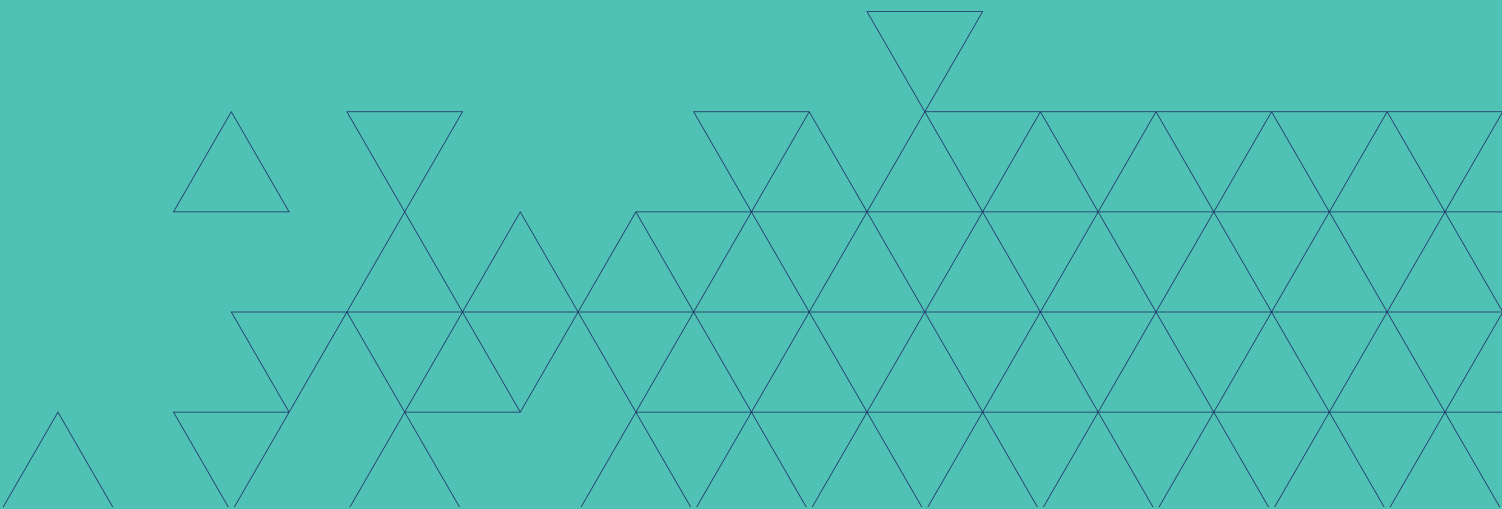


OMNETRIC

A Siemens Company

Power to the people

Community Energy als große Triebfeder für
Veränderungen im globalen Energie-Ökosystem



Einleitung

Wer könnte das, was wir heute erleben, besser beschreiben als ein Lyriker? Das globale Energiesystem durchläuft derzeit eine Vielzahl von Veränderungen und disruptiven Entwicklungen: technologische, wirtschaftliche und nicht zuletzt soziale. Etablierte Marktmodelle sind bedroht, was zu diversen Herausforderungen für alle Beteiligten führt, insbesondere für herkömmliche Energieunternehmen. Man kann mit Fug und Recht behaupten, dass die Branche auf den Kopf gestellt werden wird, und niemand kann derzeit voraussagen, wer als Sieger der neuen Energie-Ära hervorgehen wird.

Wie von Bob Dylan bereits in den 1960er Jahren, in einer anderen Zeit des Wandels, prophezeit, ist Veränderung das einzige, was sicher ist. Doch allzu oft wird der Übergang in eine neue Ära, einschließlich einer neuen Energie-Ära, als ominöse schwarze Wolke beschrieben, die die Zukunft verdunkelt und Unheil bringt. Für manche Energie-Akteure könnte dies der Fall sein, für andere jedoch könnte es einen Silberstreif am Horizont geben.

Wir bei OMNETRIC sind felsenfest davon überzeugt, dass eine erfolgreiche Veränderung die Einbeziehung und aktive Zusammenarbeit verschiedener Stakeholder erfordert, um Ideen auszutauschen und neue Wege in der Energiebranche zu erschließen.

In diesem Zusammenhang entsteht derzeit ein großer Markt- und gesellschaftlicher Trend. Wir nennen diesen Trend „Community Energy“, und er entwickelt sich zu einer bedeutenden Triebfeder für Veränderungen. In den letzten Jahren haben Prosumer und Energiekommunen eine immer wichtigere und aktivere Rolle beim Gestalten und Neuerfinden der Energiewelt gespielt. Laut der Studie von Accenture aus dem Jahre 2016, die den Titel „New Energy Consumer: Trends shaping the Energy Ecosystem“ trägt, begrüßen Verbraucher neue Möglichkeiten, um Produkte und Dienstleistungen zu teilen. So sind beispielsweise 69 % an einem Marktplatz für Energiehandel interessiert. Innerhalb der nächsten fünf Jahre planen

47 % sich für ein gemeinschaftliches Solarprogramm anzumelden, welches von einem Dritten verwaltet wird und es ihnen ermöglicht, von der Sonnenenergie zu profitieren, auch wenn sie selbst keine Solarmodule auf ihrem Grundstück haben.

Durch den Anstieg erneuerbarer Energien und die rückläufigen Kosten für dezentralisierte Energieerzeugung sind immer mehr Interessenvertreter in das Energieumfeld eingestiegen. Wir sehen dies positiv: Die Ziele unserer globalen Gesellschaft in Sachen Kohlenstoffemissionen und Nachhaltigkeit können nur erreicht werden, wenn alle Stakeholder ihre Kräfte bündeln und zusammenarbeiten. Genauso sind wir der Auffassung, dass die Bereitstellung von Energie die Einbeziehung von Stakeholdern erfordert, die für eine sichere und zuverlässige Energieerzeugung und -verteilung stehen.

Wir bei OMNETRIC streben ständig danach, die Erfordernisse einer neuen Energiewirtschaft – einer Energiewirtschaft, die stärker, umweltfreundlicher, smarter und vielschichtiger ist – besser zu verstehen und darauf einzugehen. Als Kernelement unseres Geschäftsansatzes teilen und erörtern wir unsere Gedanken über die Zukunft des Energiemarktes aktiv mit allen Akteuren und Stakeholdern im EnergieÖkosystem. Diese Philosophie hat dazu geführt, dass wir beschlossen haben, mit verschiedenen Stakeholdern weltweit über das Thema Community Energy zu sprechen.

Community Energy

Community Energy, manchmal auch „Citizen Utilities“ genannt, umfasst den weitreichenden, ständig wachsenden Umfang von Projekten und Initiativen weltweit, die durch das Bestreben von Energiekommunen angetrieben werden und für die Energieerzeugung und -verteilung von Energie mobilisieren. Wir definieren eine Energiekommune als einen Zusammenschluss von Stakeholdern - Verbrauchergruppen, Unternehmen, Lokalregierungen etc. - mit einer gemeinsamen Agenda und einem gemeinsamen Maßnahmenplan für ihre Energiefragen, wie zum Beispiel Erzeugung, Verteilung, Verwaltung und Verbrauch. Eine Gemeinschaft kann eine Vielzahl von Formen und Größen annehmen, von großen Ballungsräumen und Großstädten bis hin zu kleinen Dörfern oder Stadtteilen. Business Parks, Reservate und Universitätsgelände können auch als Gemeinschaften betrachtet werden, da sie oft ähnliche Energiebedürfnisse und -herausforderungen haben und den Wunsch verspüren, eine aktive Rolle im Energieökosystem zu spielen.

