

# Blockchain-Modelle im Energiemarkt der Zukunft

## Herausforderungen und Risiken für Stadtwerke

**Autorin** Ines Zenke

**M**it Sicherheit steht das Thema „Digitalisierung“ längst bei Ihnen, werte Leserinnen und Leser, ganz oben „auf dem Zettel“. Und bestimmt beschleicht auch Sie hin und wieder das Gefühl, dass der Weg von analog zu digital in unserer Gesellschaft, Wirtschaft und Politik, nicht von einem Tag auf den anderen umzusetzen sein wird. Umso interessanter und aufregender finde ich es aber, wenn ein Digitalisierungshype nicht nur für wenige Tage in den Medien kursiert, sondern nach und nach zu einem längerfristigen Trend heranreift. Einem Trend, der in allen Wirtschaftsbereichen tiefgreifende Änderungen mit sich zu bringen verspricht. Sie alle wissen sicherlich, wovon die Rede ist: von der „Blockchain“-Technologie.

Das rätselhafte Gewirr von Algorithmen, Hashes und Protokollen, welches einst die erste „Bitcoin“-Überweisung in Gang setzte, könnte künftig diejenigen Geschäftsprozesse revolutionieren, die auf das Tätigwerden von Mittelsmännern angewiesen sind. Digitalisiertes Vertrauen soll an die Stelle von ganzen Abwicklungsprozessen treten; „smart contracts“ sollen vertragliche Vereinbarungen abbilden und abwickeln. Und so zeichnen sich auch in meinem Tätigkeitsschwerpunkt, dem Energiewirtschaftsrecht, neue Aufgaben und Herausforderungen ab. Auch die Stadtwerke sind hiervon betroffen.

Pilotprojekte, Prosumer-Initiativen und Start-ups zur Erprobung der Blockchain-Technologie auf der Ebene der regionalen Energieversorgung „schießen

wie Pilze aus dem Boden“. Gleichwohl lässt sich feststellen: Auch die Blockchain-Technologie wird die kommunale Wirtschaft nicht aus den Angeln heben. Jedenfalls nicht heute und auch nicht gleich morgen.

### Was hinter der Währung steckt, die eigentlich keine ist

Den Ablauf einer Bitcoin-Transaktion im Detail wiederzugeben, würde wohl den Rahmen dieses Beitrags sprengen. Und dass Bitcoins hierzulande als staatliche Währung anerkannt werden, steht durchgreifenden Bedenken entgegen. Dennoch kann ein Vergleich mit einer gewöhnlichen Überweisung in Euro am besten den Ablauf einer Bitcoin-Transaktion veranschaulichen. Stellen wir uns also die Überweisung eines Bitcoins ganz einfach wie eine Banküberweisung bei Ihrer örtlichen Sparkasse vor. Jeder Kontoinhaber verfügt über eine Kontonummer, auch „IBAN“ genannt. Diese IBAN benötigen Sie, wenn Sie zum Beispiel Überweisungen an andere Personen vornehmen wollen. So ähnlich funktioniert auch die öffentliche Adresse, die jeder Bitcoin-Inhaber zur Tüftung von Transaktionen verwendet. Diese öffentliche Adresse ist eine zufällige Folge von Zahlen und Buchstaben, z.B. 1BTC24yVKQdQNAa-4vX71xLUC5A8Za7Rr72. Öffentlich ist sie deshalb,

Anzeige



14. Bundeskonferenz  
der Kommunalen Entwicklungspolitik

14. Bundeskonferenz  
der kommunalen Entwicklungspolitik  
Lokale Partner für globales Handeln

Datum: Mittwoch, 6. Juni bis  
Freitag, 8. Juni 2018

Ort: Musik- und Kongresshalle Lübeck  
Willy-Brandt-Allee 10  
23554 Lübeck

Kontakt: buko@engagement-global.de

Weitere Informationen findet Sie hier:

<https://skw.engagement-global.de/bundeskonferenz-der-kommunalen-entwicklungspolitik.html>



**ENGAGEMENT  
GLOBAL**  
Service für Entwicklungsinitiativen

mit ihrer

**SERVICESTELLE**  
KOMMUNEN IN DER EINEN WELT

Mit Mitteln des



Bundesministerium für  
wirtschaftliche Zusammenarbeit  
und Entwicklung

In Kooperation mit:

Hansestadt LÜBECK

weil unter blockchain.info alle Überweisungen, die mit derselben Adresse ausgeführt wurden, für jedermann sichtbar sind.

