

# Rohstoffe, Verbrauch und Verfügbarkeit (Klassengespräch über Diagramme)

Weltweit werden Jahr für Jahr mehr Rohstoffe aus der Natur entnommen. Sie werden zu Rohmaterial aufbereitet und verarbeitet, um den stetig steigenden Bedarf der Weltwirtschaft zu stillen. Dieser Trend verschärft Armut, soziale Ungleichheit, Klimawandel, Bodendegeneration und Artensterben. Gleichzeitig sind viele Rohstoffvorkommen, wie Metallerze, Kohle und Erdöl begrenzt. Das heißt sie werden irgendwann aufgebraucht sein. Bereits jetzt zeichnet sich das Ende einiger Rohstoffe ab. Die Indium Vorräte, die für die Herstellung von Flachbildschirmen und Smartphone-Displays benötigt werden, werden voraussichtlich bereits im Jahr 2028 erschöpft sein.

## Recherchetipps

<https://www.checked4you.de>  
<https://www.handy-aktion.de>

🕒 Dauer: 45 Minuten  
📌 Material: Diagramme

## Ablauf

Besprechen Sie mit den SchülerInnen in einem Klassengespräch die beiden Diagramme und diskutieren anschließend folgende Fragen:

- **Wer verbraucht  $\frac{3}{4}$  der weltweiten Rohstoffvorkommen?**

$\frac{3}{4}$  der weltweiten Rohstoffvorkommen werden nur von  $\frac{1}{4}$  der Erdenbewohner, und zwar den reichen Industrieländern, verbraucht.

- **Warum steigt der Rohstoffverbrauch weiter?**

Durch weiter steigenden Konsum in den Industrieländern, wachsende Industrialisierung anderer Länder, wie Brasilien, Indien und China und steigende Weltbevölkerung werden immer mehr Rohstoffe verbraucht.

- **Wie oft müsste es unseren Planeten geben, wenn jeder auf der Welt so konsumieren würde wie die westlichen Industrieländer?**

Wenn jeder auf der Welt so konsumieren würde, wie die westlichen Industrieländer, müsste es unseren Planeten dreimal geben.



Auf der Infoseite zu Rohstoffknappheit von REMONDIS befinden sich zusätzlich zur Infografik noch für jeden Rohstoff Informationen über seine allgemeine Bedeutung, Verwendungsbeispiele und Verfügbarkeit. Per Klick auf einen der 14 aufgelisteten Rohstoffe werden die zugehörigen Infos angezeigt.

(Die Angaben fußen auf der 2016 erstellten Studie des Clausthaler Umwelttechnik-Instituts (CUTEC).

