

Kobalt – Die Achillesferse der E-Mobilität





Lies den Artikel «Die Achillesferse der schönen neuen E-Mobilität» durch und beantworte dazu die untenstehenden Fragen.

1. Was geschieht, wenn Kobalt in die Hände der Chinesen fällt? Weshalb?

Es können keine Elektroautos mehr in Europa produziert werden, da es für die Lithium-Ionen-Batterien der Elektroautos riesige Mengen an Kobalt braucht.

2. Aus welchem Land stammt über 60% des Kobalts? Auf welche Arten wird dieser dort abgebaut?

Über 60% des Kobalts stammt aus der Demokratischen Republik Kongo. Dort wird Kobalt einerseits im industriellen Massstab nach Branchenstandards, andererseits aber auch im Kleinbergbau unter haarsträubenden Bedingungen (z.B. Kinderarbeit) abgebaut.

3. Wie sieht die politische Situation in diesem Land aus?

Die Bevölkerung im Kongo ist sehr arm. Der Präsident Joseph Kabila kümmert sich nicht um seine Untertanen. Eigentlich wäre seine Amtszeit längst abgelaufen, doch seit Ende 2016 hält er seine Wähler hin. Nun hat er Neuwahlen auf Dezember angekündigt, verschiebt er diese aber erneut, könnte es zu einem Bürgerkrieg kommen.

4. Die Raffination von Kobalt findet zu 70 bis 80% in China statt. Weshalb ist das ein Grund zur Sorge für die westliche Automobilindustrie?

Die westliche Automobilindustrie befindet sich deshalb in einem Abhängigkeitsverhältnis zu Asien. Die Frage stellt sich, ob China bereit ist, ausländischen Autokonzernen Batterien zu liefern, zu welchem Preis und zu welcher Qualität.



5. Warum stellt der Technologiewandel für China eine einzigartige Möglichkeit dar, den Automarkt aufzurollen?

Bei herkömmlichen Motoren hätte China technologisch keine Chance gehabt, zu den westlichen Konzernen aufzuschliessen, bei Elektroautos geht dies nun jedoch.

6. Welchen Megadeal hat die Schweizer Rohstofffirma Glencore mit der chinesischen Firma GEM abgeschlossen?

Glencore verpflichtet sich, GEM über drei Jahre 52'000 Tonnen Kobalt zu liefern.

7. Weshalb sind die Bedingungen im Kongo nicht ideal, um genügend Kobalt aus der Erde zu holen?

Als Risikofaktoren gelten unter anderem: Krieg, zivile Unruhen, militärische Repression, Geiselnahme, Korruption, Annullierung von Bewilligungen und Enteignung.

8. Warum will die staatliche Bergbaugesellschaft Gécamines die Minenbetreiberin KCC auflösen? Was würde eine solche Auflösung für Glencore bedeuten?

Als Grund gibt Gécamines die hohen aufgelaufenen Schulden von KCC an. Eine solch Auflösung würde den Verlust von Abbaugenehmigungen und Schürfrechten für Glencore bedeuten, der KCC zu 75% gehört.

9. Was ist das Problematische am neuen Minengesetz im Kongo?

Der Staat schafft damit eine Rechtsunsicherheit. Der Staat ändert Gesetze, auf deren Grundlage Firmen Investitionsentscheidungen getroffen haben.

10. Weshalb sieht Glencore seine Nutzungsrechte im Kongo als in relativer Sicherheit?

Aufgrund der Grösse des Landes. Die beiden Minen von Glencore liegen in einer konfliktfreien Region, zu der es keine Strassen aus der Unruhe-Provinz Nord-Kivu gibt. Auch Kinshasa ist kaum erreichbar.

11. Eigentlich hätte Glencore eine dritte Mine. Was geschah mit dieser?

Sie wurde 2011 überrannt. Seither hat Glencore keinen Zugang mehr zur Konzession, und es wird dort illegal abgebaut.

12. Warum ist es für Glencore wichtig, dass kein Kobalt aus dem Kleinbergbau in die Lieferkette gerät?

Da die Kinderarbeit und die Sicherheits- und Umweltpraktiken im Zusammenhang mit dem Kleinbergbau katastrophal sind. Glencore kauft oder verarbeitet deshalb keine Grundstoffe, die im Kongo durch Kleinbergbau gewonnen werden.

13. Wozu berechtigt eine Lizenz im Kleinbergbau? Wie sieht die Arbeit darin aus?

Sie berechtigt dazu, bis zu 30 Meter unter der Erde zu arbeiten. Bei der Arbeit handelt es sich um Handarbeit mit Schaufeln und Hacken, die meilenweit von westlichen Sicherheitsstandards entfernt ist.

