

Bitcoin wird zum Energierisiko für die ganze Bevölkerung

Die Spekulationswährung Bitcoin treibt den Stromverbrauch in fulminante Höhen. Und jährlich fallen Tausende Tonnen Elektroschrott an.

Finanzfachleute werden nicht müde, vor den Risiken des Bitcoin zu warnen. Denn der Kurs schwankt stark. Mitte März des vergangenen Jahres war ein Bitcoin knapp 3700 Franken wert. Ein Jahr später schon fast 56300 Franken. Der Wert stieg also auf das 15-Fache. Doch genauso rasch, wie der Kurs steigt, kann er auch wieder fallen.

Der Bitcoin ist aber nicht nur ein Risiko für Anleger und Spekulanten, sondern für die gesamte Bevölkerung. Denn er treibt den Stromverbrauch weltweit extrem in die Höhe. Dazu muss man wissen: Der Bitcoin ist eine Kryptowährung. Es gibt keine Noten und auch keine Münzen. Sämtliche Transaktionen laufen digital ab. Und zwar innerhalb eines Computernetzwerks, das die Teilnehmer bilden.

Wer Rechnerleistung erbringt, wird mit Bitcoins belohnt

Die dafür erforderliche Rechenleistung ist enorm. Wer Rechenleistung zur Verfügung stellt, wird deshalb mit Bitcoins belohnt. Das sind vor allem Leute in Ländern, in denen Strom billig ist. Allen voran China: Dort kosten im Sommer die Überschüsse aus Wasserkraftwerken und im Winter der Strom aus Kohlekraftwerken sehr wenig.

Gross ist der Stromverbrauch auch in Russland sowie in den USA. Und im Iran, wo das Stromnetz instabil ist. Die Behörden gehen davon aus, dass



Energieverbrauch weltweit

Bitcoins verbrauchen pro Jahr doppelt so viel Strom wie die ganze Schweiz

Eine Bitcoinzahlung entspricht dem St



700 000 Transaktionen mit der Kreditkarte

mehrere Stromausfälle aufs Konto der Bitcoin-Teilnehmer gehen.

Wissenschaftler der englischen Universität Cambridge schätzen, dass der jährliche Stromverbrauch, der durch den Bitcoinhandel verursacht wird, heute schon knapp 140 Terawattstunden pro Jahr beträgt. Eine Terawattstunde entspricht einer Milliarde Kilowattstunden Strom.

Damit man sich diese gigantische Zahl vorstellen kann, ein paar Vergleiche:

- Nur 26 von rund 200 Ländern weltweit verbrauchen mehr Strom als die Kryptowährung.
- Die Schweiz kommt auf einen Verbrauch von 57 Terawattstunden pro Jahr. Also auf deutlich weniger als die Hälfte, die der weltweite Bitcoinhandel braucht.

■ Mit den 140 Terawattstunden liessen sich alle Schweizer Haushalte neun Jahre lang mit Strom versorgen.

■ Dann haben sich die Wissenschaftler aus Cambridge noch einen kleinen Scherz erlaubt. Sie errechneten, dass sich ihre Uni mit der Strommenge, die der Bitcoin jährlich verbraucht, fast 800 Jahre lang betreiben liesse.

Jährlich fallen 8000 Tonnen Elektroschrott an

Verschiedene Ökonomen versuchten auch, den Stromverbrauch von Kreditkarten- und Bitcointransaktionen miteinander zu vergleichen. Die Schätzungen gehen ein wenig auseinander. Im Durchschnitt kamen sie zum Ergebnis, dass eine einzige Zahlung mit Bitcoins so viel Strom verbraucht wie 700 000 Kreditkarten-

Stromverbrauch von:



**54 000 Stunden
Youtube-Film-Konsum**

transaktionen. Das entspricht etwa der Strommenge, die ein Schweizer Zwei-Personen-Haushalt in fünf Monaten verbraucht - oder 50 000 Stunden Youtube-Film-Konsum.

