



Denominator für den Austausch von Energie?

Was würde es bedeuten, wenn sich handelnde Menschen darauf verständigen, dass die in den Dingen gespeicherte Arbeit (Energie) als Grundlage für ein Tauschgeschäft herangezogen wird und die im bitcoin-Netzwerk gespeicherte Arbeit dabei als denominierende Geld-Einheit für dieses Tauschgeschäft dient?

Präambel

- Die nachfolgende Denkanstoß stellt lediglich meine Sicht auf einen kleinen Teilaspekt des bitcoin-Netzwerkes dar. Ich bitte zu bedenken, das meine Interpretationen auch völliger Quatsch sein könnten!
- Faszinierend ist für mich der insbesondere von Roman Rehder (BLOCKTRAINER) formulierte Gedanke, das man das Produkt aus Leistung und Zeit (Arbeit bzw. „Energie“) sowohl dazu nutzen kann um z.B. ein Haus zu bauen, als auch für die Absicherung des Bitcoin Netzwerks. Beides stellt einen Beweis für erbrachte Arbeitsleistung sowie dessen Speicherung dar. In dem einen kann man wohnen, mit dem Anderen könnte(n) Arbeitsleistung(en) (aus)getauscht werden.
- Gern stelle ich alle nachfolgend aufgestellten Thesen, Annahmen und Ableitungen zur Diskussion und freue mich auf den Austausch von Fragen, Erkenntnissen, Annahmen und Ideen. Möglicherweise lässt sich ein weiterer Zweig des „Kaninchenbaus Bitcoin“ explorieren und wer weiß, wofür dies in Zukunft noch einmal nützlich sein könnte?

Meine These:

- Wenn ich den Arbeitsinhalt eines zu handelnden Objektes kenne, kann ich es gegen Bitcoin, dessen aktueller Arbeitsinhalt sich bestimmen lässt, tauschen
- Es entsteht ein Tauschgeschäft Arbeit gegen Arbeit (Energie gegen Energie)
- Preisfindung („Wertermittlung“) wird dadurch nicht behindert, jedoch kann auf einen physikalisch/mathematischen Anker Bezug genommen werden
- FIAT-Währungen spielen keine Rolle (mehr)

Grundlagen

- Die uns umgebende physikalische Realität besteht aus Energie, das Produkt aus Leistung und Zeit
- Die in unserem Universum enthaltene Energie ist konstant, sie ändert jedoch permanent ihre Erscheinungsform
- Die Menschheit nutzt diese Möglichkeiten der Energietransformation für die Befriedigung Ihrer Bedürfnisse
- Die Zeit, auch wenn sie eine gravitationsbedingte Relativität besitzt, kann für die handelnde Menschheit als eine Konstante angesehen werden
- Jeder Mensch verfügt über eine begrenzte Zeit. Sie ist das kostbarste und (neben Bitcoin) das einzige, was ein Mensch wirklich besitzen kann

Grundlagen

- James Prescott Joule postulierte in den Jahren 1843-1847 die Formel
Arbeit (Energie) = Leistung x Zeit = $W \times s = 1$ (Joule)
Dies lässt sich in den geläufigeren Terminus kWh umrechnen (1 kWh = 3,6 MJ)
Somit lassen sich auch andere Einheiten in kWh umrechnen (z.B. kcal etc.)
- Hieraus lassen sich auch die Gesetzmäßigkeiten der Thermodynamik ableiten
- Die Absicherung des Bitcoin-Netzwerkes erfolgt durch einen kompetitiven Such-Algorithmus, bei dem elektrische Energie durch spezialisierte Computer über einen bestimmten Zeitraum (Blockzeit) in Wärmeenergie umgewandelt wird. Diese erbrachte Arbeit lässt sich bestimmen und kann auf die im Netzwerk vorhandenen Einheiten (bitcoin) umgerechnet werden.

Berechnung des Arbeitsinhaltes eines bitcoin

- Quelle: University of Cambridge. <https://ccaf.io/cbeci/index>
- Total Bitcoin electricity consumption
- Download data in csv format
- Die Spalte „Cumulative consumption, TWh“ gibt die bislang kumuliert eingebrachte Arbeit in TWh (el) an. Dividiert man dies durch die aktuelle Anzahl vorhandener bitcoin, ergibt sich der Arbeitsgehalt eines bitcoin (in TWh)
- Dieser Wert wurde von der UoC auf Grundlage des weltweit durchschnittlichen Strompreises (in USD) errechnet. Es gibt möglicherweise präzisere Methoden die durch die Miner eingebrachte Arbeit zu bestimmen, für eine grundsätzliche Betrachtung sollte dies jedoch ausreichen.