Vorgehensweise

Unser Ansatz bestand in erster Linie darin, von denjenigen zu lernen, die bereits Erfahrungen mit Community Energy in unterschiedlichen Regionen gesammelt haben – seien es Fachleute, die für Energiekommunen arbeiten, oder Energieanbieter, die Dienstleistungen für beispielsweise Gemeinden erbringen. Unser Ziel war es, Perspektiven für mehrere Bereiche zu erarbeiten, zu vergleichen und zu konsolidieren:

- Gesamttrends und Herausforderungen für Energiekommunen – allgemein und energiebezogen.
- Voraussetzungen, Anforderungen und Hindernisse hinsichtlich der Implementierung der Energieagenda.
- Energie-Expertise von Energiekommunen.
- Erwartungen an Versorgungsunternehmen und Energiedienstleister.
- Potenzielle Lösungen und Services für Community Energy.
- Wie eine ideale Zukunft für Energiekommunen aussehen könnte.

Wir verfolgten einen zweistufigen Ansatz, der mit Sekundärforschung zu den Themen Smart Cities und Community Energy begann. Branchenberichten von Analysten, Fallstudien und Thought Leadership-Publikationen verschiedener Marktexperten wurden herangezogen und trugen in dieser Phase zur Klärung des Status quo bei.

In der zweiten Phase der Studie, zwischen Mai und Juni 2016, führten wir 45-minütige Telefoninterviews mit 18 Führungskräften, die entweder Energiekommunen repräsentierten oder Vertreter von Versorgungsunternehmen waren, die die Bedürfnisse von Energiekommunen bedienen. Im Laufe der Erhebung hatten wir Gelegenheit, mit Marktakteuren aus Österreich, Deutschland, den Niederlanden, dem Vereinigten Königreich und den USA zu sprechen (siehe Tabelle 1).

Die Interviews folgten einem semistrukturierten Format, um sicherzustellen, dass alle relevanten Fragen diskutiert wurden, und boten gleichzeitig jedem Interviewpartner eine offene Plattform zum Austausch seiner Gedanken, Ideen und Kommentare. Wir nahmen diese Erkenntnisse auf, ergänzten sie mit den Erkenntnissen aus der Sekundärforschung und diskutierten dann die Ergebnisse innerhalb von OMNETRIC. Dies hat es uns ermöglicht, über die Feststellungen nachzudenken und sie mit unserer Erfahrung aus erster Hand, die wir bei Projekten gesammelt hatten, anzureichern. Dieser Bericht ist eine Zusammenstellung dieser unterschiedlichen Sichtweisen und Meinungen.

Der Bericht enthält unsere Feststellungen, wobei wir folgende Zielsetzungen hatten:

- Einblicke und Ideen teilen, die wir während unserer Gespräche gewonnen haben, und zwar über die Bedeutung von Community Energy, die Erfolgsfaktoren und die größten Herausforderungen sowie die anhaltende Auswirkung, die dieser Trend auf das Energiesystem haben wird.
- Verschiedene Stakeholder anregen, in die Diskussion einzusteigen und sich an Community Energy zu beteiligen. Dazu gehören idealerweise herkömmliche Marktakteure, wie Versorgungsunternehmen oder Energiedienstleister, aber auch neue Teilnehmer, beispielsweise öffentliche Aktionsgruppen und Startups im Energiebereich.
- Eine umfassendere Einführung um den Erfolg von Community-Energy-Programmen, -Projekten und -Initiativen zu unterstützen, und zwar durch die Bereitstellung der erforderlichen Technologielösungen, um die Bedürfnisse der Energiekommune zu erfüllen.

Tabelle 1: Gesprächsteilnehmer

Österreich	Deutschland	Niederlande	Vereinigtes Königreich	Vereinigte Staaten
Smart City	Versorgungsunternehmen	gemeinschaftliche Energieinitiative	gemeinschaftliche Energieinitiative	Stadtwerke Kalifornien
Smart City		Versorgungsunternehmen	Stadtwerke	gemeinschaftliche Energieinitiative Kalifornien
Smart Innovation Experte		Smart City	Smart City	gemeinschaftliche Energieexperte Kalifornien
Stadtverwaltung			staatliche Einrichtung	Experte für erneuerbare Energien Colorado
Regierung				Versorgungsunternehmen New York

Inhaltsverzeichnis

Schlüsselerkenntnisse

Sechs Schlüsselerkenntnisse, die die Essenz aus dem Feedback der 18 Gesprächsteilnehmer sind.

Visualisierung des Feedbacks

Eine Infografik, die eine fiktive, visuelle Zusammenfassung der verschiedenen Einblicke bietet, die wir während der Gespräche gewonnen haben.

Erfolgsfaktoren

Eine Zusammenstellung von hochgradigen Empfehlungen, die Erfolgsfaktoren für künftige Projekte und Initiativen hervorheben. Diese Empfehlungen sollen die Diskussion zwischen den verschiedenen Stakeholdern, die an Community Energy beteiligt sind, weiter anregen und die erfolgreiche Entwicklung und Anwendung von technologisch überlegenen und wirtschaftlich vertretbaren Lösungen für Energiekommunen weltweit vorantreiben.

Anleitung zum Erfolg

Eine Präsentation der Haupteckpfeiler einer möglichen Lösung. Wir heben auch unsere Pläne für eine dedizierte technologische Lösung hervor, die die Erwartungen der Energiekommunen erfüllen könnten, wenn diese ihre Energieagenda durchführen.

Wir präsentieren ferner einige der Projekte und Lösungen, an denen wir bei OMNETRIC seit der Gründung unseres Unternehmens arbeiten. Diese Momentaufnahmen zeigen, was aus technologischer und betriebswirtschaftlicher Sicht aktuell getan wird und machbar ist.

Möglichkeiten für Versorgungsunternehmen

Aufbauen auf den Erkenntnissen und Empfehlungen der Umfrage, eine spezifische Bewertung der Auswirkungen von Community Energy auf die Versorgungsunternehmen.

Abschließende Zusammenfassung

Abschließende Gedanken über die Entwicklung und Zukunft von Community Energy und eine Einladung zur Mitarbeit.

Weiterer Lesestoff

Eine Auswahl weiterer Literatur aus unserer Sekundärforschung und Links zu einigen realen Fallstudien von Community-Energy-Projekten die einen überzeugenden Nachweis dafür liefern, welche Auswirkungen diese Initiativen auf die zukünftigen Energiesysteme haben können und haben werden.

Schlüsselerkenntnisse

Da wir bei den Gesprächen, die wir mit Community-Energy-Stakeholdern geführt haben, einen offenen Austausch verfolgt haben, hat jede einzelne eine einzigartige Reihe von Einblicken und Ideen ergeben. Wir haben diese Einblicke und Ideen zu sechs Schlüsselerkenntnissen zusammengefasst. Diese Erkenntnisse sind jedoch nicht vollständig und decken daher nicht alle potenziellen Themen ab, die für die künftige Entwicklung von Community Energy relevant sind.

Bei den Befragungen sind die folgenden sechs Erkenntnisse hervorgekommen:

1. Eine Hauptzielsetzung ist wirtschaftlicher Nutzen

Es gibt eine Vielzahl an Gründen, warum Energiekommunen beschließen, auf dem Energiemarkt eine aktivere Rolle einzunehmen. Die Faktoren reichen von Nachhaltigkeit über Finanzierung von Energie (einschließlich des Behebens von Energiearmut) bis hin zu Lieferzuverlässigkeit. In manchen Fällen lag die Motivation der Energiekommunen in der Ablehnung von herkömmlichen Nutzungsformen. Energiekommunen haben sich zwar oft als Reaktion auf Nachhaltigkeitsmaßnahmen und -aufträgen auf dem Energiemarkt beteiligt, in allen Fällen nannten sie jedoch den wirtschaftlichen Nutzen als den Hauptgrund der Veränderungen. Erschwingliche, saubere Energie für alle war der grundlegende wirtschaftliche Wert, den es bei der Verwaltung, der Erzeugung und Verteilung der Energiekommunen zu erzielen galt. Sie wiesen jedoch auch auf die Möglichkeit hin, Arbeitsplätze für die Energiekommune zu schaffen und Gewinne oder Vorteile im Zusammenhang mit dem Erfolg eines Energieprogramms der Energiekommune zugutekommen zu lassen.

