

Projekt: „Ideenwerkstatt Klimaschutz und Energiewende“, FKZ UM 16 43 210

5. Themenpapier „Digitalisierung – neue Geschäftsmodelle“

Barbara Dröschel, IZES

1. Einleitung

Der online-Handel gewann in den letzten Jahren immer höhere Marktanteile, vor allem im Bereich der Informations- und Kommunikationstechnik (IKT), der Kleidung und Nahrungsmittel. Doch auch die sog. Ökonomie des Teilens oder Sharing Economy konnte dank des Internets zulegen. So werden mittlerweile zahlreiche Dienste für Car Sharing, das Teilen von Maschinen und Werkzeugen oder Tauschbörsen für viele Bereiche des täglichen Lebens angeboten. All diese Angebote können sowohl zu einem höheren Energieverbrauch und damit steigenden CO₂-Emissionen durch höheres Transportaufkommen und größere Datenverarbeitungszentren beitragen. Sie können jedoch auch deren Begrenzung befördern. Dies ist z.B. bei Car oder Bike-Sharing-Angeboten in einigen Fällen möglich, bei denen auf den Besitz eigener Fahrzeuge verzichtet wird. Dieses Themenpapier geht im Wesentlichen auf die vermutet positiven Wirkungen von online-Geschäftsmodellen für Energieerzeugung und –verbrauch ein. Im Übrigen gibt es außer für wenige ausgewählte Carsharing-Projekte keinerlei Evaluierungen bzgl. der direkten Entwicklung des Energieverbrauchs von Online-Handelsplattformen. Der Stromverbrauch von Serverfarmen findet in diesem Themenpapier keine Berücksichtigung.¹

2. Trendbeschreibung

Nachhaltige Geschäftsmodelle nehmen zu: Aus einer repräsentativen Umfrage im Auftrag von bitkom unter 1.000 Personen in Deutschland ab 14 Jahren geht hervor, dass 9% Bikesharing nutzen, 3% Carsharing und 2% die private Bereitstellung von Unterkünften (Couchsurfing). 17% (das entspricht bei einer Hochrechnung auf Deutschland ca. 9 Mio. Personen) gaben an, ab und an auch schon Autos, Werkzeuge oder ihre Wohnung mit Hilfe des Internets geteilt zu haben.²

Der zunehmende Online-Handel lässt die Anzahl der hierfür erforderlichen Server und damit deren Stromverbrauch anwachsen. Dennoch kann im Rahmen einer gut koordinierten Logistik der Transportbedarf für die Auslieferung von online erworbenen Gegenständen im Vergleich zum Transport des Kunden zur Ware und wieder zurück, reduziert werden. Denn letzterer findet wesentlich über individuelle Mobilitätsstrukturen statt.

Eine interessante Erkenntnis z.B. für den online-Verkauf von Kleidung ist, dass der Versand gebrauchter Kleidung über ein online-Portal weniger Energieverbrauch generieren kann, als das Aufsuchen von Flohmärkten, Second-Hand-Läden oder die Abholung von Ware, die über Kleinanzeigen ge-/verkauft wurde. Dies gilt allerdings

¹ Stromverbrauch von Servern

² UBA (2014), S. 33

Projekt: „Ideenwerkstatt Klimaschutz und Energiewende“, FKZ UM 16 43 210

nur dann, wenn der Transportaufwand für die online-Transaktion nur max. 50 Prozent größer ist, als für eine physische Transaktion.³

In diesem Zusammenhang spielt auch die sog. SoLoMo- Bewegung eine immer größere Rolle (Social Local Mobile). Hierunter versteht man das Zusammenspiel von sozialen Medien, mobilen Endgeräten und personalisierten Interaktionsmöglichkeiten der NutzerInnen. Diese werden sozusagen „auf der Straße abgeholt“, dort eben, wo sie sich ständig vernetzt aufhalten und bewegen.