Berechnung des Arbeitsinhaltes eines bitcoin

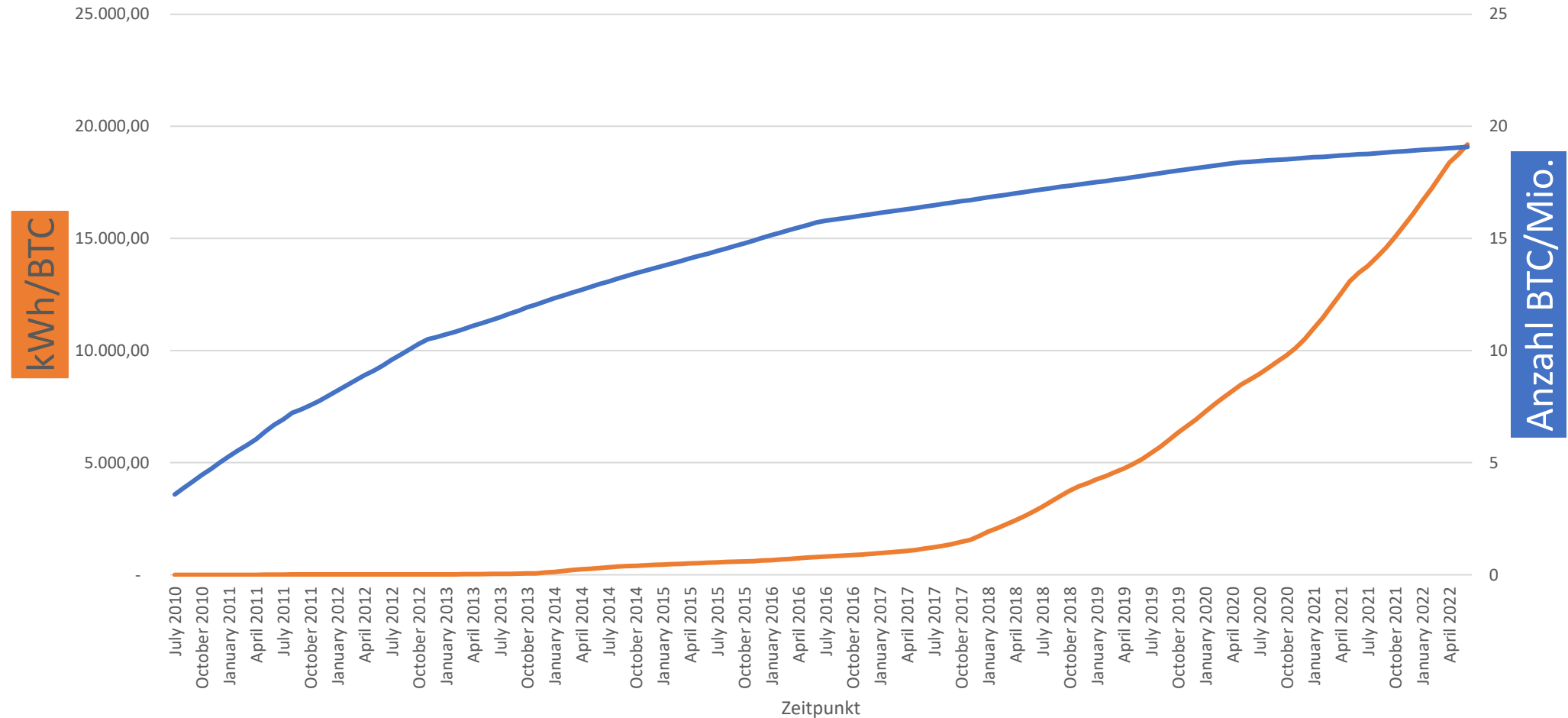
- Berechnung des Arbeitsinhaltes eines bitcoin auf Grundlage der Angaben der Cambridge University für Juni 2022:

Monat (ultimo)	TWh kum.	Anzahl BTC	kWh/BTC
Juni 2022	366,27	19.083.000	19.193,42

Derzeit enthält ein Bitcoin rund 19.200 kWh Arbeit (Energie)

Berechnung des Arbeitsinhaltes eines bitcoin

- Stand Juni 2022



Bitcoin als Denominator für den Austausch von Arbeit (Energie)

- Ein sehr vereinfachtes Beispiel:
- Ein E-Auto benötigt 20 kWh elektrische Energie um eine Strecke von 100 km zurückzulegen. D.h. 20 kWh elektrische Energie werden von dem Fahrzeug in kinetische Energie, Wärme usw. umgewandelt mit dem Ergebnis, das sich das Fahrzeug (nebst Insassen) nun 100 km von seinem Startort entfernt hat.
- Zum aktuellen Arbeitsinhalt eines bitcoin von rund 19.200 kWh würde eine solche Fahrt $20\text{kWh}/19.200\text{kWh}/\text{BTC} = 0,00104\dots\text{BTC}$ bzw. 104.166,66 satoshi „kosten“.

Bitcoin als Denominator für den Austausch von Arbeit (Energie)

- Ein weiteres Beispiel ist das Produkt „BTC-Granola“ von Salt’nDaisy (<https://saltndaisy.at>), für das eine erste „bitcoin-Preisorientierung“ berechnet wurde:
- Der für den menschlichen Organismus verwertbare Energiegehalt des Produktes beträgt 448 kcal. Dies entspricht **0,521 kWh/100g**
- Der für die Herstellung erforderliche Backvorgang erfordert **0,0825 kWh/100g**
- Beim Transport zum Versand werden noch einmal **0,63 kWh/100g** aufgewendet
- Für die menschliche Arbeitszeit, die mit der Herstellung des BTC-Granola in Zusammenhang steht, können **0,013 kWh/100g** angerechnet werden
- Insgesamt „stecken“ also rund **1,246 kWh in 100g BTC-Granola**
- In bitcoin sind das (zum Zeitpunkt Juni 2022) $1,246 \text{ kWh}/100\text{g} / 19.200 \text{ kWh}/\text{BTC} =$ **6.489 satoshi /100g**
- Die einzelnen Berechnungen werden in einer weiteren Präse noch einmal detailliert dargestellt

Weiterführende Literatur

- „Eine Revolution der Denkart“ von Leopold Mattes (Amazon Distribution)
- „Bitcoin: Alles durch 21 Millionen“ von Knut Svanholm (Konsensus Network)
- Univerity of Cambridge (<https://ccaf.io/cbeci/index>)
- James Prescott Joule @ Wikipedia ([https://de.wikipedia.org/wiki/James Prescott Joule](https://de.wikipedia.org/wiki/James_Prescott_Joule))