

Kryptowährungen und der Energieverbrauch am Beispiel *Bitcoin*

Christopher Prisille



© colourbox.com

Die Einheit bringt die Stromerzeugung verschiedener Länder mit den Mining-Standorten für Kryptowährungen am Beispiel des *Bitcoins* in Verbindung. Die Klimawirksamkeit von Energiequellen und Probleme in der Versorgung werden vor dem Hintergrund des hohen Energieverbrauchs des *Bitcoins* sowie den Vorteilen der Idee von Kryptowährungen betrachtet. Zum Ende wird das Raumbeispiel El Salvador analysiert, das als erstes Land den *Bitcoin* als einziges Zahlungsmittel einführt.

Kryptowährungen und der Energieverbrauch am Beispiel *Bitcoin*

Oberstufe

Christopher Prisille

Hinweise	1
M1, M2: Das Themenfeld Energie und Ressourcen	4
M3: Der Energiemix unterschiedlicher Länder	8
M4–M6: Energieverbrauch des <i>Bitcoin</i>	9
M7: <i>Bitcoin</i> als offizielles Zahlungsmittel – El Salvador	15
Lösungsvorschläge	17

Die Schülerinnen und Schüler lernen:

- Die Bedeutung verschiedener Ressourcen als Energieträger für den globalen Markt zu beschreiben
- Die Zusammensetzung der Stromerzeugung von Ländern auf Geofaktoren und politische Beziehungen zurückzuführen
- Die Idee von Kryptowährungen zu beschreiben
- Die Auswirkungen und Verwendbarkeit von Kryptowährungen unter Berücksichtigung der Nachhaltigkeit zu beurteilen

Kompetenzprofil:

Sachkompetenz	Ressourcen als Energieträger kennen, die Energiezusammensetzung verschiedener Länder beschreiben, die Funktionsweise von Kryptowährungen erklären, den CO ₂ -Fußabdruck von <i>Bitcoin</i> einschätzen
Methodenkompetenz	Analysieren von Diagrammen und Daten, Erstellen einer Mindmap zum Themenfeld Energie, Auswerten von Artikeln, Recherchieren von Informationen zum Energieverbrauch von Ländern, Durchführen von fachlich fundierten Diskussionen
Urteilskompetenz	Folgen von <i>Bitcoin</i> -Mining mithilfe der Nachhaltigkeit bewerten, Anwendungspotenzial von Kryptowährungen am Beispiel El Salvador beurteilen
Handlungskompetenz	Alternativen zu Kryptowährungen aufzeigen, Erarbeiten von Strategien zur Entwicklung von peripheren Räumen

Fachübergreifende Aspekte:

Wirtschaft: Kryptowährungen als beliebte Alternative für Investitionen und Spekulationen

Politik: Verwenden von dezentralen Zahlungsmitteln als Möglichkeit von Unabhängigkeitsprozessen

Eine Mindmap zum Thema Energie

M1

Aufgaben (M1)

1. Schreiben Sie 5 min lang alle Begriffe auf, die Ihnen zum Thema Energie einfallen. Es sollten mindestens 25 Stück sein. Sie müssen die Begriffe nicht ordnen. Hier geht es um Geschwindigkeit und so viele Begriffe wie möglich!
2. Ordnen Sie die Begriffe jetzt nach Kategorien und erstellen Sie mithilfe der Begriffe eine Mindmap zum Thema Energie. Sie können dazu auch ein Online-Tool wie mindmap-online.de nutzen.
3. **Alternative:** Fertigen Sie mit flinga.fi kollaborativ mit der Lerngruppe eine gemeinsame Mindmap an.

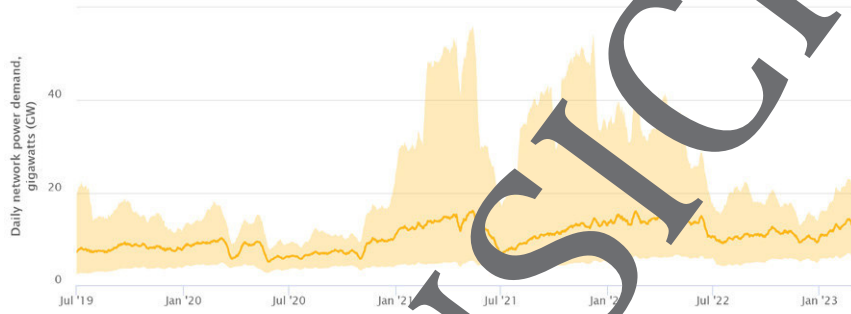


Bitcoin-Mining und der Energiehunger

M5

Beim Schürfen von *Bitcoins* (**Mining**) werden die in der Programmierung festgelegten Rätsel entschlüsselt, um neue *Bitcoins* zu erzeugen. Diese Rätsel sind mit der Zeit immer komplizierter geworden und erfordern dadurch immer größere Rechenzentren.

