

Schriftliche Stellungnahme zur Sachverständigenanhörung im Ausschuss für Wirtschaft, Energie und Landesplanung des Landtags Nordrhein-Westfalen Antrag der Fraktion Bündnis 90/Die Grünen: Chancen der Digitalisierung für die Energiewende nutzen

Im Namen der Trianel GmbH bedanke ich mich für die Möglichkeit zur Stellungnahme zum Antrag der Fraktion Bündnis 90/Die Grünen „Chancen der Digitalisierung für die Energiewende nutzen“.

Kurze Darstellung der Trianel GmbH

Die Trianel GmbH wurde 1999 mit dem Ziel gegründet, die Interessen von Stadtwerken und kommunalen Energieversorgern zu bündeln und deren Unabhängigkeit und Wettbewerbsfähigkeit im Energiemarkt zu stärken.

Dieser Idee folgen mittlerweile über 100 Gesellschafter und Partner aus dem kommunalen Bereich. Zusammen versorgen die Trianel Gesellschafter über sechs Millionen Menschen in Deutschland, den Niederlanden, Österreich und der Schweiz. Damit ist Trianel die führende Stadtwerke-Kooperation in Deutschland und Europa.

Die rund 300 Mitarbeiter unterstützen Stadtwerke bei ihrer Versorgungsaufgabe entlang der gesamten energiewirtschaftlichen Wertschöpfungskette. Dazu werden im Energiehandel und in der Beschaffung gezielt Interessen gebündelt, Synergien genutzt. Die dazu notwendigen Prozesse werden über die digitale Plattform Trianel DESK gesteuert und auf die Digitalisierung aller energiewirtschaftlichen Prozesse ausgerichtet.

In den letzten knapp 20 Jahren sind systematisch neue Geschäftsfelder gemeinsam mit Stadtwerken aufgebaut worden. Trianel ist der konventionellen und erneuerbaren Energieerzeugung aktiv und betreibt einen Gasspeicher. Darüber hinaus entwickelt Trianel für Stadtwerke neue Geschäftsmodelle in Bereichen Smart Metering, Energiedienstleistungen für Endkunden sowie Energieeffizienz und Elektromobilität.

Mit dem Trianel Digital Lab hat Trianel 2017 das erste rein kommunale Innovationlabor geschaffen, in der Trianel gemeinsam mit 40 Stadtwerken die Facetten der Digitalisierung erarbeitet und in Pilotprojekten umsetzt. Das Trianel Digital Lab versteht sich als offenes Netzwerk für große und kleine Stadtwerke, die aktiv die Transformation der Stadtwerke-Landschaft zu einer digitalen und flexiblen Energiewelt vorantreiben wollen