2. Was zählt sind Einfachheit, Integration und Dimension

Eine Energiekommune ist ein organisierter Zusammenschluss von Stakeholdern. Definitionsgemäß variieren die Bedürfnisse ihrer Mitglieder in Größe und Umfang, wodurch der Versuch, sie als Markt zu bedienen, für einen Anbieter komplex ist. Energiekommunen sind zwar generell klein (was Nachfrage/Lieferkapazität angeht), sie legen jedoch oft eine umfassende Sichtweise hinsichtlich aller Aspekte von Energie an den Tag, wenn es darum geht ihre Ziele festzulegen. Sie streben eine ganzheitlichere, integrierte Sicht an, die eine Vielzahl von Ressourcen zusammenbringt, wie Strom, Gas und Wasser sowie auch Wärme und Elektrofahrzeuge, zum Nutzen des Bürgers und der Energiekommune insgesamt. Aktuell sind Energiekommunen der Auffassung, dass eine solche integrierte Sichtweise des Ressourcenmanagements nicht verfügbar ist.

3. Energiekommunen müssen alle Stakeholder miteinbeziehen

Kommunen bestehen in der Regel aus vielen verschiedenen Interessensgruppen: Bewohner, Unternehmer, staatliche oder kommunale Eigentümer, Administratoren etc. Wenn Energiekommunen beginnen, an spezifischen energiebezogenen Projekten zu arbeiten, erweitert sich die Liste der Stakeholder um weitere Versorgungsunternehmen, Technologiepartner, Finanzinstitute und Regulierungsbehörden, um nur einige zu nennen. Diese Vielfalt ist eine Herausforderung, da Energiekommunen sicherstellen müssen, dass sie alle Interessensgruppen einbeziehen, informieren und motivieren, wenn sie einen Konsens erreichen wollen, der als Grundlage für gemeinsames Handeln dienen kann. Erfolgreiche Energiekommunen haben bereits erkannt, dass die Frage „Was habe ich davon?“ in den Köpfen der verschiedenen Interessensgruppen beantwortet werden muss, um sie zu aktiven Befürwortern von Community Energy zu machen.

4. Energiekommunen bekommen zunehmend ein Gespür, sind jedoch keine Experten

Die Tatsache, dass in Energiekommunen oftmals ein Mangel an fundierten Technologiekenntnissen und unternehmerischem Wissen besteht, hat sie bislang davon abgehalten, Community-Energy-Programme in Angriff zu nehmen. Weiters war die Absenz von externer Hilfe um entsprechende Expertise zu erlangen ein maßgebliches Problem. Allerdings nimmt die Kompetenz in den Energiekommunen zu. Zum einen wird versucht, erfahrene Fachleute aus dem Energiesektor zu gewinnen und andererseits werden eigene, interene Fachleute gefördert. Im Allgemeinen streben es diese jedoch nicht an, Experten im Energiebereich zu werden, sondern arbeiten daran, die erforderliche Breite und Tiefe an Wissen zu erwerben, um eine auf ihre Bedürfnisse und Ziele zugeschnittene Energiestrategie festzulegen und schließlich auch realisieren zu können. Weiters ist es ein Vorteil, dass sie die Dynamik des gesellschaftlichen Handelns verstehen und offen für die Zusammenarbeit mit Dritten sind. Diese sind in der Lage ihr Fachwissen zu erweitern und helfen ihnen darüber hinaus ihre Ziele zu erreichen.

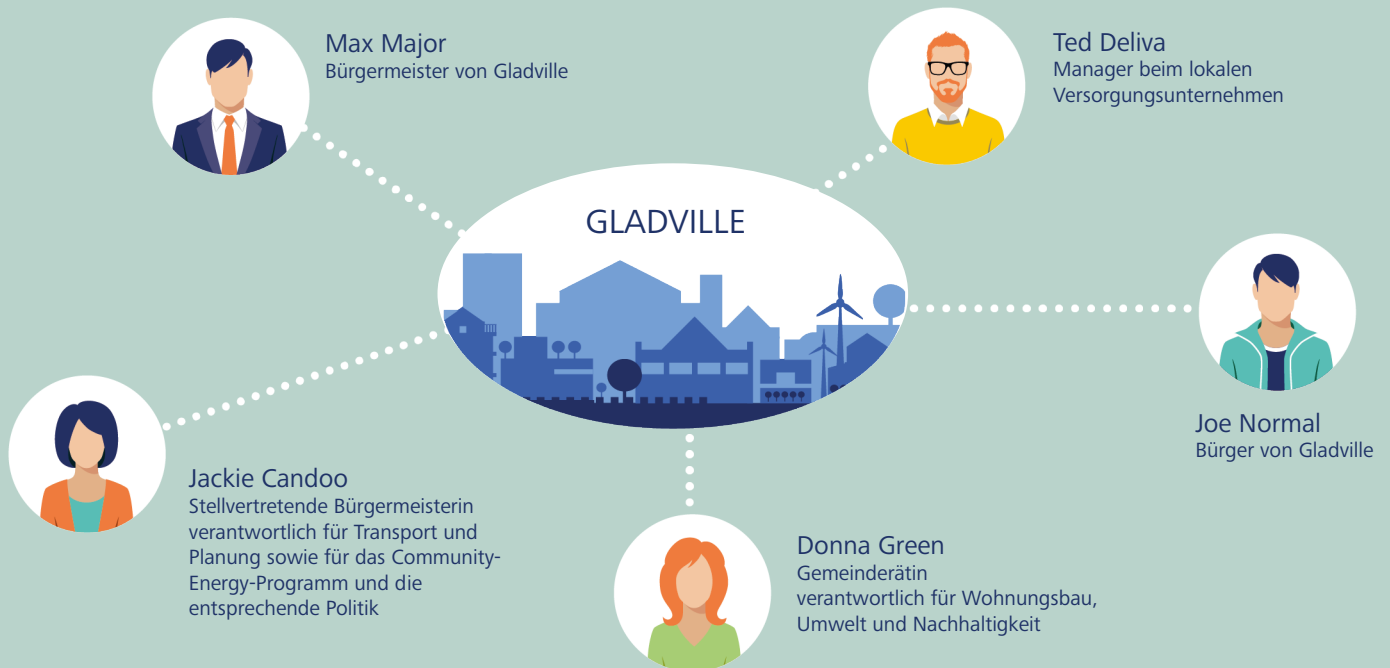
5. Energiekommunen werden durch die Regulierung im Energiebereich eingeschränkt

Während regulatorische Anforderungen ein Impuls für die Entwicklung einer Energieagenda waren, stellen Regulierungen gleichermaßen ein wesentliches Hindernis für die Annahme und den Fortschritt in Hinblick auf Community-Energy-Programme dar. Die Auswirkungen von Regulierungen für Energiekommunen variieren je nach geografischer Lage. Die Unbeständigkeit dieser Regulierungen ist jedoch der disruptivste Faktor, welche alle Energiekommunen in gleichem Ausmaß beschäftigt und betrifft. Dieser Fakt schafft Unsicherheit und unterbindet oftmals Investitionen. Dieser Umstand begründet sich insbesondere darin, dass vergangene regulatorische Änderungen Investitionen unrentabel machten, wodurch komplette Programme plötzlich zum Stillstand kamen. Weiters ist die Komplexität mancher Mechanismen des Energiemarktes, wie beispielsweise öffentliche Beihilfeprogramme ein Träger für Unsicherheit. Während einige auf Ausschreibungen basierenden Offenmarktmechanismen verwaltet werden, werden andere nach wie vor durch bindende, auf Regulierung basierenden Konzepten kontrolliert. Viele Energiekommunen fühlen sich durch die Fülle an Auswahlmöglichkeiten überfordert und sind dahergehend nicht in der Lage, sich auf diesem unbekannten Terrain zu bewegen.