<https://www.remondis-nachhaltigkeit.de>



**Eine Welt Forum Aachen**

**GLOBALES KLASSENZIMMER AACHEN**

Smart Leben 4.0

Unterrichtsbausteine zu Digitalisierung und globale Nachhaltigkeit ab Klasse 7

Modul 2: Smartphone, Tablet und Co

# Hintergrundinfos

## **Factsheet Lebenszyklus (PDF)**

<http://www.informationszentrum-mobilfunk.de>

## **Rohstoffexpedition Lern- und Arbeitsmaterial (PDF)**

<https://www.handy-aktion.de>

## **Südwind: Von der Mine bis zum Konsumenten (PDF)**

<https://www.publiceye.ch>

## **Germanwatch: Make IT fair**

<https://germanwatch.org/sites/germanwatch.org/files/publication/6464.pdf>

## **Greenpeace Report: 10 Jahre Smartphone (PDF)**

<https://www.greenpeace.de>

## **Ressourcenfluch 4.0 (PDF)**

<https://power-shift.de>

## **Oroverde – Rohstoffe (PDF)**

<http://overdeveloped.eu>

## **Misereor; Studie – Rohstoffe für die Energiewende (PDF)**

<https://www.misereor.de>

## **Terre des hommes, Bergbaustudie (PDF)**

<https://www.tdh.de>

## **Energiebedarf**

<https://utopia.de/ratgeber/streaming-dienste-klima-netflix-co2/>

<https://reset.org/knowledge/der-digitale-fussabdruck>

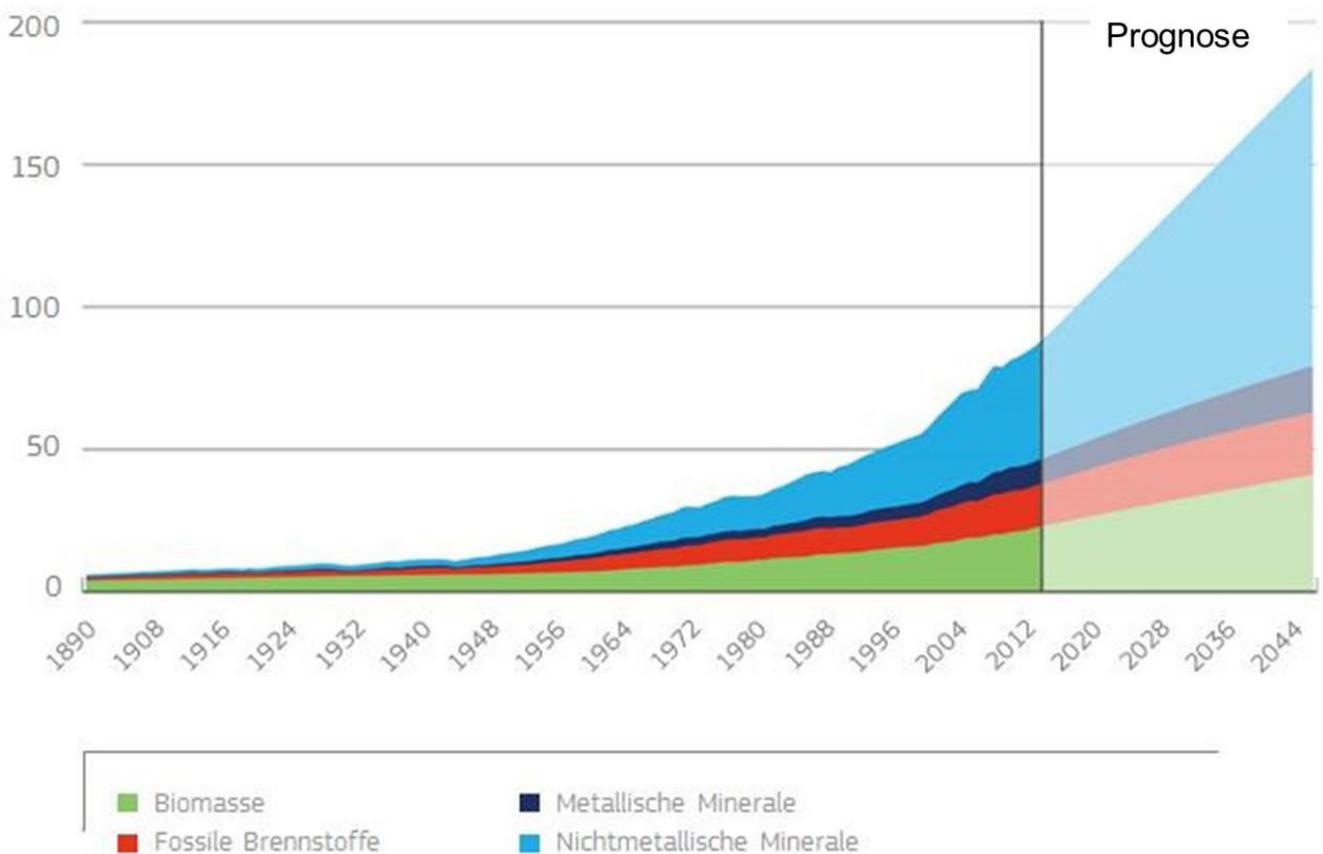
<https://www.klimareporter.de/technik/digitale-klimakiller>