Hierunter fallen soziale Netzwerke, Blogs, Foren, Micro-Blogging-Dienste sowie Video- und Foto-Sharing-Portale, in denen insgesamt weitgehend barrierefrei interagiert werden kann. Denn hier spielen räumliche Entfernungen keine Rolle mehr. In Verbindung mit mobilen, intuitiv nutzbaren Endgeräten wie Smart Phones und Tablets und ubiquitär verfügbaren Internetverbindungen wird die Gruppe von NutzerInnen hiermit verbundener Dienste immer größer und beschränkt sich künftig nicht mehr auf eine internet-affine Gemeinschaft. Damit kann auch die unmittelbare Nah-Umgebung stärker in den Fokus rücken. Kartengestützte GPS-Dienste können z.B. in einer unbekanntem Umgebung Haltestellen des ÖPNV, Car Sharing-Stationen oder Mitwohnzentralen lokalisieren.

Eine weitere Ausbreitung von Online-Handel und –Services wird auf diese Weise ermöglicht, so dass mehr und mehr Käufe und Buchungen online und mobil getätigt werden. Unternehmen setzen zunehmend auf „social commerce“, um über die Nutzung sozialer Medien ihre KundInnenbeziehungen zu verbessern. Diese nutzen online tools mit Hintergrundinformationen zu Produkten und Dienstleistungen wie z.B. online-Vergleichsportale oder Blogs und Foren, was auch nachhaltige Geschäftsmodelle fördern kann.

Dazu zählen z.B. die Angebote rund um die sog. Sharing-Economy. Hierzu gehören online-Portale zum Wohnungstausch, zum Selbermachen (Do It Yourself DIY), Tausch- und Verleihbörsen für zahlreiche unterschiedliche Artikel von Werkzeugen über Gartengeräte bis Bücher⁴ und viele weitere Dienste, die erst mit dem Internet und im Gefolge von oder in Verbindung mit sozialen Medien entstanden sind.

Eine zukünftige Möglichkeit, viele der neuen Sharing- und anderen online-Angebote zu verbinden und auch einen Link mit der Energiewirtschaft herzustellen, ist die „Blockchain“. Diese kann als ein „digitales Register“ verstanden werden, das Transaktionen zwischen einer/m Kund*in und einer/m Lieferant*in verzeichnet. Verwaltet wird ein so entstehendes online-Netzwerk von allen Parteien, die in die Transaktion eingebunden sind. Es wird dabei nicht auf einem einzigen Rechner oder in einer Cloud aufbewahrt, sondern auf mehreren Rechnern, was Transparenz und Sicherheit des Systems erhöht. Damit bieten Blockchains vor allem zwei Vorteile:

³ UBA (2014), S. 31

⁴ Fairleihen

Projekt: „Ideenwerkstatt Klimaschutz und Energiewende“, FKZ UM 16 43 210

- Zentrale Kontroll- und Abrechnungsinstanzen werden überflüssig. Jede/r TeilnehmerIn einer Transaktion hat Zugang zu allen wichtigen, hiermit verbundenen Informationen.
- Die Verteilung von Transaktionen über mehrere Rechner macht diese weniger anfällig für Manipulationen.⁵

3. Verbindungen des Trends zum Energiebereich

Die Ausbreitung neuer online-Geschäftsmodelle kann mit dem Energiebereich in zweifacher Weise in Verbindung stehen. Die eine stellt eine eher indirekte Verbindung dar, nämlich insofern, als durch neue online-Geschäftsmodelle mehr und andere Arten von Konsum generiert werden, die je nachdem mehr bzw. weniger energieintensiv als bestehende Konsummuster sein können. Zum anderen können neue Geschäftsmodelle speziell im Energiebereich entstehen, die z.B. zu einer neuen Form der Direktvermarktung von Strom oder Wärme aus erneuerbaren Energien beitragen.