6. Informationen sind unerlässlich für Fortschritt

Informationen sind ein kritischer Erfolgsfaktor für Community-Energy-Initiativen. Für Energiekommunen ist es eines der größten Ziele, ihr lokales Energiesystem, beginnend bei der Erzeugung bis hin zum Verbrauch besser zu verstehen. Ausgestattet mit diesem Verständnis, versuchen sie auch den wirtschaftlichen Mehrwert zu beurteilen, welcher innerhalb des Systems geschaffen und verteilt wird. Dies erhöht die Transparenz als Diskussionsgrundlage zwischen verschiedenen Interessensgruppen oder kann auch dazu dienen, das Community-Energy-Konzept innerhalb der Energiekommune zu fördern, indem den Verbrauchern beispielsweise die positiven Auswirkungen umweltfreundlicher Energieprogramme präsentiert werden. Außerdem ist nach Aussage der Energiekommunen das kontinuierliche Sammeln, Konsolidieren und Analysieren von Daten wesentlich, um die operative Effizienz im System zu optimieren und Bereiche, in denen weitere Verbesserungen erfolgen müssen, zu ermitteln.

Ein Community-Energy-Szenario



Max Mayor

Bürgermeister von Gladville

Gesamtzielsetzungen:	Gladville zu einem Ort machen, in dem man angenehm leben und gut Geschäfte machen kann.
Versteckte Zielsetzung:	Ein positives Vermächtnis sicherstellen, um die Wiederwahl und das Verfolgen der politischen Agenda zu ermöglichen.
Sonstige Überlegungen:	Das umfangreichere Programm zur Verbesserung der Lebensqualität in Gladville unterstützen. Community Energy sollte nicht zu einer Kernkompetenz für den Gemeinderat werden.
Erwartung an Energieanbieter:	Dass sie einen größeren Wohlstand für Gladville schaffen und die Sicherheit und Zuverlässigkeit der Energieversorgung sicherstellen.
Ideale Community-Energy-Lösung:	Würde ansprechende Präsentation mit Informationen bereitstellen, die die Bürger vom Wert des Community-Energy-Programms überzeugt. Gladville könnte die Einblicke in der Zukunft möglicherweise dazu nutzen, Energietransaktionen wie den Verkauf von überschüssiger Energie auf dem Großabnehmermarkt sicherzustellen, was die Erträge und die Investitionsmittel für andere Bedürfnisse der Energiekommune vorantreiben könnte.



Jackie Candoo

Stellvertretende Bürgermeisterin, verantwortlich für Transport und Planung sowie für das Community-Energy-Programm

Gesamtzielsetzungen:	Eine langfristige Energievision für Gladville festlegen, indem ein Plan entwickelt wird, aus dem Energietechnologieoptionen, erforderliche Investitionen, regulatorische Rahmenbedingungen und die Managementanforderungen hinsichtlich des Gesamtprogramms hervorgehen.
Versteckte Zielsetzung:	Gladville unter den Smart Cities und Smart Towns zu einem führenden Beispiel machen, wie Energiekommunen durch Community Energy Nachhaltigkeit und wirtschaftlichen Nutzen erreichen können.
Sonstige Überlegungen:	Durch Festlegung einer ganzheitlichen Sicht und eines anhaltenden Managementansatzes von einer opportunistischen Adhoc-Haltung hin zu Erzeugungs- und Verteilanlagen für die Energiekommune.
Erwartung an Energieanbieter:	Dass sie die Energiemanagementexpertise und das regulatorische Wissen mitbringen, um Zuverlässigkeit und Sicherheit sowie die wirtschaftlichen Vorteile des Programms sicherzustellen.
Ideale Community-Energy-Lösung:	Würde eine ganzheitliche Sicht von Erzeugungs- und Verteilanlagen der Energiekommune für Strom, Gas, Wasser etc. bewirken und zur laufenden Optimierung des Systems beitragen.



Donna Green

Gemeinderätin, verantwortlich für Wohnungsbau, Umwelt und Nachhaltigkeit

Gesamtzielsetzungen:	Energiebewusstsein in der Energiekommune fördern, indem die Bürger ermutigt werden, Prosumer zu werden und zu einer nachhaltigeren Energiezukunft beizutragen.
Versteckte Zielsetzung:	Gladville zu einem besseren Ort zum Leben und Arbeiten zu machen, durch mehr Bewusstsein für Nachhaltigkeit und soziales Gleichgewicht.
Sonstige Überlegungen:	Durch sorgfältige, maßgeschneiderte, anhaltende Kommunikation die Denkweise der Einwohner und der Unternehmen ändern. Weder geringere Energiekosten noch Nachhaltigkeitsvorteile allein reichen aus, um die Mehrheit dazu zu veranlassen, Prosumer zu werden.
Erwartung an Energieanbieter:	Dass sie die Energiemanagementexpertise und das regulatorische Wissen mitbringen, um Zuverlässigkeit und Sicherheit sowie die wirtschaftlichen Vorteile des Programms sicherzustellen.
Ideale Community-Energy-Lösung:	Würde die Bürger mit Echtzeitinformationen ausstatten, so dass sie eine proaktive Rolle (als Prosumer) bei der Erzeugung und beim Verbrauch von Energie spielen können. Würde ebenfalls zu den sozialen Zielsetzungen des Programms der Energiekommune beitragen, wie beispielsweise Wege zu finden, um Energie zu teilen, sowie um Einrichtungen und Programme der Energiekommune zu unterstützen.



Joe Normal

Bürger von Gladville

Gesamtzielsetzungen:	Einen besseren Einblick erhalten, wo Energie herkommt (Erzeugungsquelle sowie Standort), persönliche Energiekosten senken und zum Umweltschutz beitragen.
Versteckte Zielsetzung:	Keine.
Sonstige Überlegungen:	Zugang zu Informationen und Services geben, schnell, gut zugänglich sowie personalisiert und automatisiert.
Erwartung an Energieanbieter:	Dass sie proaktiv und klar mitteilen, was sie anbieten können, um sich von den vielen Unternehmen abzuheben, die nur über Optionen und Möglichkeiten sprechen. Und dann sollten sie eine Lösung anbieten, welche leicht zu installieren und einfach zu warten und zu nutzen ist.
Ideale Community-Energy-Lösung:	Würde die Zusammenarbeit und das Teilen ermöglichen und einfach zu lesende Informationen über mögliche Vorteile, egal, ob Umweltschutz oder Ersparnisse, bereitstellen.



Ted Deliva

Manager beim lokalen Versorgungsunternehmen

Gesamtzielsetzungen:	Die Energiekommune weiterhin zuverlässig und sicher bedienen.
Versteckte Zielsetzung:	Mit der Energiekommune zusammenarbeiten, um den Kunden zu bedienen und das Netz zu schützen, bei gleichzeitiger Bewertung der Community-Energy-Geschäftsmöglichkeiten.
Sonstige Überlegungen:	Den Bedürfnissen der Energiekommune mit einer maßgeblichen Lösung dienen, welche ebenfalls für andere Energiekommunen verwendet werden kann, wodurch für die Energiekommune und für das Versorgungsunternehmen Economies of Scale erzielt werden.
Erwartung an Energieanbieter:	Nicht relevant
Ideale Community-Energy-Lösung:	Wäre eine softwarebasierte Energiemanagementplattform, die dafür konzipiert ist, Energiekommunen zu helfen, die Stromerzeugung und den Verbrauch zu messen, zu überwachen und zu verwalten, und zwar über alle Haushalte und Unternehmen hinweg, die an einen bestimmten Teil des Verteilsystems angeschlossen sind. Wäre cloudbasiert aufgrund von Ausmaßanforderungen und finanziellen Aspekten und würde die Zusammenfassung von Informationen aus einer breiten Palette von Quellen ermöglichen.

