

Blockchain – Chance für Energieverbraucher?

Potenziale und Herausforderungen

Herausgeber:

Verbraucherzentrale NRW e. V.

Mintropstraße 27

40215 Düsseldorf

www.verbraucherzentrale.nrw/energie

energie@verbraucherzentrale.nrw

Juli 2016

Werden Banken und Energieversorger überflüssig?

Die Blockchain-Technologie als innovatives Verfahren der Datenspeicherung und -validierung kommt im Finanzbereich bereits seit einiger Zeit zum Einsatz. Die bekanntesten Anwendungen sind die Kryptowährungen „Bitcoin“ und „Ethereum“. Entscheidendes Merkmal dieser Art von Datenbanken ist der Verzicht auf eine zentrale Instanz. Vereinfacht gesagt werden Daten über sämtliche Transaktionen zwischen den Teilnehmern zu Blöcken gebündelt und verschlüsselt auf allen am Netzwerk beteiligten Rechnern gespeichert. So wird die Manipulation einzelner Datensätze erheblich erschwert, und es ist keine zentrale Stelle wie etwa ein Geldinstitut nötig, um die Richtigkeit der Daten zu verbürgen. Der Schwarm der Rechner überprüft sich in der Theorie selbst. In der Praxis kommen die meisten Anwendungen allerdings noch nicht ganz ohne zentrale Instanz aus.

Auch in der Energiewirtschaft gibt es erste Versuche mit der Blockchain-Technologie. Damit ist der Zeitpunkt gekommen, um Chancen und Risiken früh abzuwägen, so dass Entwicklungsprozesse begleitet und mitgestaltet werden können. Denn denkbare Anwendungen gibt es einige.

So ist theoretisch etwa ein Markt der Energieerzeugung und -belieferung darstellbar, in dem die Rolle der Energieversorger als Zwischenhändler überflüssig wird. Verbraucher könnten Strom und Wärme über automatisierte Prozesse, so genannte Smart Contracts, direkt bei den Energieerzeugern beziehen. Umgekehrt könnten Prosumer selbst erzeugte Energie direkt an andere Verbraucher vermarkten. Und auch bei der Netzsteuerung oder bei Abrechnungsprozessen könnte die Blockchain Vorteile gegenüber den aktuellen Verfahren haben.

In der Energiewirtschaft findet ein Strukturwandel statt

Die aktuelle Diskussion um das Potenzial der Blockchain fällt in einen massiven Strukturwandel in der Energiewirtschaft. Die Bewegung weg von Atomstrom und fossiler Energie hin zu dezentraler, erneuerbarer Energie und der Megatrend der Digitalisierung sind Elemente dieses Strukturwandels, der neben Gewinnern immer auch Verlierer hervorbringt: Langjährig erprobte Geschäftsmodelle und Strategien funktionieren plötzlich nicht mehr, neue Konzepte sind gefragt. Verbraucher sollten dabei auf der Gewinnerseite stehen – ob als Prosumer, die aktiv eigene Energie vermarkten, oder als reine Bezieher von Energie. Die Möglichkeit einer zumindest teilweisen Emanzipation von den Energieversorgern durch die Blockchain könnte in dieser Hinsicht einige Chancen beinhalten und die bisherigen Vertriebsmodelle der etablierten Unternehmen durcheinanderwirbeln. Gerade Prosumer wären dann nicht mehr auf die jetzigen

Energieversorger angewiesen, die aus Sorge um ihre herkömmlichen Geschäftsmodelle nicht unbedingt am (schnellen) Wandel interessiert sind.

Aktuelle Bestandsaufnahme zeigt Potenzial der Blockchain-Technologie

Eine von der Verbraucherzentrale NRW beauftragte [Bestandsaufnahme zum Potenzial der Blockchain im Energiebereich](#)¹ zeigt, dass über den Energiekauf und -verkauf hinaus zum Beispiel bei Ables- und Abrechnungsprozessen, der Dokumentation von Eigentumsverhältnissen und Anlagenzuständen sowie Herkunftsnachweisen, CO₂- und Ökostromzertifikaten Blockchains sinnvoll eingesetzt werden können. Der klassische Strom-, Gas- und Fernwärmevertrieb und der Handel erneuerbarer Energie, die Elektromobilität, Transaktionen rund um die Netze und Messdienstleistungen sowie Ables- und Abrechnungsverfahren könnten in Teilen oder vollständig über eine Blockchain abgebildet werden.

Für alle Energieverbraucher könnten so theoretisch die Kosten sinken, weil Zwischenhändler entfallen. Entscheidend ist allerdings, dass diese potenziellen Kostenvorteile auch tatsächlich beim Verbraucher ankommen und nicht etwa in der Marge eines Blockchain-Betreibers hängen bleiben. Hier gilt es, die Märkte genau zu beobachten, um mögliche Fehlentwicklungen aufzudecken.

Alle Verbraucher könnten auch von einer Vereinfachung von Transaktionen profitieren, also etwa davon, dass Dokumentenaustausch, Vertragsgestaltung und Bezahlprozesse leichter werden. Die Speicherung aller Daten in einer vernetzten, dezentralen Datenbank senkt potenziell die Transaktionskosten für all diese Vorgänge.