Bitcoin-Stromverbrauch von Juli 2019 bis Februar 2023



Quelle: <https://ccaf.io/cbeci/index> [27.03.22]

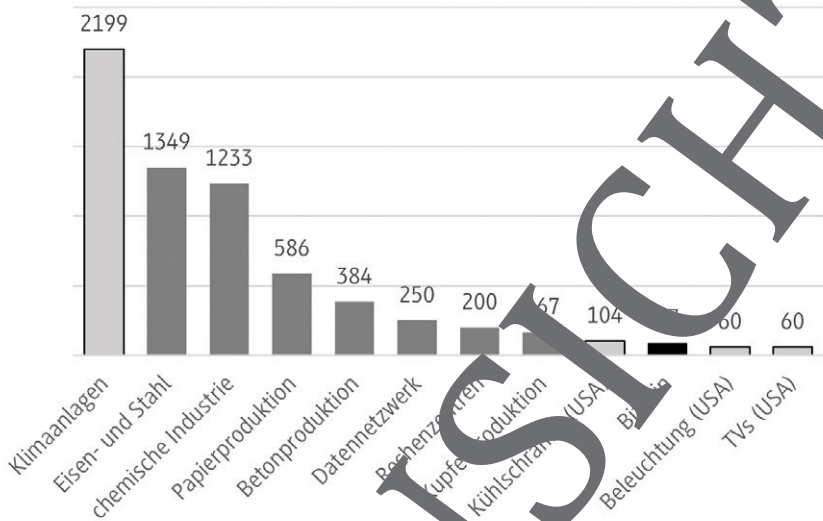
Bitcoin-Kurs von Juli 2019 bis Februar 2023



Quelle: <https://coinmarketcap.com/currencies/Bitcoin/> [27.03.22]

© RAABE 2023

Jährlicher Energieverbrauch in TWh des *Bitcoin*-Netzwerks im Vergleich



Quelle: <https://ccaf.io/cbeci/index/comparisons/107-2023/>

Stromverbrauch einzelner Länder im Vergleich zum *Bitcoin*-Netzwerk

Land	Stromverbrauch in TWh	% vom <i>Bitcoin</i> -Netzwerk
<i>Bitcoin</i>	86,7	100
Deutschland	511,66	590
Finnland	83,7	97
Bangladesh	77,67	90
USA	3.979,28	4.589



Aufgabe (M5)

1. Beschreiben Sie die Entwicklung des Stromverbrauchs des *Bitcoins* vom Juli 2019 bis zum Februar 2023 und vergleichen Sie den Stromverbrauch mit dem *Bitcoin*-Kurs.
2. Vergleichen Sie den Stromverbrauch des *Bitcoins* im Vergleich zu anderen Stromverbrauchern und Ländern.

Aufgaben (M6, Internetrecherche)

Bilden Sie eine Gruppe von 5 Personen.

1. Lokalisieren Sie die Länder, die den größten Anteil am *Bitcoin*-Mining haben. Recherchieren Sie dazu im Internet: <https://raabe.click/mining>
2. Nennen Sie die Energieträger, die in den größten Miningländern hauptsächlich zur Stromerzeugung genutzt werden. Teilen Sie dazu die wichtigsten Energieträger der größten Miningnationen in der Gruppe unter sich auf.
3. Erläutern Sie, warum Kohle, Gas, Kernkraft und Wasserkraft die wichtigsten Energieträger für das Mining von *Bitcoins* sind.
4. Analysieren Sie, welche Gründe zu den hohen Treibhausgasemissionen des *Bitcoin*-Netzwerks führen.
5. Bewerten Sie die Nachhaltigkeit des *Bitcoins*. Beziehen Sie sich dabei auf den Stromverbrauch (M5), den Ressourcenverbrauch, die Treibhausgasemissionen und den Währungskurs.



VORANSICHT

Sie wollen mehr für Ihr Fach? Bekommen Sie: Ganz einfach zum Download im RAABE Webshop.



Über 5.000 Unterrichtseinheiten
sofort zum Download verfügbar



Webinare und Videos
für Ihre fachliche und
persönliche Weiterbildung



Attraktive Vergünstigungen
für Referendar:innen mit
bis zu 15% Rabatt



Käuferschutz
mit Trusted Shops



Jetzt entdecken:
www.raabe.de