14. «Wir sehen die extreme Armut als den eigentlichen Grund für den Kleinbergbau.» - Welche Alternative bieten Glencore oder China Molybdenum?

Sie bieten alternative Einkommensquellen für die lokale Bevölkerung in Form von Beschäftigungsprogrammen im Bereich Gemüseanbau oder in der Schweine-, Hühner- und Fischzucht.

➔ **Geh zurück auf die erste Seite des Artikels zum Kasten «Kobalt in Batterien», und wähle bei den untenstehenden Fragen die richtige Antwort aus.**

1. *Lithium-Ionen-Batterien enthalten verhältnismässig...*

- ...viel Lithium.
- ...wenig Lithium.
- ...zu viel Lithium.

2. *Kobalt ist in...*

- ...Früchten enthalten.
- ...PET-Flaschen enthalten.
- ...Smartphones enthalten.

3. *In der Autoindustrie wird ein Verhältnis Nickel zu Kobalt zu Mangan von...*

- ...1:1:1 angestrebt.
- ...3:1:1 angestrebt.
- ...8:1:1 angestrebt.

4. *2017 war der Jahresbedarf an raffiniertem Kobalt...*

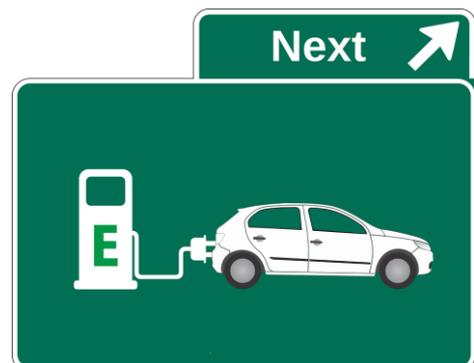
- ...100'000 Tonnen.
- ...180'000 Tonnen.
- ...200'000 Tonnen.

5. *BMW setzt sich...*

- ...für den Rohstoffabbau unter ordentlichen Bedingungen ein.
- ...für die Erhaltung von Kinderarbeit ein.
- ...für den Umweltschutz ein.

6. *Zurzeit bezieht BMW seine Batteriezellen von Herstellern aus...*

- ...den USA.
- ...Asien.
- ...Afrika.