Erfolgsfaktoren

Bislang wurden Community-Energy-Initiativen weitgehend von begeisterten und passionierten Personen vorangetrieben, die durch Kooperationen eine Vision realisieren und dabei voneinander lernen. Auf Basis der geführten Interviews mit den Energiekommunen und auch Versorgungsunternehmen, die Dienstleistungen für Energiekommunen erbringen, haben wir einige der wichtigsten Erfolgsfaktoren für Community-Energy-Initiativen determiniert.

Eine starke Koalition der Entschlossenheit bilden und fördern

- Übergreifende und unkonventionelle Denkansätze verwenden, wenn es um Interessensgruppen geht.
- Verstehen, was die Stakeholder motiviert. Sicherstellen, dass die anvisierte Lösung jedem einen offensichtlichen Wert vermittelt, und diesen – zumindest teilweise – mit der Schaffung klarer Vorteile verknüpft.
- Offen kommunizieren, um das Engagement aufrechtzuerhalten.
- Den Kreis der Mitwirkenden erweitern, um die Initiative lebendig zu halten.

Den offenen Austausch und die gemeinsame Ideen als Prinzip des Programms etablieren

- Das Ergebnis basiert auf einem Konzept des Teilens – der Prozess der Einführung als auch jener der Aufrechterhaltung sollte dies ebenfalls tun.
- Versuchen Sie nicht der Experte zu werden; suchen sie nach passenden Experten. Es gibt immer mehr Menschen, die bereit sind mitzuwirken und einen Beitrag zu leisten.
- Verbindung zu anderen Community-Energy-Initiativen aufnehmen, insbesondere zu denen auf demselben (Regulierungs-)Markt.
- Auf alle Akteure einwirken, dass Regulierungsbehörden dazu ermutigt werden, Community Energy als Trend anzuerkennen und entsprechend darauf zu reagieren. Richtlinien für das Management lokaler Märkte (mit geringem Energieaufwand), schaden dem Modell nicht sondern ermöglichen Pilotprojekte und Probeläufe, die die Sache voranbringen.

Informationen als wichtigstes Gut nutzbringend einsetzen

- Informationen und die sich daraus ergebenden Einblicke idealerweise auf ein und derselben Plattform zusammenbringen, verwalten und teilen.
- Einen Ansatz verfolgen, bei dem die Software an erster Stelle steht, um unnötige Hardwareinvestitionen zu vermeiden.
- Informationen nutzen, um die Systemleistung und Wertschöpfung für die Energiekommune herauszuarbeiten und zu präsentieren.
- Einen modularen Ansatz für die Softwareeinführung verfolgen, dabei klein anfangen und die Lösung je nach Inanspruchnahme und Weiterentwicklung der Bedürfnisse skalieren und anpassen.

Keine Kompromisse akzeptieren, aber trotzdem realistisch bleiben

- Ein realistisches Maß an technologischer Durchführbarkeit und wirtschaftlicher Vertretbarkeit anstreben.
- Über praktische und auch unabdingbare Wege zur Verfolgung des Fortschritts nachdenken.
- Hinsichtlich der Ziele keine Kompromisse eingehen, es sei denn, dies würde das Ende der Initiative bedeuten.

Anleitung zum Erfolg

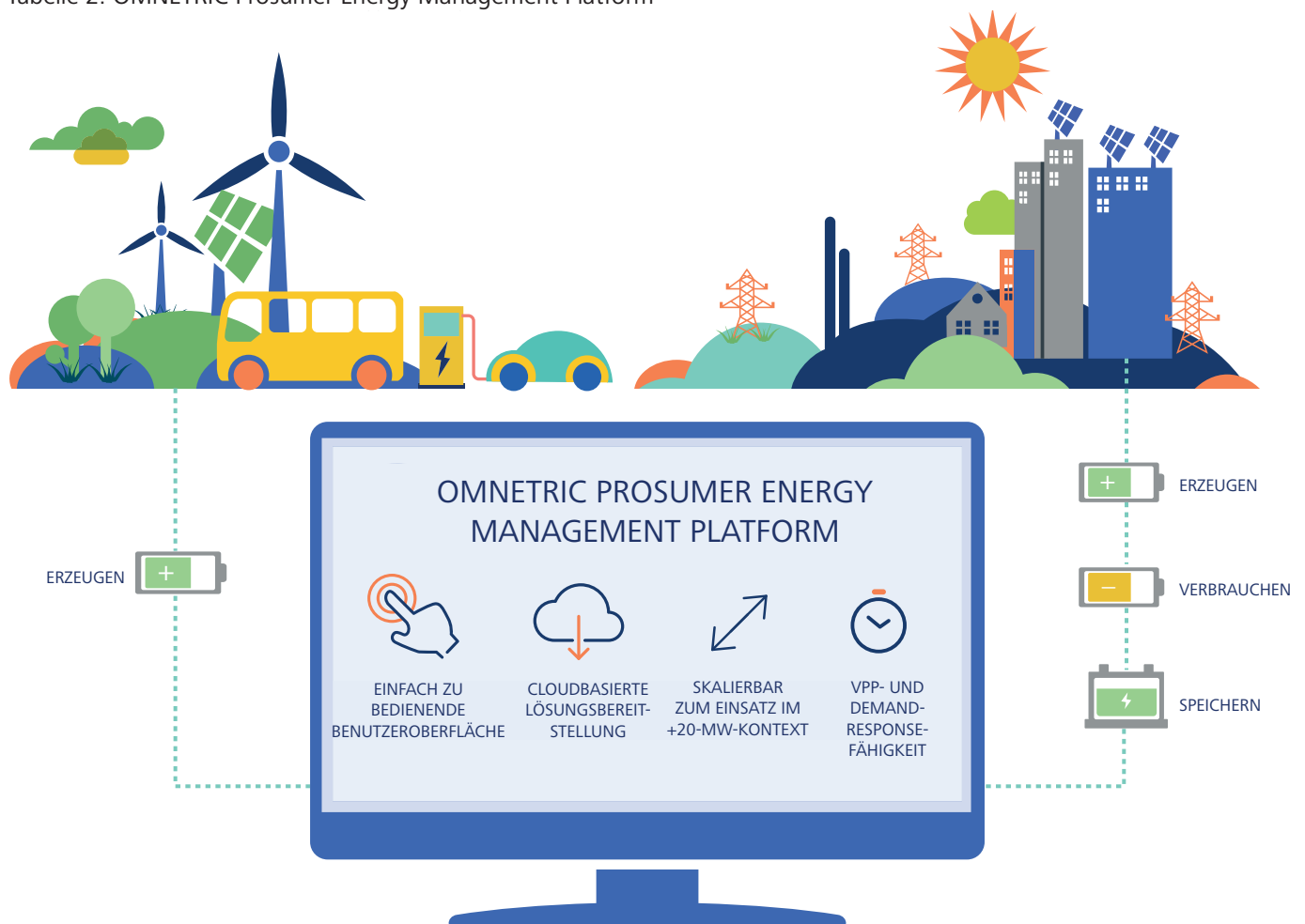
Seit der Gründung von OMNETRIC sind wir bestrebt, uns als Partner auf dem Energiemarkt zu etablieren, und zwar durch die Mitarbeit an innovativen Lösungen, die Wertschöpfung bewirken, indem auf ein zunehmend intelligentes Energiesystem gesetzt wird.

Community Energy ist wohl eine jener Größen, welche großes Potential besitzt Energiesysteme, wie wir sie heute kennen, umzukremple. Es ist unser Bestreben, zum Fortschritt von Community Energy beizutragen, indem wir mit den verschiedenen Interessensgruppen zusammenarbeiten, sei es mit Versorgungsunternehmen, die im Dienste von Energiekommunen und ihrer sich entwickelnden Bedürfnisse arbeiten, oder mit neuen Akteure, wie Kommunalbehörden, Universitätscampussen oder auch Co-Housing-Initiativen.