Mit der dazugehörigen privaten Adresse wird abgesichert, ähnlich wie bei der Eingabe einer PIN, dass nur der tatsächliche Kontoinhaber eine Überweisung in Auftrag gibt. Die private Adresse muss geheim bleiben, da sonst jedermann Zugang zum Bitcoin-Konto hätte bzw. im Falle des Verlusts niemand mehr auf das Konto zugreifen könnte. Wann immer ein Kontoinhaber Bitcoin an einen anderen Kontoinhaber versenden möchte, muss dieser Auftrag mit dem privaten Schlüssel signiert werden. Das kann man sich so ähnlich vorstellen wie das Ausfüllen und Einwerfen eines Überweisungsträgers in den Briefkasten der Bank. Auch die offenen Bitcoin-Transaktionen werden zunächst in ein virtuelles Fach mit den offenen Transaktionen abgelegt.

An diesem Punkt trennen wir uns von dem Beispiel der Banküberweisung, weil an die Stelle der Bank als Vermittler zwischen Sender und Empfänger nun eine Vielzahl an rechenleistungsstarken Netzwerkteilnehmern tritt. Ihre Aufgabe ist es, die Daten aus mehreren „Überweisungsträgern“ mittels komplizierter (und sehr energieintensiver) Rechenoperationen zu einem Überweisungs-„Paket“ zu schnüren. So ein Paket aus Überweisungen erreicht etwa alle zehn Minuten das Bitcoin-Netzwerk. Die bestätigten Überweisungsbündel werden kryptographisch mit dem vorherigen Block verknüpft. Daher auch die Bezeichnung Blockchain: eine Kette aus Blöcken. Kommen wir nun zu den Stadtwerken.

### Was die Stadtwerke von einer Technologie haben, die gar nicht so disruptiv ist

Nicht ohne Grund heißt es, die Energiewende sei für die Stadtwerke die größte Herausforderung. In Zeiten klammer Gemeindehaushalte und stetig wachsender regulatorischer Anforderungen ist es für den „Konzern Kommune“ zusehends anspruchsvoller, seine vielzähligen Aufgaben zu erfüllen und dabei den ambitionierten Ansprüchen an eine zukunftsfähige Daseinsvorsorge zu entsprechen. Da kann ein Blick über den Tellerrand hinüber in die FinTech-Branche, die den Blockchain-Hype ausgelöst hat, gar nicht schaden. Denn besonders für die Stadtwerke versprechen sich die Blockchain-Experten erhebliche Vorteile. Auf allen Stufen der Wertschöpfungskette ließen sich mögliche Anwendungsbeispiele erwägen und Potenziale ergründen:

Denken Sie z.B. an regionale Energieversorgungsmodelle. Der Strom aus PV-Anlagen oder Kleinwindanlagen könnte über eine Blockchain-Plattform lokal vermarktet werden, indem Erzeuger und Verbraucher auf einem virtuellen Handelsplatz zueinander gebracht werden. Oder was halten Sie von der Idee, komplexe und aufwändige Abrechnungsprozesse künftig durch ein blockchain-gesteuertes Zahlungssystem zu ersetzen. Vielleicht fragen Sie sich: Wie können wir in

einem derartigem Dickicht automatisierter Prozesse nachverfolgen, wer wann welche Energiemenge zu welchem Preis gekauft hat? Im Grunde lässt sich die dezentrale Protokollierung von getätigten Geschäften mit einer Blockchain abbilden. Natürlich ließe sich die Liste möglicher Blockchain-Anwendungen bis ins Unendliche fortsetzen. Vom Vereinfachen des „Unterewegs-Ladens“ von Elektrofahrzeugen, dem intelligenten Auto (das mit der Blockchain Maut, Parkgebühren oder Car-Sharing zahlt, abwickelt und sogar Pakete annimmt) bis hin zur Bürgerbeteiligung via Digital Wallet in der virtuellen Kontoverwaltung (statt schriftlicher Fußballfan-Anleihen a la Schalke 04).

Von vielen dieser visionären Modelle sind wir natürlich mehr als nur eine Handbreit entfernt. Zurzeit aber versuchen sich zahlreiche Stadtwerke ambitioniert an der Erprobung und Erforschung von Blockchain-Modellen zur Digitalisierung von Geschäftsprozessen in der kommunalen Energiewirtschaft. Ein bekanntes Beispiel ist das der Wuppertaler Stadtwerke GmbH (WSW) mit ihrem Handelsplatz für Grünstrom „Tal.Markt“. Diese stellt seit Ende 2017 auf der Grundlage der Blockchain-Technologie einen virtuellen Marktplatz für Verbraucher und regionale Anlagenbetreiber zur Verfügung, auf dem nach Gusto Öko-Strom vertrieben werden kann. Zwischen den Beteiligten kommen smart contracts zur Abbildung der vertraglichen Verbindungen und gleichzeitig zur Berücksichtigung der vielen energierechtlichen Regeln (immerhin sind es mittlerweile 13.750 Normen) zum Test-Einsatz. Gleichzeitig fungiert WSW auch als „market maker“ und bietet Strom aus eigenen regenerativen Anlagen an, zumindest in der Pilotphase.