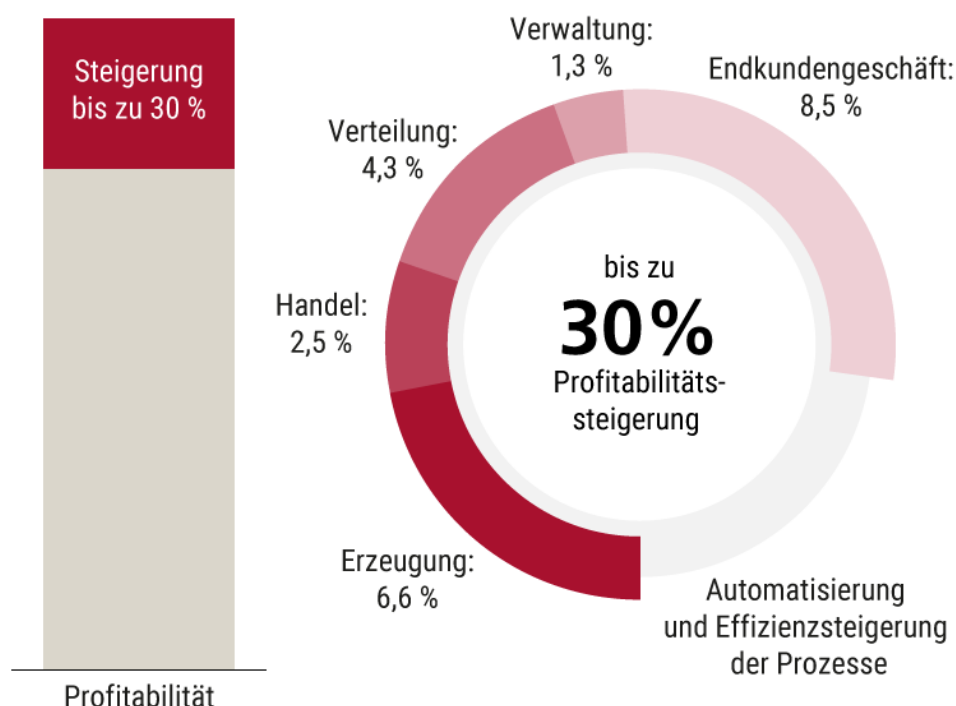
Stellungnahme

Die Trianel GmbH teilt im Wesentlichen die im Antrag geäußerte Einschätzung zur Bedeutung der Digitalisierung für die Energiewende. Je höher der Anteil regenerativer Energiequellen wird, desto intelligenter müssen Erzeugung und Verbrauch miteinander verknüpft werden. Damit erneuerbare Energien den Strombedarf einer Volkswirtschaft in Zukunft genauso zuverlässig versorgen können, wie es in der Vergangenheit die konventionellen Energien getan haben, braucht es neben einer effizienten Anlagentechnik mitdenken-

de Systeme, eine gute Vernetzung und engagierte, hochqualifizierte Mitarbeiter, die das adaptive Zusammenspiel der unterschiedlichen Komponenten im Energiesektor bewältigen und die Bedürfnisse ihrer Kunden antizipieren können

Nahezu 80 Prozent der deutschen Stadtwerke messen dem Thema Digitalisierung höchste Bedeutung bei¹. Hier stehen derzeit insbesondere Smart Metering/Smart Grids, die Optimierung von Geschäftsprozessen, die Erwartungen der Endkunden an neue digitale Produkte, die Gewinnung qualifizierten Nachwuchses und die systemverträgliche Integration eines hohen und steigenden Anteils erneuerbarer Energien im Fokus.

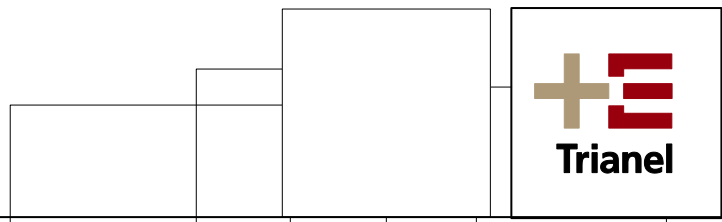
Stadtwerke sind in diesem modernen Umfeld gut aufgestellt. Die Digitalisierung ermöglicht es ihnen, den Anforderungen des Wettbewerbs und den veränderten Kundenbedürfnissen besser gerecht zu werden. Im klassischen Strom- und Gasgeschäft besteht zudem ein immer größerer Margendruck. Er zwingt alle Energieversorger dazu, ihre Prozesse zu optimieren und ihre Strukturen so effizient wie möglich aufzustellen. Die Digitalisierung schafft hier die Optionen, operative Verbesserungen und weitere Effizienzsteigerungen zu generieren. Schätzungen zu Folge, führen „selbst bei konservativer Betrachtung (...) Optimierungen zu einer Profitabilitätssteigerung von 20 bis 30 Prozent“.



Quelle: Trianel GmbH

Bei der Automatisierung und Effizienzsteigerung ihrer Prozesse durch den Einsatz digitaler Technologien können Versorger wirtschaftliche Vorteile erzielen. Dies gilt insbesondere

¹ Vgl.: E&Y, Stadtwerkstudie 2018



dann, wenn nicht jedes EVU eigene IT-Landschaften aufbaut, sondern auf bestehende Lösungen zurückgreift und Kooperationen sucht. Das Trianel DESK ist ein Beispiel für eine solche Plattformlösung. Es stellt von der Beschaffung über die Bilanzkreisbewirtschaftung bis hin zu Marktzugängen und Absatzprognose alle relevanten energiewirtschaftlichen Prozesse und Funktionen auf einer Plattform zur Verfügung