Wir haben an sehr vielfältigen Energiemanagement- und Smart-Grid-Lösungen mitgearbeitet, die die unterschiedlichsten Anforderungen an ein ideales Energiesystem erfüllen. Bei den folgenden Fallstudien handelt es sich um reale Lösungen und Zukunftskonzepte, an denen wir aktuell arbeiten. Auch wenn diese ursprünglich für den Einsatz bei Versorgungsunternehmen konzipiert und ausgerichtet wurden, zeigen sie die Bandbreite an Lösungen, die bereits für den Einsatz in einer Energiekommune verfügbar ist.

Nachdem wir uns Wünsche von Energiekommunen angehört haben, arbeiten wir mit Hochdruck an Lösungen, um die Stromerzeugung und den Stromverbrauch in der gesamten Energiekommune zu messen, zu überwachen und optimal zu verwalten. (siehe Tabelle 2).

Tabelle 2: OMNETRIC Prosumer Energy Management Platform



Momentaufnahmen von möglichen Lösungen

Verbraucherverhalten durch den Einsatz von Daten ändern

Eine Lösung, die entwickelt wurde um ...

- Bewusstsein hinsichtlich des Energieverbrauchs zu schaffen, Transparenz zu erzeugen und das Verhalten zu beeinflussen.
- Vermehrte Kundeninteraktionen voranzutreiben und die Kundenzufriedenheit und Kundenbindung zu verbessern.
- Eine Grundlage für zusätzliche energiebezogene Initiativen zu schaffen, wie beispielsweise Demand-Response-Programme.
- Einen Einblick dahingehend zu bieten, welche neuen, verhaltensbasierten Preisgestaltungsprogramme modelliert werden können.

Ein Community-Energy-Programm zielt per Definition darauf ab, die Beteiligung der Kunden an der Steuerung der Energieerzeugung als auch -nutzung in der jeweiligen Energiekommune zu erhöhen. Dies erfordert einen einfachen Zugriff auf relevante Informationen sowie die intelligente Nutzung verschiedener Einflussfaktoren, welche Verhaltensänderungen ermöglichen.

OMNETRIC setzt derzeit bei einem in Privat- und Staatsbesitz befindlichen Versorgungsunternehmen in Nordamerika Siemens Energy Engage, eine Softwarelösung zur Verbraucherbindung ein. Die im Meter-Data-Management-System erfassten Daten werden in konkrete Einblicke umgewandelt, die regelmäßig an die Kunden rückgemeldet werden. Die Lösung kann je nach Datenverfügbarkeit potenzielle Aussagen über eine Vielzahl von Ressourcen, wie z. B. Strom- und Gasverbrauch, treffen. Die erzeugten Informationen werden beispielsweise per E-Mail an die Kunden versandt. Weiters besteht die Möglichkeit über eine mobile App in Echtzeit auf die Daten zuzugreifen, wobei aus diesen Informationen der aktuelle Energieverbrauch, Verbrauchsmuster, Umwelteinflüsse sowie eine Vorhersage hinsichtlich der am Monatsende zu erwartenden Rechnung hervorgehen. Diese Daten können mit Energiespartipps, einhergehen, Vorschläge beinhalten um den Verbrauch auf Zeiten mit niedrigeren Preisen aufzuschieben oder anderen kostensparenden Angeboten kombiniert werden, welche an die Verbrauchsmuster des jeweiligen Kunden angepasst werden. Das transparente Konzept der App ermöglicht es den Kunden, ihre Präferenzen zu konfigurieren. Ersichtlich sind dabei beispielsweise Einzelheiten zur Zählerebene, zu Abrechnungszeiträumen, zu Daten aus der Vergangenheit, aber auch Auswirkungen auf die Umwelt und den Zusammenhang zwischen dem Tageswetter und dem Energieverbrauch.

Kostengünstige Optimierung der Steuerung von dezentraler Energie mit Hilfe eines Microgrids in der Cloud

Eine Lösung, die entwickelt wurde um ...

- die Anpassung an bestehende Infrastruktur- oder Nutzungsszenarien, dank offener Standards zu ermöglichen.
- Vorabinvestitionen zu reduzieren, welche für die Entwicklung eines Microgrids durch Cloudbereitstellung benötigt werden
- Microgrid-Einsätze mit weniger Know-how als bei einer herkömmlichen Lösung zu ermöglichen, da das Hosten, Verwalten und Instandhalten durch den Anbieter erfolgt.

Eine Microgrid-Lösung kann Energiekommunen in die Lage versetzen, die Kontrolle über ihre bestehenden Erzeugungskapazitäten zu übernehmen oder die sinkenden Kosten von erneuerbaren Energiequellen und Speicherung zu nutzen, um energieunabhängig zu werden. Die zusätzliche Flexibilität, die ein Microgrid bietet, hilft Geld zu sparen, indem bestimmte Entscheidungsprozesse automatisiert werden, beispielsweise wann man die eigene Energie nutzt oder sie vom Netz kauft. Die Kosten für das Anschaffen, Betreiben und Instandhalten eines Microgrids können jedoch ein Hemmnis für die Einführung darstellen.

Microgrid in the Cloud ist eine ferngehostete Microgrid-Kontrolllösung, basierend auf dem Siemens Microgrid Management System, das von OMNETRIC entwickelt und erprobt wurde. Sie wurde konzipiert, fortschrittliche Überwachung, Kontrolle und Optimierung von dezentraler Energie mit der Flexibilität und der besseren Erschwinglichkeit von cloudbasierter Lieferung zu bieten. Die Lösung umfasst die Integration mit vorhandenen Vor-Ort-Softwaresystemen, wie Gebäudeautomation, fortschrittliche physische und Cybersicherheitsmaßnahmen, und regelmäßige Softwarepflege und -Upgrades. Der Nutzer kann sich in ein konfigurierbares Dashboard einloggen, das maßgebliche Informationen über den Status des Microgrids bietet, und kann für einen umfassenderen Überblick auch Wetter- und Lastvorhersagen integrieren. Die Lösung kann in einer Private Cloud eingesetzt werden oder „as a Service“ in einem „One-to-many“-Modus, wodurch die individuellen Kosten weiter gesenkt werden.

Ausgleichen des Netzes für ein effizienteres Supply- und Demand-Side-Management

Eine Lösung, die entwickelt wurde um...

- Bewusstsein über die Bedeutung von Energiemanagement, sowohl bei den gewerblichen als auch bei den privaten Verbrauchern zu schaffen.
- die Gelegenheit zu bieten, an Lastschaltprogrammen teilzunehmen, beispielsweise durch das Steuern von Heizungs-, Lüftungs- und Klimaanlage, Warmwasserbereitern, intelligenten Thermostaten und Bewässerungsschaltern, zur Kostensenkung.
- die Netzstabilität und -zuverlässigkeit zu erhöhen, sowohl bei den Übertragungs- als auch bei den Verteilnetzen, bei gleichzeitiger Bewirkung von Kosteneinsparungen durch Kappung von Spitzenlasten.
- die Verwaltung von Distributed Energy Resources wie Photovoltaik, Windparks, Speichereinrichtungen oder Elektrofahrzeuge zu integrieren und vereinfachen.
- verschiedene Programme und Verwaltungstools zu einer einzigen, einfach zu nutzenden Softwareplattform zu vereinen.