Es stellt sich aber die Frage, ob wirklich alle Verbraucher auf den Service ihres Energieversorgers verzichten und selbst am Markt agieren möchten. Denkbar ist, dass die Gewissheit, einen direkten, fachlich versierten Ansprechpartner in Energiefragen zu haben, für eine große Gruppe von Verbrauchern schwerer wiegt als der Zugewinn an Unabhängigkeit und eine gewisse Kostenersparnis.

Wer sich als Verbraucher aktiv mit seinem Energiebezug auseinandersetzt, könnte über die genannten Vorteile hinaus theoretisch bei einem Blockchain-Modell flexibler als bislang wechselnde Angebote und Anbieter in Anspruch nehmen. Dadurch könnten weitere wirtschaftliche Vorteile entstehen. Für Nutzer der Elektromobilität sind einfachere Abrechnungsmodelle unter Berücksichtigung sowohl des Strombezugs als erhaltene Leistung als auch der Stromspeicherung und -einspeisung als erbrachte Leistungen denkbar.

¹ www.verbraucherzentrale.nrw/kurzstudie-blockchain

Prosumer schließlich als aktivste Gruppe unter den Energieverbrauchern könnten selbst erzeugte Energie sowie Dienstleistungen mit Energiebezug leichter direkt vermarkten. Im besonderen Maße beträfe dies Gemeinschaftsprojekte wie Mieterstrom oder Bürgerenergieanlagen, bei denen viele Akteure koordiniert werden müssen.

Blockchains beinhalten auch Risiken und Unsicherheiten

Diesen Potenzialen und Chancen stehen allerdings auch zahlreiche Unsicherheiten und Risiken gegenüber.

Schon im Kernmerkmal der Blockchain, dem Fehlen einer zentralen, verantwortlichen Instanz, liegt ein mögliches Problem bei Fragen der Haftung und Gerichtsbarkeit. Nicht nur hier sind regulatorische Anpassungen notwendig, um das System sicher zu machen.

Im Energiesektor spielt zudem die Versorgungssicherheit eine entscheidende Rolle. Wer soll in einem denkbaren Markt ohne die klassischen Versorgungsunternehmen die Verantwortung übernehmen, wie wird die kontinuierliche Verfügbarkeit der Energie sichergestellt? Die Klärung dieser Fragen ist unerlässlich.

Auch muss gewährleistet sein, dass die Energieversorgung als Element der Daseinsvorsorge weiterhin für alle Haushalte zugänglich bleibt. Eine soziale Spaltung darf es nicht geben.

Einen großen Punkt bilden zudem die Aspekte Datenschutz und Datenhoheit. So sind die verschlüsselten und dezentral gespeicherten Daten zwar schwer manipulierbar, aber an sehr vielen Stellen abgelegt und damit prinzipiell zugänglich. Von einem erfolgreichen Hackerangriff auf eine Blockchain selbst ist bislang noch nicht berichtet worden, doch Blockchain-basierte Anwendungen sind durchaus bereits Ziel von Manipulationen geworden. Eine generelle Immunität des Systems gegen kriminelle Zugriffe besteht keineswegs.

In der Blockchain entsteht theoretisch ein zeitlich unbegrenzt gespeichertes Verbrauchs- und generelles Transaktionsprotokoll jedes Beteiligten. Dieses ist zwar nicht unmittelbar namentlich zuzuordnen, aber grundsätzlich von allen Beteiligten auslesbar. Eine solch grenzenlose und ungeschützte Archivierung sensibler Daten ist hochproblematisch.

Der legitime Nutzer selbst kann den Zugang zu all seinen Daten und gegebenenfalls Guthaben recht leicht unwiederbringlich verlieren, indem er seine Anmeldedaten vergisst. Ist einem Nutzer bei einer Transaktion ein Fehler unterlaufen, besteht außerdem – bedingt durch das technische Prinzip des sich fortschreibenden Datensatzes – keine Möglichkeit zur Korrektur. Das gilt auch für den Fall, dass die Zugangsdaten in falsche Hände geraten

sind, etwa durch einen Hackerangriff, und danach für Transaktionen genutzt werden. Die Blockchain erfordert also gegenüber anderen Anwendungen eine erhöhte Sensibilität und Vorsicht des Nutzers im Umgang mit dem System. Hierüber müssen Anbieter transparent und offensiv aufklären.

Eine weitere Herausforderung liegt für die Blockchain-Entwickler in der Reduzierung des derzeit noch enormen Energiebedarfs für den Betrieb der Infrastruktur. Hier steht zum einen die Wirtschaftlichkeit auf dem Spiel, zum anderen der Nutzen für die Energiewende, den die Vorteile für Prosumer theoretisch haben könnten.

Optimierung ist erforderlich, Digitalisierung unausweichlich

Insgesamt besteht bei der Blockchain-Technologie also noch einiger Optimierungsbedarf. Es ist nicht abzusehen, ob die Blockchain angesichts dieser Hürden wirklich das System der Wahl für den Energiemarkt sein wird oder sein sollte – zumal andere digitale Lösungen teils Ähnliches leisten können. Diese stehen allerdings auch vor ähnlichen oder anderen Herausforderungen.

Ganz gleich, welche Systeme sich letztlich durchsetzen: Sicher ist, dass die Digitalisierung im Energiebereich neue Entwicklungen vorantreibt und Verbrauchern Chancen eröffnet. Die Energieversorger stellt das vor die Herausforderung, ihre Geschäftsmodelle zu überdenken und anzupassen.