## **Reboundeffekt**

<https://inebb.org>

## Übersicht: Entwicklung des weltweiten Rohstoffverbrauchs

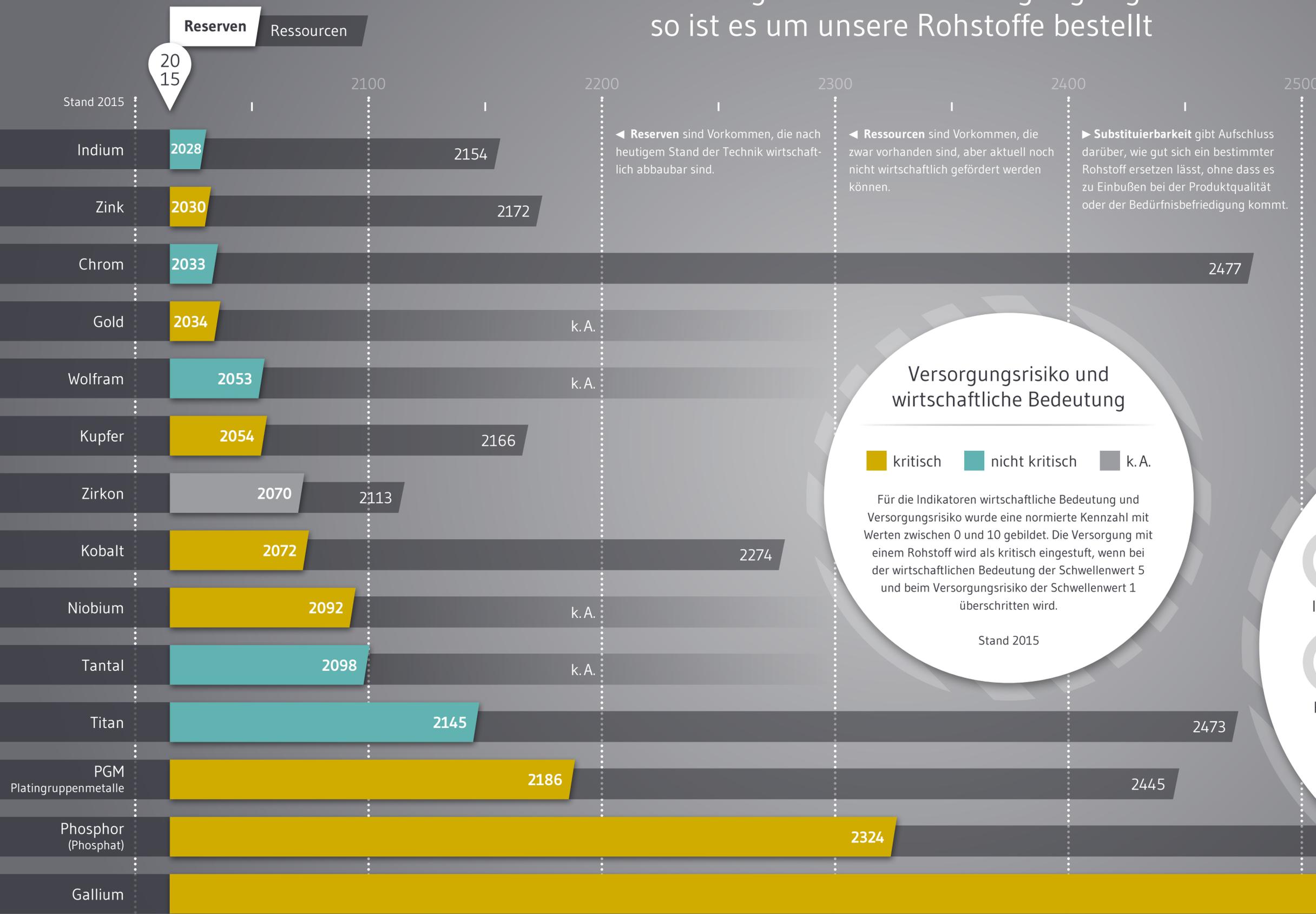
In den vergangenen 50 Jahren wurden so viele mineralische Rohstoffe verbraucht wie in der gesamten Menschheitsgeschichte vorher.



Quelle: Europäische Kommission, EIP für Rohstoffe, Raw Materials Scoreboard 2018, auf der Grundlage des VN-Umweltprogramms (historische Daten) und Hatfield-Dodds u. a. (2017) (Prognosen).

# Statische Reichweite

# Restverfügbarkeit und Versorgungslage – so ist es um unsere Rohstoffe bestellt



◀ **Reserven** sind Vorkommen, die nach heutigem Stand der Technik wirtschaftlich abbaubar sind.

◀ **Ressourcen** sind Vorkommen, die zwar vorhanden sind, aber aktuell noch nicht wirtschaftlich gefördert werden können.