Ein weiteres Beispiel für die Möglichkeiten der Digitalisierung ist das sogenannte predictive maintenance, also die vorausschauende Wartung sensibler Maschinen. Anhand spezifischer Kenndaten, die an Maschinen angebrachte Sensoren übermitteln, kann der Stromversorger recht genaue Daten an den Anlagenbetreiber zurückgeben, wann die Wartung einer Maschine zu erwarten ist. Auf diese Weise lassen sich ungeplante Ausfälle vermeiden und Maschinenwartungen so planen, dass keine unnötigen Stillstandzeiten entstehen.

Gerade bei kleinen und mittleren Unternehmen, die einer Auditierungspflicht nicht unterliegen, bestehen zudem noch erhebliche, bislang nicht ausgeschöpfte Energieeinsparpotenziale. So ist es technisch möglich in diesen Unternehmen mit Hilfe entsprechender Sensorik Stromverbräuche zu messen, diese über das Stadtwerk auswerten zu lassen und daraus Hinweise auf Energiesparmöglichkeiten zu geben, die sich häufig innerhalb kurzer Zeit amortisieren. Hier fehlt es allerdings noch an Förderprogrammen, die den Einbau und die Wartung der Messtechnik und Datenanalyse wirtschaftlich darstellbar machen.

Schon heute entstehen in der Energiewirtschaft riesige Datenmengen aus den in den technischen Anlagen befindlichen Sensoren zur Prozesssteuerung und beim täglichen unternehmensübergreifenden Datenaustausch. Bei einem mittelgroßen Energieversorgungsunternehmen laufen bis zu 30.000 Nachrichten mit ca. 1,6 TByte Datenvolumen pro Tag auf². Diese Datenmengen werden in den nächsten Jahren weiter zunehmen, da sich die Anzahl dezentraler Erzeugungsanlagen im Energiesystem weiter erhöht. Darüber hinaus werden durch den Einsatz intelligenter Messsysteme künftig auch aktuelle Nachfragedaten und weitere Sensordaten zur Verfügung stehen und das Datenvolumen vervielfachen.

Einen besonders vielversprechendsten Ansatz im Bereich der digitalen Energiewirtschaft bietet der Einsatz künstlicher Intelligenz unter anderem für die bessere Prognose von Wetterdaten. Mit dem Ausstieg aus der Kernenergie und dem absehbaren Ende der Kohleverstromung wird ein erheblicher Teil gesicherter Leistung vom Netz gehen. Zur Aufrechterhaltung der Systemsicherheit und Minimierung der Kosten für zusätzliche hochflexible gesicherte Leistung spielen verlässliche Wetterdaten für das optimale Zusammenspiel von erneuerbaren Energien, regelbaren Lasten und Speichern (virtuelle Kraftwerke) eine zentrale Rolle. Aus Sicht von Trianel sind hier noch deutliche Fortschritte möglich und notwendig, die allerdings den gezielten Einsatz von Forschungsmitteln, bspw. im Rahmen der Digitalisierungsstrategie des Landes NRW, erfordern.

² Vgl.: BDEW Strategiepapier: Digitalisierung in der Energiewirtschaft. Bedeutung, Treiber und Handlungsempfehlungen für die IT-Architektur in den Unternehmen, Berlin, 9. Juni 2015, S. 11

Eine weitere zentrale Herausforderung ist der Ausbau der Stromnetze. Das gilt sowohl für die Übertragungsnetze als auch für die Mittel- und Niederspannungsebene. Während der Systemzustand der Übertragungsnetze relativ gut bekannt ist, fehlen in den meisten Verteilernetzen entsprechende Daten. Das ist deshalb kritisch, weil über 95% der EE-Anlagen über das Verteilnetz an die öffentliche Versorgung angebunden werden. In der Folge wird beim Anschluss neuer EE-Anlagen häufig auch das (Verteilnetz) ?Netz ausgebaut, mit den entsprechenden Kosten. Wären die Belastungsdaten der Verteilnetzebene bekannt, könnte durch den Einsatz intelligenter Technik (u.a. Simulations- und Netzplanungssoftware) erheblicher Netzausbau gespart werden. Dafür müssten allerdings zwei Voraussetzungen geschaffen werden: Auf der technischen Seite müssten die Verteilnetze mit der entsprechenden Sensorik und Analysetechnik ausgerüstet werden, auf der regulatorischen Seite müssten solche Investitionen in intelligente Technik mindestens gleich behandelt werden mit Investitionen in neue Stromleitungen.