Doch nicht nur der Stromverbrauch ist ein Problem. Damit die Kryptowährung funktioniert, braucht es eine immer höhere Rechenleistung. Das heisst: Ständig neue Computer. So fallen rund 8000 Tonnen Elektroschrott pro Jahr an.

Die Behörden schauen tatenlos zu. «Wir haben keine rechtliche Grundlage, um die Nutzung von Rechenleistung zu regulieren», schreibt das Bundesamt für Energie. In anderen Ländern, etwa im Iran, laufen Diskussionen über Sondersteuern auf Strom, welchen die Bitcointeilnehmer verbrauchen.

Marco Diener

GETTY iSTOCK (2) / AMEXCO



Serverraum:
Hoher
Strom-
verbrauch

Rechenzentren fressen Strom ohne Grenzen

In der Schweiz werden zurzeit zahlreiche neue Rechenzentren erstellt. Sie verbrauchen so viel Strom wie eine Kleinstadt. Vorschriften zur Energieeffizienz fehlen.

Ende 2020 gab es in der Schweiz 93 Rechenzentren mit einer Fläche von 154 000 Quadratmetern. Das entspricht der Grösse von gut 20 Fussballfeldern. Nur in den Niederlanden gibt es im Verhältnis zur Bevölkerung noch mehr Gebäude mit Rechnern. Dies zeigt eine Studie des US-Immobilienunternehmens CBRE. Und der Boom hält an. Allein im Kanton Zürich werden zurzeit in Winterthur, Rümlang, Dielsdorf und Rafz neue Zentren gebaut.

Das Problem: Die Rechenzentren brauchen sehr viel Strom. Schon vor sieben Jahren machten Serverräume und Rechenzentren laut dem Bundesamt für Energie drei Prozent des gesamten Stromverbrauchs in der Schweiz aus, rund 1700 Gigawattstunden pro Jahr. Das ist etwa gleich viel, wie die SBB pro Jahr für den Bahnbetrieb verbraucht. Heute ist es weit mehr. Konkrete Zahlen will das Bundesamt in den nächsten Wochen veröffentlichen.

Strom sparen sollen offenbar vor allem Privathaushalte und Unternehmen. Der Bund will allein im laufenden Jahr 50 Millionen Steuerfranken für Projekte aus-

ben, die Stromsparmassnahmen fördern. Seit Jahren laufen Kampagnen, die den Haushalten zeigen, wie sie Strom sparen können - vom Trocknen der Wäsche im Freien bis zum Kochen mit Kochdeckeln.

Bundesamt für Energie schiebt die Verantwortung an die Kantone

Angesichts des Stromverbrauchs der Rechenzentren fragt sich, ob das Bundesamt den Hebel am richtigen Ort ansetzt. Ein neu entstehendes Rechenzentrum in Winterthur wird laut Angaben des Stadtwerks so viel Strom verbrauchen wie die halbe Stadt.

Vorschriften zum Stromverbrauch und zur Energieeffizienz gibt es für Rechenzentren bisher nicht. Das bestätigt das Bundesamt für Energie auf Anfrage von *saldo*. Es verweist auf die Kantone. Diese könnten in ihren Bauvorschriften Vorgaben zum Energieverbrauch machen. Das ist bis jetzt nicht der Fall.

Die Allianz zur Stärkung digitaler Infrastrukturen in Deutschland schätzt, dass sich der Stromverbrauch in Rechenzentren um 50 Prozent reduzieren liesse. So könnte die Lufttemperatur statt auf 22 nur noch auf 27 Grad abgekühlt werden. Positiv würde sich auch die Nutzung von Abwärme auswirken. Doch in der Schweiz fehlen entsprechende Vorschriften: Stromsparen beruht für die Rechenzentren auf Freiwilligkeit.

Mirjam Fonti