

Abstract

Titel: Blockchain in der Schweizer Energiebranche: Eine Untersuchung zu Grenzen und Potentialen sowie Voraussetzungen für den Einsatz in Energieversorgungsunternehmen

Kurzzusammenfassung:

Energieversorgungsunternehmen befinden sich in einem strukturellen Wandel. Diese Arbeit befasst sich mit Potentialen, Grenzen sowie Voraussetzungen der Blockchain Technologie in Verbindung mit dem Einsatz in der Schweizer Energiebranche. Es wird ein Überblick zur Technologie und deren Implikationen auf Energieversorgungsunternehmen vermittelt. Hierzu wurde eine systematische Literaturerhebung zahlreicher renommierter Quellen und Forschungsinstitute durchgeführt. Darüber hinaus wurden neun Experteninterviews von Schweizer Energieunternehmen und Organisationen zur Thematik durchgeführt. Es wurden Erkenntnisse gewonnen und Handlungsempfehlungen daraus abgeleitet, welche den nachhaltigen Umgang mit dieser noch nicht standardisierten Technologie ermöglichen zur Wertschöpfung in bestehenden oder neuen Geschäftsfeldern der stark fragmentierten und regulierten Schweizer Elektrizitätslandschaft.

Verfasser: Danijel Todic

Herausgeber: Dr. Oliver Christ

Veröffentlichung (2018): 25. Mai 2018

Zitation: Danijel Todic, 2018.

FHS St.Gallen – Hochschule für Angewandte Wissenschaften: Masterarbeit

Schlagworte: Blockchain, Technologie, Energieversorgungsunternehmen, dezentrale Transaktionssysteme, Blockchain Management, Disruption, neue Geschäftsmodelle

Ausgangslage

Das Energieumfeld in Europa wie auch in der Schweiz steht vor strukturellen Veränderungen, die direkten Einfluss auf alte und stabile Wertschöpfungsketten in Energieversorgungsunternehmen (EVU) haben. Der Strommarkt der Schweiz ist stark fragmentiert, so gibt es über 650 Unternehmen, welche mehrheitlich die Rolle von Vermittlern einnehmen, ohne eigene Energieproduktionen. Disruption durch Blockchain-Startups finden in der Energiebranche bereits statt. Durch die Charakteristika der Blockchain Technologie kann dabei die Rolle von Intermediären in der Energiebranche überflüssig werden. Die UBS hat zur Blockchain Technologie prognostiziert, dass davon bis ins Jahr 2027 um 300-400 Billionen der jährlichen und global erwirtschafteten Wertschöpfung abhängig sein wird. Dies in den Branchen wie Industrien, Finanzdienstleister, Fertigung, Gesundheitswesen und nicht zu guter Letzt auch im Energiesektor.

Ziel

Zu den zentralen Fragestellungen dieser Arbeit zählt die Ermittlung von Motiven und Auswirkungen für den Einsatz der Blockchain Technologie im Schweizer Energieumfeld und welche Herausforderungen, Grenzen und Potentiale es dazu gibt. Dazu wurden Erfolgsfaktoren und Handlungsempfehlungen für den Einsatz der Blockchain Technologie in EVU ermittelt und in Form von Ideen und Empfehlungen zur organisatorischen Nachhaltigkeit von Blockchain Anwendungen in EVU festgehalten. Hinzu kommt der Aspekt der Unterstützung von EVU mit dem grundlegenden Verständnis der Blockchain, deren Bestimmungsmerkmale und die Vorstellung von Möglichkeiten zur Entwicklung neuer wertschöpfender Geschäftsmodelle auf Basis dieser Technologie.

Vorgehen

Die qualitative Forschung zum spezifischen Bereichs der Informationssysteme wurde anhand Richtlinien des konzeptionellen Rahmens des Design-Science-Research (nach Hevner) übernommen. Die Literaturrecherche wurde anhand eines systematischen Suchprozesses beurteilt. Darüber hinaus wurden Internetrecherchen von Video und Audio Dateien durchgeführt. Ebenfalls wurde eine Seminarteilnahme in Form eines Selbststudiums besucht, zudem wurden bestehende Blockchain Forschungsvorhaben mit einbezogen. In der Primärforschung sind Experteninterviews mit Vertretern von führenden Schweizer EVU und Energiedienstleistern durchgeführt worden. Ein aktueller Überblick über den Einsatz der Blockchain Technologie im Energiebereich ist im State-of-the-Art dieser Arbeit zusammengefasst worden. Die Ergebnisse wurden anhand einer Wissensverdichtung in einer Synthese zusammengefasst.

Erkenntnisse

Gesamthaft lässt sich zur durchgeführten Forschung allgemein sagen, dass die Blockchain Technologie ihre vollständige Technologiereife noch nicht erreicht hat. So stehen EVU aktuell vor der Entscheidung, ob und wie sie die Ausbreitung dieser Technologie fördern können und ob Einsätze der Blockchain-Technologie überhaupt sinnvoll sind. Hierzu forschen bereits renommierte Unternehmen wie auch Forschungsinstitute dran. Ebenfalls befinden sich verschiedenste Standardisierungsthemen der ISO wie zur Architektur, Taxonomie oder der Sicherheit in Forschung. Trotz der Chancen und Potentiale von Blockchains müssen sich EVU jetzt schon der Tragweite und den unterschiedlichen Disziplinen der Blockchain Technologie bewusst sein. Sollte der Entscheid zum Einsatz von Blockchains gefällt werden, ergeben sich daraus, verschiedenste interne Abklärungen, Aufträge zu Forschungsthemen sowie organisatorische Herausforderungen welche für einen allfälligen Einsatz dieser Technologie anstehen würden. Die Folge wäre eine Überprüfung und Anpassung von organisatorischen, betrieblichen und strategischen Aufgaben. Die Arbeit stellt Handlungs- und Gestaltungsempfehlungen und einen Ansatz zum Management von Blockchains zur Verfügung. Zudem wird aufgezeigt, wie neue strukturell angepasste Geschäftsmodelle entwickelt und konzipiert werden können. Damit liesse sich die strukturelle Anpassung an die anstehende Disruption des Schweizer Energiemarktes angehen.

Literaturquellen

BDEW, I. f. (Oktober 2017). *Blockchain in der Energiewirtschaft*. (BDEW, Herausgeber) Abgerufen am 28. Februar 2018 von Studie und Umfrage unter Experten: Potenziale für Energieversorger

Burgwinkel, D., Kienzler, R., Merz, M., Ploom, M., Ploom, T., Tosovic, V., & Wildhaber, B. (2016). *Blockchain Technology: Einführung für Business- und IT Manager*. (D. Burgwinkel, Hrsg.) Oldenbourg: De Gruyter.

Risius, M., & Spohrer, K. (11. Januar 2017). A Blockchain Research Framework, What We (don't) Know, Where We Go from Here, and How We Will Get There. *Business & Information Systems Engineering*, Iss. 6 (Vol. 59), S. 385–409. doi:<http://aisel.aisnet.org/bise/vol59/iss6/2>

Tapscott, A., & Tapscott, D. (2016). *Die Blockchain Revolution*. Kulmbach: CPI books GmbH.

Universität, F.-A. (2017). *FAU technische Fakultät, Lehrstuhl für Informatik 7*. Abgerufen am 18. März 2018 von Seminar: Blockchain: <http://www7.cs.fau.de/de/teaching/seminar-2017w/>

und weitere.