Um sowohl finanzielle als auch Ziele in Hinblick auf Nachhaltigkeit zu erreichen, wollen zukunftsorientierte Energiekommunen das energieverbrauchsbezogene Verhalten ihrer Mitglieder beeinflussen und gleichzeitig ihre Erzeugung genauer steuern und verwalten. Während die Regulierung bislang in vielen Märkten noch eine Hürde darstellt, möchten andere ihre überschüssigen Energiekapazitäten hingegen gerne teilen oder verkaufen. Installierte Smart Meters können die Grundlage für die Schaffung dedizierter Demand-Response-Programme bilden. Wir bei OMNETRIC integrieren Demand-Response-Managementlösungen basierend auf Siemens EnergyIP. Unsere Lösungen gestatten es Energiekommunen, besser zu verstehen, was im gesamten Netz geschieht, so dass sie lokalisierte Netzbelastung festlegen und Nachfragerückgänge über das Umspannwerk, die Netzzuleitung, die Postleitzahl oder den geografischen Standort isolieren und anpeilen können. Mit der individuellen Definition von frei verfügbaren Lasteinheiten können Kunden aus Industrie und Handel sowie Haushalte leicht integriert und verwaltet werden.

Mit der Zunahme von dezentralen Energieressourcen entwickeln sich jedoch viele zusätzliche Möglichkeiten, die über das Demand-Side-Management hinausgehen. Dezentrale Energiemanagementsysteme, wie beispielsweise Siemens DEMS, ermöglichen ein integriertes Nachfragemanagement, mit direkter Kontrolle und Steuerung der dezentralen Energiequellen, um den Netzausgleich zu optimieren und die Netzstabilität zu gewährleisten. Für Verbraucher kann die Kappung von Spitzenlasten zu beträchtlichen Einsparungen führen, so dass sie sowohl teure Spitzenstromkäufe vermeiden als auch neue Einnahmequellen entdecken, indem sie überschüssigen Strom auf dem Großabnehmermarkt verkaufen. OMNETRIC integriert derzeit eine dezentrale Energiemanagementlösung bei WVPA in Nordamerika, die es ermöglicht, alle bestehenden Demand-Response-Initiativen bei einem Erzeugungs- und Übertragungsversorger unter einer gemeinsamen IT-Plattform zu integrieren und dadurch so sowohl Transparenz als auch Kontrolle zu schaffen.

Überwachung des Energieverbrauchs in Echtzeit

Eine Lösung, die entwickelt wurde um...

- Betreiber in die Lage zu versetzen, den Energieverbrauch in einem definierten Bereich zu optimieren und zu senken, dank einer intelligenten Plattform mit einer übersichtlichen und intuitiv zu bedienenden Benutzeroberfläche.
- mit vorhandener Infrastruktur und Daten zu arbeiten.
- verschiedene Nutzungsszenarien und Detailebenen anzupassen.
- die Flexibilität zu bieten, um Steuerungs- und Managementmodule, wie Demand Response, Personaleinsatzplanung und Ausfallmanagement, integrieren zu können.

Die OMNETRIC Active Energy Monitoring Solution ist eine Softwareplattform auf Basis von Siemens EnergyIP, die die Echtzeitkontrolle des Energieverbrauchs in einem bestimmten Bereich, beispielsweise einem Campus oder einem Stadtteil, ermöglicht. Basierend auf Energieverbrauchsdaten aus verschiedenen Informationsquellen, wie SCADA, Gebäude- oder Asset-Management-Systemen integriert, kategorisiert und analysiert die Lösung Daten und ermöglicht dem Nutzern ein effizientes Verbrauchsmanagement.

Anhand der verfügbaren Daten berechnet die Software den durchschnittlichen Energieverbrauch für einen bestimmten Bereich, ein Gebäude oder auch ein Gebäudekomplex, ermittelt geeignete Benchmarks, führt Kostenanalysen durch und informiert den Nutzer, wenn bei einem Gebäude ungewöhnliches Verhalten festzustellen ist. Außerdem kann der Nutzer individuelle Schwellenwerte festlegen und wird informiert, sofern diese erreicht sind.

Eine offene Softwarearchitektur bedeutet, dass die Lösung mit bestehenden Systemen integriert werden kann und mit verschiedenen Datenformaten arbeiten kann, einschließlich solcher, die manuell erfasst und in das System eingegeben wurden. Die Benutzeroberfläche kann so konfiguriert werden, dass spezifische Ziele und Anforderungen erreicht werden können. Sie zeigt alle relevanten Informationen über den Energieverbrauch, Verbrauchsprognosen, Auswirkungen des Wetters sowie Gebiete mit Problemen an, diese reicht von einer Zusammenfassung für das gesamte Gebiet bis hin zu Details über einzelne Gebäude. Mit allen relevanten Erkenntnissen über den Energieverbrauch jeder definierten Messstelle, ermöglicht die Plattform - manuell oder automatisch - Serviceteams zu entsenden sobald Schwellenwerte überschritten werden. Der modulare Aufbau der Lösung ermöglicht die Integration zusätzlicher Funktionen, wie Meter Data Management, Demand-Response-Managementsysteme (für Lastabwurf und Kappung von Spitzenlasten), fortschrittliche Fehlererkennung und -diagnose, oder dezentralen Energiemanagementsystemen.

Möglichkeiten für Versorgungsunternehmen






Jahrzehntlang haben herkömmliche Marktakteure daran gearbeitet, die Zuverlässigkeit und Sicherheit der Energieversorgung zu gewährleisten und einen umfassenden Zugang zu Energieressourcen zu ermöglichen. Die Marktdynamik hat sich allerdings verändert. Mit dem Aufkommen von Prosumenten, der zunehmenden Wirtschaftlichkeit von Solar- und Speichermodule auf Dächern und der Akzeptanz von Gemeinschaftsinitiativen im Energiebereich ändert sich das Marktumfeld.

Alle Energiekommunenvertreter, die befragt wurden, haben den Wunsch zum Ausdruck gebracht, mit Partnern zusammenzuarbeiten, die in der Lage sind, ihnen bei der Umsetzung ihrer Energieagenda helfen können. In Anerkennung ihrer Erfahrung waren die meisten offen für eine Zusammenarbeit mit Versorgungsunternehmen. Die Versorgungsunternehmen reagieren jedoch unterschiedlich auf Energieinitiativen der Energiekommunen. Einige verfolgen daher u. U. einen mehr oder weniger defensiven Weg und versuchen, ihr aktives Engagement bei Energiekommunen zu beschränken, weil sie die negative Auswirkung solcher Programme auf ihr Kerngeschäft fürchten.

Eine wachsende Zahl von Versorgungsunternehmen wenden sich jedoch aktiv an Energiekommunen und initiieren gemeinsame Gespräche und Diskussionen. Im Mittelpunkt der Diskussion stehen die Möglichkeiten, die aktuelle Technologien für ein aktiveres Management des Energienetzes auf der Ebene der Energiekommune bieten. Unter den verschiedenen Rollen, welche Versorgungsunternehmen einnehmen können, gibt es drei, die sich hervorheben. Diese Rollen stellen keine Entweder-oder-Entscheidungen für Versorgungsunternehmen dar, jedoch kann ihre Rolle je nach Energiekommune, nach Größe, Charakter und Energiezielen der Energiekommune variieren.

Jede dieser Rollen erfordert eine Reihe an Fähigkeiten, um die jeweiligen Geschäftsstrategien erfolgreich durchführen zu können. Darüber hinaus beeinflussen die Marktsituation und das regulatorische Umfeld die Attraktivität jeder Rolle aus, und erfordern eine sehr gründliche Bewertung der Alternativen, bevor Versorgungsunternehmen endgültige Entscheidungen hinsichtlich ihrer strategischen Ausrichtung treffen können.