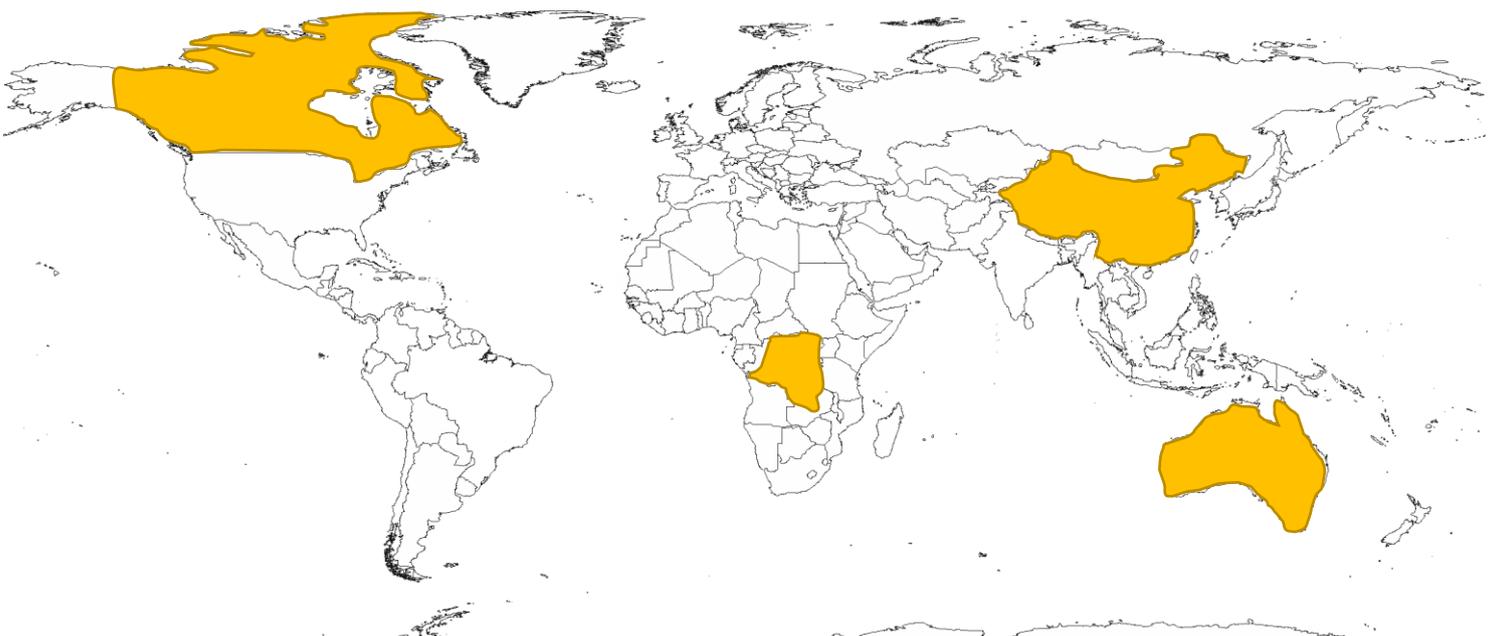


Kobalt – Nutzung und Förderung: Besuche folgende Website (<https://www.technik-einkauf.de/ratgeber/rohstoffe/rohstoff-kobalt-blauer-shooting-star/>). Lies den Artikel und löse die Aufgaben dazu.

7. Wofür wird Kobalt – neben Elektroautobatterien – auch noch genutzt? Notiere vier Nutzungsarten.

- **Eisenlegierungen zur Produktion von Schneidwerkzeugen, Laufschiene von Kettensägen, Rasierklingen, Hochleistungsbohrern, künstlichen Gelenken, Flugzeugtriebwerken, Turbinen, etc.**
- **Legierungen für den 3D-Druck und Katalysatoren**
- **Produktion von Farben**
- **Batterien für Smartphones, Tablets, Digitalkameras und Akkuschauber**

8. Förderung: Welche vier Länder haben in den letzten Jahren am meisten Kobalt gefördert? Male sie auf der Karte an.





Kobalt – Kinderarbeit: Besuche folgende Website

(<https://www.zeit.de/wirtschaft/unternehmen/2017-11/amnesty-international-kinderarbeit-kongo-apple-samsung>). Lies den Artikel, und fülle im untenstehenden Text die Lücken.

- Elektronikhersteller wie **Apple**, Samsung oder Sony, aber auch Autokonzerne wie **BMW**, Daimler und Volkswagen profitieren laut Amnesty International von **Kinderarbeit**.
- In den Kobaltminen im Kongo arbeiten Kinder bereits im Alter von **7** Jahren.
- Amnesty International fordert eine konsequente Überprüfung der **Lieferketten**, um Kinderarbeit zu verhindern.
- Bei allen 29 Unternehmen, die überprüft wurden, mangelte es jedoch an **Transparenz**.
- Besondere Defizite weist die **Autobranche** auf.
- Unter den Autoherstellern schneidet **BMW** als bester ab, weist jedoch noch immer **deutliche** Mängel auf.
- Volkswagen und Daimler weisen **erhebliche** Mängel auf.
- Nach Schätzungen von Experten wird jedes **zehnte** Kind auf der Welt zu Kinderarbeit gezwungen.
- Insgesamt sollen **152** Millionen Kinder arbeiten müssen.
- Die **UN** verbietet Kinderarbeit in der Kinderrechtskonvention.
- Insgesamt haben sich **193** Länder den **UN**-Entwicklungszielen verschrieben und haben sich damit verpflichtet, Kinderarbeit bis im Jahr **2025** zu beenden.



Bildet Dreier- oder Vierergruppen. Besucht nun die folgende Website:

<https://padlet.com/schoolarena/y4d6g5ps5n74>

Dort findet ihr einen Diskussionsauftrag. Besprecht die Fragen miteinander.



Anhang: Bildnachweise / Lizenzen

Die in diesem Unterrichtsmaterial-Dossier verwendeten Bilder stammen von folgenden Quellen:

- Seite 1, Titelbild, Mining in Kailo, [Julien Harneis](#), [Lizenztyp CC2](#)
- Seite 2/6/7, Icon Stift Blatt, Aufgabe zum Zeichnen, [A. Spielhoff](#), [Lizenztyp CC1](#)
- Seite 2, Bild unten, Elektroauto, Quelle: Pixabay
- Seite 5, Bild unten, Elektroauto, Quelle: Pixabay
- Seite 6, Bild Weltkarte, White World Map, [\\$200inaire](#), [Lizenztyp CC3](#)
- Seite 7, Bild, Cobalt Sample, [Benjah-bmm27](#), gemeinfrei