Weitere acht kommunale Energieversorger haben sich zum Stadtwerke Energie Verbund GmbH (SEV) zusammengesetzt. Sie ermöglichen es, mittels einer Blockchain-Anwendung, individuelle Strom- oder Gasprodukte zu bestellen. Das Modell soll Energieverbraucher in die Lage versetzen, sich genau die Anlage herauszusuchen, aus der der konkrete Bezug erfolgen wird. Außerdem haben die eingebundenen Stadtwerke einen Autostromtarif für Privathaushalte erarbeitet, der ein an den Bedürfnissen der aktuellen Netzauslastung orientiertes Abnahmeverhalten besonders begünstigt.

In Anbetracht der noch im Entwicklungsstadium befindlichen weiteren Blockchain-Modelle, die von Stadtwerken angekurbelt werden, wird die Technologie auch in der Zukunft ein Thema für die kommunalen Versorger bleiben. Bisher wird aber noch deutlich, dass die heutigen Anwendungen der Blockchain-Technologie zwar eine nützliche Erfindung zur Energiebelieferung sind, den gesamten Energiemarkt stellt sie aber noch nicht auf den Kopf. Auf dem jetzigen Stand könnte noch jede beliebige relationale Datenbank die Aufgaben übernehmen, die die Digitalisierungs-Avantgardisten in der Energiebranche der Blockchain-Technologie anvertrauen wollen.

### Warum die „neue Einfachheit“ vielleicht gar nicht so einfach ist

Die Spatzen pfeifen es von den Dächern: Blockchain ist das Schlagwort in der Branchendiskussion um die Energiemärkte der Zukunft. Was die Blockchain-Technologie aber an faktischer Simplizität verspricht, gleicht sie mit juristischer Kompliziertheit wieder aus. Wenn es nämlich nach den zahlreichen Befürwortern einer extensiven Anwendung der Blockchain-Technik ginge, wären Energieversorger, Lieferanten und Aggregatoren überflüssig. Erzeuger und Verbraucher würden nach diesem Modell miteinander Verträge auf einer Plattform abschließen, ohne dass es auf das Zutun eines Mittelsmannes ankäme. Dass ein so extremer Use-Case die juristischen Anforderungen, besonders des Energiewirtschaftsrechts, überspannt, liegt auf der Hand.

Zum einen muss man sich fragen, wer in einem verteilten Handelssystem die Verantwortung für Systemfehler, Missbrauch und Betrug übernehmen würde. Schließlich gibt es bei einem solchen „Peer-to-Peer“-Energiehandelsmodell keine zentrale Instanz, die über die Rechtmäßigkeit der Geschäfte wacht. Zum anderen können in einem anonymisierten System weder der Absender noch der Empfänger eines (Handels)Geschäftes ermittelt werden. Ohne identifizierbaren Schuldner gestaltet sich die Geltendmachung von Rückabwicklungsansprüchen, die Durchsetzung von Schadenersatzansprüchen oder auch nur die Zuordnung bestimmter Steuerschuld denkbar schwierig. Abgesehen davon werden die Geschäfte, die mithilfe der Blockchain-Technologie getätigt werden, dauerhaft abgespeichert. Eine Rückabwicklung ist damit von vornherein ausgeschlossen. Ein weiterer Einwand, der besonders für die Stadtwerke von entscheidender Bedeutung ist, steht ganz oben auf der Agenda der Regulierungsbehörden: Wer soll künftig in einer Welt der digitalen Plattformen gewährleisten, dass der Versorgungsauftrag gegenüber dem Bürger nicht auf der Strecke bleibt? Auf diese und noch viele weitere Fragen gilt es triftige Antworten zu finden – wenn es denn überhaupt möglich ist. Nichts anderes sagt auch der Koalitionsvertrag. Zwar wird die Blockchain-Technologie zu einem Forschungsschwerpunkt erklärt (sehr gut). Gleichzeitig aber sieht man, dass ein angemessener Rechtsrahmen erst noch geschaffen werden muss, um Missbrauch vorzubeugen (und die Verbraucher zu schützen). Deshalb ist ganz klar, dass das Stadtwerk auch in der digitalisierten Zukunft eine zentrale Rolle für die kommunale Infrastruktur spielen wird.



**Dr. Ines Zenke**  
Rechtsanwältin  
Fachanwältin für Verwaltungsrecht,  
Partner Becker Büttner Held,  
Vize-Präsidentin des  
SPD-Wirtschaftsforums  
[www.beckerbuettnerheld.de](http://www.beckerbuettnerheld.de)