Software-as-a-Service-Lösungen (SaaS) sind eine weitere wichtige Möglichkeit, die die Digitalisierung bietet. SaaS bietet massives Optimierungspotential beispielsweise bei der Netzplanung und bei der Netzsteuerung. Gerade in diesem Bereich besteht dringender Nachholbedarf, um die erneuerbaren Energien effizient und intelligent in das Gesamtsystem einzubinden..

Ein weiteres Einsatzfeld der Digitaltechnik ist die intelligente Kraftwerksteuerung, die beim Zusammenspiel von erneuerbaren Energien, Speichern, flexiblen konventionellen Backups und flexiblen Lasten an Bedeutung gewinnt.

Für die Sektorkopplung, also die Verschmelzung der Sektoren Strom, Wärme und Verkehr, ist darüber hinaus die Entwicklung moderner digitaler Steuerungstechnik und die Schaffung der entsprechenden Infrastruktur von elementarer Bedeutung.

Ähnliches gilt für die Entwicklung von Smart Cities oder Smart Regions. Technologien wie LoRaWan³ ermöglichen kostengünstig eine Vielzahl kommunaler Dienstleistungen: von der Parkraumüberwachung über die Verkehrssteuerung, die bedarfsgerechte Steuerung der Straßenbeleuchtung bis hin zu automatisierten bedarfsgesteuerten Müllentsorgung.

Verschiedene neue Technologien, die ein hohes Disruptionspotenzial besitzen, befinden sich derzeit noch in einer relativ frühen Adaptionsphase, zumindest in der Energiewirtschaft. Dazu gehört unter anderem die Blockchain-Technologie. Die wirtschaftlichen Einsatzmöglichkeiten und das Potenzial dürften hoch sein: „Mit der Blockchain können die Transaktionskosten durch Standardisierung mittels smarterer Verträge und automatischer Auftragsausführungen verringert werden. Die Kosten sinken erheblich, wodurch kleinere Losgrößen und das Umgehen von Intermediären möglich werden. Tatsächlich ist ein Anwendungsbereich der Blockchain die verteilte Erzeugung erneuerbarer Energien unter Nutzung smarterer Zähler zur Verbrauchsmessung.“⁴

³ Zur Technik s. z.B. <https://lora-alliance.org/about-lorawan>

⁴ PwC, „Anwendungsfälle für Blockchain-Technologien im Energie- und Rohstoffhandel“, 2017

Der Begriff „Blockchain“ wird dabei häufig als Synonym für peer-to-peer Geschäfte unter Ausschaltung eines Intermediärs verwendet. Bei diesen Transaktionen kann es sich beispielsweise um Überweisungen von Geld, die Verwaltung von Fonds im Private Equity-Bereich oder den Handel mit Zertifikaten handeln. So unterschiedlich die Anwendungszwecke sind, so unterschiedlich sind auch ihre Umsetzungen. Die wohl bekannteste Umsetzung ist die Blockchain hinter der Kryptowährung Bitcoin. Die Nachteile dieser Umsetzung liegen aber in einer relativen Trägheit, hohem Speicherbedarf und hohem Energieaufwand. Die vermeintlich niedrigen Transaktionskosten unter Nutzung von Bitcoins verursachen tatsächlich, volkswirtschaftlich gesehen, hohe Kosten.

Einen ähnlichen, auf der Blockchain-Technologie aufbauenden Weg gehen andere Kryptowährungen, wie bspw. Ether. Ether erweitert die Möglichkeit der Blockchain um sogenannte Smart Contracts. Einen dritten Weg geht IOTA, die auf einer anderen Technologie aufsetzen (Tangle Ledger) und bestimmte Nachteile der Blockchain vermeiden. Trianel arbeitet als IOTA-Marketplace Partner an der Weiterentwicklung dieser interessanten und vielversprechenden Technologie. Insofern wird der Begriff „Blockchain“ häufig relativ unspezifisch als Synonym für die Möglichkeit von sicheren Transaktionen (Geld, Zertifikate etc.) unter Ausschaltung eines Intermediärs genutzt.

