ Leichte Seltene Erden | ▶ Wolfram  |
| ▶ Lithium               |  |
| ▶ Magnesium             |  |
| ▶ Naturkautschuk        |  |
| ▶ Natürlicher Graphit   |  |