Ersteres kann z.B. dann eintreten, wenn NutzerInnen von Airbnb wegen der niedrigen Preise der von ihnen gemieteten Unterkünfte mehr reisen als vor ihren Airbnb-Zeiten. Zum anderen kann z.B. durch Angebote wie Car Sharing oder Kleidertausch⁶ im Internet der Energieverbrauch auch gesenkt werden. Sowohl für Car Sharing als auch für Airbnb wurde dieser Zusammenhang bereits in einigen Studien untersucht und ergab, dass sowohl Energie eingespart wie auch mehr Energie verbraucht werden kann oder beides eng miteinander gekoppelt ist.⁷ Für ein Carsharing Konzept der Österreichischen Bundesbahn öbb wurde ein CO₂-Emissionsreduktionspotential von 3,5 t CO₂eq pro Jahr und Auto ermittelt.⁸ Ob dieses tatsächlich erreicht wurde, konnte im Rahmen dieses Themenpapiers nicht festgestellt werden. Da es für die meisten anderen Bereiche der Ökonomie des Teilens offensichtlich keine oder sehr wenige Untersuchungen bezüglich deren Auswirkungen auf Energieverbrauch oder CO₂-Emissionen gibt, kann hierzu derzeit keine eindeutige Aussage getroffen werden.

Bei der Entwicklung neuer Geschäftsmodelle für erneuerbare Energien erscheint vor allem das Thema Blockchain zusammen mit anderen online-Angeboten interessant. In diesem Zusammenhang werden immer wieder zwei Elemente genannt:

- Ein dezentral gesteuertes Transaktions- und Energieliefersystem
- Ein unkompliziertes Abrechnungsmodell für die Elektromobilität

Ein Modellprojekt zum Peer-to-Peer-Austausch von Strom aus erneuerbaren Energien läuft im New Yorker Stadtteil Brooklyn. Es handelt sich um ein Joint-Venture zwischen einem Mikronetz-Entwickler aus Brooklyn und einem Blockchain-Entwickler. Ein Teil der angeschlossenen Haushalte verfügt über PV-Anlagen, deren Stromüberschüsse direkt an Haushalte ohne PV-Anlagen im gleichen Viertel weitergeliefert werden. Alle Haushalte verfügen über Smart Meter und einen Anschluss an eine Blockchain-

⁵ Blockchain

⁶ UBA (2014), S. 31

⁷ J. Schor (2014)

⁸ UBA (2014), S. 32

Projekt: „Ideenwerkstatt Klimaschutz und Energiewende“, FKZ UM 16 43 210

Software, die Transaktionen automatisch ausführt. Diese liefert eine prüffähige, eindeutige und verschlüsselte Nachverfolgung aller Transaktionen.⁹

Auch in Europa gibt es bereits Blockchain-Projekte in der Energiewirtschaft. In den Niederlanden tauschen 10 Haushalte dank des Start Ups Oneup Strom untereinander aus und rechnen diesen über ein Blockchain-Verfahren ab. RWE testet - gleichfalls mit einem Start Up – das Aufladen von Elektroautos und die Abrechnung über Blockchain. Denkbar wären jedoch noch andere Einsatzgebiete für Blockchains in der Energiewirtschaft und verwandten Gebieten, wovon die nachfolgende Grafik einige zeigt.¹⁰



Abbildung 1: Übersicht für Anwendungsfelder einer Blockchain im Energiebereich (Quelle: pwc, <https://www.verbraucherzentrale.nrw/media242404A>, Abruf am 14.11.2016)