Technisch gesehen, sind Blockchain-basierte Lösungen sowohl in der Energiewirtschaft, als auch im Prosuming-Bereich bereits heute möglich. Erste Pilotprojekte gibt es bereits bei Stadtwerken. Die Ausweitung auf einen Handel bspw. mit Grünstromzertifikaten und Regionalstromzertifikaten ist technisch machbar. Allerdings ist der breite produktive Einsatz der Blockchain-Technologie in der Energiewirtschaft derzeit noch nicht gegeben. Auf dem „Gartner Hype Cycle“⁵ befindet sich die Blockchain-Technologie noch etwas fünf bis zehn Jahre vor einem lohnenswerten produktiven Einsatz.

Diese Zeit sollte genutzt werden, um einerseits die laufenden Forschungs- und Entwicklungsarbeiten gezielt auch finanziell zu unterstützen und gleichzeitig die regulatorischen Rahmenbedingungen so zu gestalten, dass die Vorteile der Blockchain-Technologie (volkswirtschaftlich sinnvoll in der Energiewirtschaft genutzt werden können. Das betrifft u.a. Haftungsfragen, aber auch Fragen der Stromnetzzugangsverordnung, des Messstellenbetriebs und des Datenschutzes.

Da die Nutzung von Blockchain-Technologien sehr häufig zusammen mit dem Prosuming gesehen wird, sollten in diesem Zusammenhang auch grundsätzliche Finanzierungsfragen der Energiewende beachtet werden:

- Damit sich Prosuming lohnt, müssen Steuern, Abgaben und/oder Umlagen auf selbst erzeugten und selbst- bzw. im Quartier verbrauchten Strom gegenüber Strom, der

⁵ Der Gartner Hype-Cycle beschreibt, welche Phasen branchenübergreifend relevante Technologien hinsichtlich der in sie gesetzten Erwartungen in ihrem technologischen Lebenszyklus bereits erreicht haben. Zur derzeitigen Einordnung im Zyklus s. <https://www.gartner.com/smarterwithgartner/5-trends-emerge-in-gartner-hype-cycle-for-emerging-technologies-2018/>

aus dem öffentlichen Netz bezogen wird, abgesenkt werden. Dementsprechend steigen in der derzeitigen Finanzierungslogik der Energiewende die EEG-Umlage und ggf. die Netzentgelte für diejenigen Stromkunden, die aus finanziellen, baulichen oder sonstigen Gründen keine Möglichkeit haben, Strom selber zu erzeugen.

- Schließt das Prosuming auch die Speicherung von Strom ein, so kann das der gesamtwirtschaftlichen Optimierung widersprechen. Aus gesamtwirtschaftlicher Sicht sollte Strom immer dort zur Verfügung stehen, wo er den höchsten Wert besitzt. Die haushalts- oder quartierbezogene Speicherung von „Überschussmengen“ macht bei gleichzeitig ungedecktem Strombedarf an anderer Stelle nur dann Sinn, wenn die Speicherung gesamtwirtschaftlich kostengünstiger ist als der Transport. Das wird auf absehbare Zeit allerdings vorwiegend nur in jenen Zeiten der Fall sein, in denen Netzengpässe bestehen.

Fazit

Die Energiewende wird ohne digitale Technologien nicht zu bewältigen sein. Der Einsatz von Blockchains oder vergleichbaren Technologien wird dabei eine wichtige Rolle spielen.

Allerdings sind sowohl die technischen als auch die regulatorischen Voraussetzungen für einen breiten wirtschaftlichen Einsatz noch nicht gegeben.

Digitale Technologien wie LoRaWAN oder der Einsatz geeigneter Sensorik für Energiesparmaßnahmen in KMU besitzen kurzfristig ein größeres Potential, um die Energiewende voran zu bringen. Allerdings sind auch hier noch Landes- und Bundesprogramme zur finanziellen Förderung bei der Markteinführung erforderlich.

...