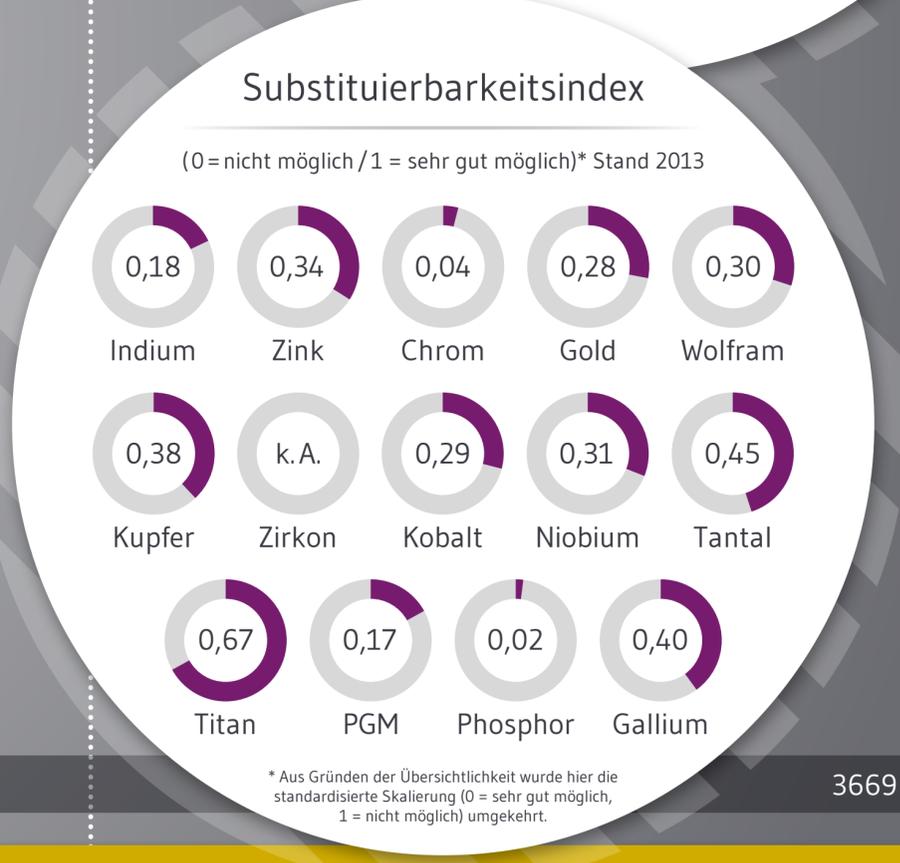
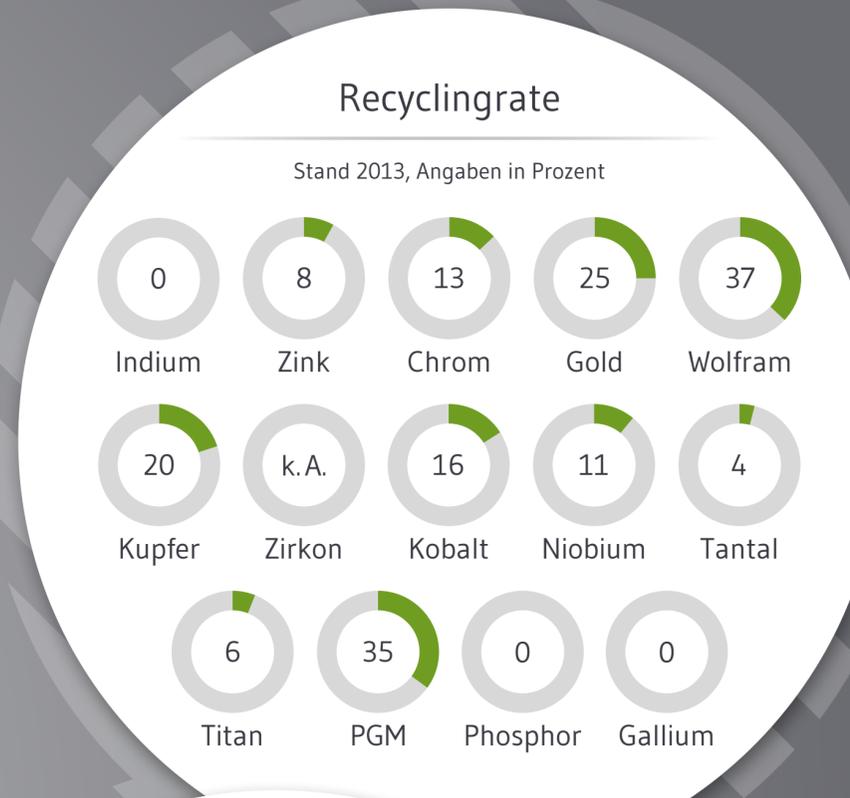
▶ **Substituierbarkeit** gibt Aufschluss darüber, wie gut sich ein bestimmter Rohstoff ersetzen lässt, ohne dass es zu Einbußen bei der Produktqualität oder der Bedürfnisbefriedigung kommt.

### Versorgungsrisiko und wirtschaftliche Bedeutung

■ kritisch ■ nicht kritisch ■ k.A.

Für die Indikatoren wirtschaftliche Bedeutung und Versorgungsrisiko wurde eine normierte Kennzahl mit Werten zwischen 0 und 10 gebildet. Die Versorgung mit einem Rohstoff wird als kritisch eingestuft, wenn bei der wirtschaftlichen Bedeutung der Schwellenwert 5 und beim Versorgungsrisiko der Schwellenwert 1 überschritten wird.

Stand 2015



3669 →

5233 / 12704 →