4. Zusatz- und/oder Querschnittsnutzen

Durch die Verknüpfung von Themen aus der Ökonomie des Teilens mit Energiethemen werden Themenfelder zusammen gebracht, die bislang nur einen indirekten Bezug zueinander hatten. Viele Personen nutzen die o.g. online-Portale und -Bereiche, gerade weil ihnen der Energie- und Ressourcenverbrauch moderner Industriegesellschaften zu hoch erscheint oder sie bewusst andere Arten des Wirtschaftens unterstützen möchten. Deshalb bedienen sie sich eines Gegenmodells, bei dem sie implizit vielleicht davon ausgehen, ihren eigenen Energieverbrauch zu senken oder zumindest nicht weiter zu erhöhen. Um diesem Bedürfnis entgegenzukommen, können Davanda-, DIY-, Sharing- und Repair- sowie andere Sharing Economy-Plattformen im Internet bewusst dazu genutzt werden, Informationen über Energiewende und Klimaschutz zu verbreiten. Ein Ansatz dazu wäre z.B. den CO₂-Fußabdruck von Tausch- und Teilaktivitäten für bestimmte Beispielaktivitäten anzugeben oder gleich einen CO₂-Rechner für solche Aktivitäten zu integrieren.

⁹ Blockchain Brooklyn

¹⁰ S. Göß (2016)

Projekt: „Ideenwerkstatt Klimaschutz und Energiewende“, FKZ UM 16 43 210

Gleichzeitig könnten die genannten online-Plattformen auch mit alternativen Stromplattformen z.B. von Energiegenossenschaften oder Crowd Funding-Plattformen zur Finanzierung von Energieprojekten verlinkt werden. Mit den Anbietern ausgewählter Plattformen sollte auch ein Dialog über die Möglichkeiten und auftretende Fragestellungen von Blockchain-Modellen eingeleitet werden.

5. Einzuladende Akteure/Personen (eine Auswahl)

Ausgewählte Akteure von Sharing-Plattformen,
BlockchainbetreiberInnen v.a. aus dem Energiebereich,
Akteure aus dem Bereich CO₂-Fußabdruck-Berechnung,
EnergiehändlerInnen, ausgewählte Energievertriebe.

Projekt: „Ideenwerkstatt Klimaschutz und Energiewende“, FKZ UM 16 43 210

Literaturhinweise

Wenzel, E., Dziemba, O., Langwieser, C. (2012) Wie wir morgen leben werden. 15 Lebensstiltrends, die unsere Zukunft prägen. GfK & itz: (Hrsg.)

Zukunftsinstitut (2015) Future Concepts

UBA (2014) Die Zukunft im Blick: Trendbericht für eine vorausschauende Ressourcenpolitik

pwc (2016), Blockchain – Chance für Energieverbraucher? Kurzstudie für die Verbraucherzentrale NRW

Stromverbrauch von Servern

<http://global2social.com/rechenzentren-und-serverfarmen-verschwenden-strom/4868>,
, <http://www.swr.de/natuerlich/stromfresser-internet-wie-viel-energie-braucht-das-netz/-/id=100810/did=14939750/nid=100810/17wfi2i/>,
<https://www.wired.de/collection/tech/googles-deepmind-senkt-die-stromkosten-von-rechenzentren> , Abrufe am 23.11.2016

Blockchain

<http://www.gruenderszene.de/lexikon/begriffe/blockchain>, Abruf am 14.11.2016

Fairleihen

<https://www.fairleihen.de>, Abruf am 14.11.2016

Blockchain Brooklyn

Artikel vom 25. April 2016: Blockchain Technology Could Enable Next-Generation, Peer-To-Peer Energy Microgrids. <https://bitcoinmagazine.com/articles/blockchain-technology-could-enable-next-generation-peer-to-peer-energy-microgrids-1461596932>, Abruf am 14.11.2016

J. Schor (2014)

Debating the Sharing Economy. <http://www.greattransition.org/publication/debating-the-sharing-economy>, Abruf am 14.11.2016

S. Göß (2016)

Blockchain in der Energiewirtschaft. http://www.pv-magazine.de/nachrichten/details/beitrag/blockchain-in-der-energiewirtschaft_100024099/, Abruf am 14.11.2016