Tabelle 3: Community-Energy-Gleichung, aus der die wirtschaftliche Vertretbarkeit des Community-Energy-Konzepts hervorgeht

	Szenario 1: Individueller Ansatz	Szenario 2: Community-Energy-Ansatz
 Wohneinheiten im Durchschnitt	1	100
 Solarkapazität	5 kW	500 kW
 Speicherkapazität	8 kW	800 kW
 Beziehung zum Netz	<ul style="list-style-type: none"> • 7.870 kWh Solarproduktion pro Jahr • Batteriespeicherung kappt bei intelligentem Management mehr als 100 % der Kosten für Nutzungsspitzenzeiten • Haus-für-Haus-Installation und Vernetzung 	<ul style="list-style-type: none"> • 7.954.054 kWh Solarproduktion pro Jahr • Batteriespeicherung kappt bei intelligentem Management mehr als 100 % der Kosten für Nutzungsspitzenzeiten • Nutzt die Kosteneffizienz von Projekten und die Möglichkeit, die Solarproduktion sowie Batteriespeicherung zu kombinieren.
 Vorteile	<ul style="list-style-type: none"> • Aktueller Nettowert über 25 Jahre, einschließlich Batteriewechsel: USD 7.296 • Durchschnittliche Einsparungen von USD 2.700 bei der Stromrechnung, pro Jahr über einen Zeitraum von 25 Jahre • Absicherungen gegen künftige Strompreiserhöhungen von mehr als 3 % pro Jahr • Verbesserte Selbstversorgung und geringere Auswirkung auf die Umwelt 	<ul style="list-style-type: none"> • Spart USD 3.900 Investitionskosten pro Haushalt im Vergleich zu Szenario 1, also 17,5 % weniger, sogar unter Berücksichtigung der Kosten für den Grundstückserwerb • Nettobarwert über 25 Jahre, einschließlich Batterieaustausch und Grundstückspachtkosten: USD 10.485 pro Wohneinheit • Durchschnittliche Einsparungen von USD 2.700 pro Jahr bei der Stromrechnung, und zwar über 25 Jahre • Absicherungen gegen künftige Strompreiserhöhungen von mehr als 3 % pro Jahr • Bietet denen, die keine Solaranlage installieren können, die Möglichkeit, Solar- und Speichervorteile zu nutzen • Verbesserte Energiekommunenbindung, Selbstversorgung und geringere Auswirkung auf die Umwelt • Bietet eine aggregierte Ressource, die für Demand-Response- und/oder Netznebenservices genutzt werden kann

Quelle: Basierend auf Recherche und Modellierung unter Verwendung des System Advisor Model des National Renewable Energy Laboratory (NREL SAM): <https://sam.nrel.gov> und seiner US-Photovoltaikpreise und Kostenaufschlüsselungen: Bericht für Q1 2015: <http://www.nrel.gov/docs/fy15osti/64746.pdf> für die Region San Diego, Kalifornien.

Kooperationspartner

Versorgungsunternehmen können ihre umfangreiche Expertise und ihre Projekterfahrung nutzen, um Energiekommunen bei der Bewertung verschiedener Lösungen für ihre jeweiligen Umstände und Ziele zu unterstützen.

Wenn nur eine begrenzte technische Lösung erforderlich wird, kann es den Versorgungsunternehmen untersagt sein, sich kommerziell an der von der Kommune gewählten Lösung zu beteiligen. Wenn sich das Versorgungsunternehmen jedoch dazu entschließt, Teil des Teams zu bleiben, kann es sicherstellen, dass es nach wie vor „im Rennen“ ist, falls sich die Bedürfnisse der Gemeinschaft weiterentwickeln und weitere Unterstützung nötig ist.

Darüber hinaus kann die Teilnahme am Projekt als Beobachter und kritischer Gesprächspartner, angesichts der Geschwindigkeit, mit der sich der Community-Energy-Trend entwickelt, dazu beitragen, relevante Angebote für die Zukunft zu gestalten.

Community-Energy-Dienstleister

Dies ist eine Erweiterung des Beratungsansatzes, wobei das Versorgungsunternehmen nicht nur mit Energiekommunen zusammenarbeitet, um eine Lösung festzulegen, sondern auch die Lösung entwickelt und auf der Grundlage ihrer eigenen verfügbaren Technologien und Add-on-Technologien von Drittanbietern bereitstellt. Je nach Grad der Beteiligung der Energiekommune an der dauerhaften Verwaltung der Energielösung, wie sie in den Energiezielen der Energiekommune festgelegt ist, könnte das Versorgungsunternehmen möglicherweise als Geschäftspartner fungieren, die Lösung betreiben, instand halten und optimieren.

Aus betriebswirtschaftlicher Sicht bietet die Rolle des Energiedienstleisters die unterschiedlichsten wirtschaftlichen Wachstumschancen für Versorgungsunternehmen. Andererseits erfordert dieser Weg möglicherweise eine intensive Form kontinuierlicher Zusammenarbeit zwischen den beteiligten Stakeholdern, was sich negativ auf den Business Case für auswirken könnte. Außerdem besteht die Gefahr, dass neue Akteure in der Energieverteilung Fuß fassen, indem sie die Rolle von Energieplattformanbietern übernehmen und eine kostengünstigere Lösung anbieten.

Beispiele von Versorgungsunternehmen, die die Rolle des Community-Energy-Dienstleisters übernommen haben, gibt es bereits in allen Ländern, die ausgewertet wurden – beispielsweise Austin Energy (Pecan Street), Eneco and Wabash Valley Power. OMNETRIC hat auch bereits an Community-Energy-Projekten, in Brooklyn, New York, in den Niederlanden und im Vereinigten Königreich mitgewirkt, bei denen das Versorgungsunternehmen die Rolle des Dienstleisters übernommen hat. Sowohl die Angebots- als auch die Nachfrageseite der Energiebereitstellung trägt zum Wachstum dieser Art von Zusammenarbeit bei – beispielsweise von der Regierung angeregte Initiativen und Investitionen, wie Smart Cities, oder progressive Geschäftsmodelle von Anteilseignern von Versorgungsunternehmen.

Community-Energy-Plattformanbieter

In der Rolle des Community-Energy-Plattformanbieters übernimmt das Versorgungsunternehmen die Aufgabe, die Verwaltung von durch die Energiekommune erzeugter, gespeicherter und geteilter Energie zu optimieren. Heute ist der Zähler die Kontrollstelle, der die Daten liefert, welche die Entscheidungsfindung beim

Versorgungsunternehmen unterstützt. In Zukunft wird die Speicherung zum Kontrollpunkt und darüber hinaus zum Schlüsselfaktor für das Verteilnetzmanagement. Bestehende regulatorische Strukturen können optimale Entscheidungen über die Speicherung seitens der Versorgungsunternehmen verhindern. Entscheidend für sie ist, ob die Speicherung in Zukunft im Besitz des Verteilunternehmens ist, eingebettet wird, einem Drittanbieter gehört, oder sich als Teil einer Verbraucheranlage jenseits des Zählers befindet.

In diesem Szenario entwickelt das Versorgungsunternehmen eine Reihe potenzieller Lösungen, die den Energiekommunen angeboten werden, um auf verschiedene, aber "klassische" Nutzungsszenarien zu reagieren. Die Lösungen basieren auf einer umfangreichen Bewertung der Marktsituation und den neuesten Technologien, wodurch den Energiekommunen ein markterprobter Standard geboten wird, der im Laufe der Zeit optimiert wird. Diese Lösungen werden wahrscheinlich als Service angeboten werden, was zu Größenvorteilen für Anbieter und der Energiekommune führt.

Diese Rolle erfordert einen klaren Business Case, anfängliche wie auch laufende Finanzierung sowie Engagement in Hinblick auf die gemeinschaftliche Energy-Community. In diesem Szenario könnten größere Versorgungsunternehmen ihre Lösungen lokalen/kommunalen Versorgungsunternehmen als White-Label-Plattformen anbieten. Kleinere Versorgungsunternehmen könnten somit die Dienstleistung dann den Energiekommunen unter ihrem eigenen Namen anbieten und die Rolle des Energiedienstleisters übernehmen.

Zusammenfassung

Eine einzelne Partei kann die Vielzahl der aktuellen und künftigen Herausforderungen nicht eigenständig lösen. Ein offener Dialog und Austausch ist eine wesentliche Triebkraft für Wandel und Fortschritt in der Energiewelt. Mehr Offenheit gegenüber neuen Geschäftsmodellen, Architekturen und Standards sowie von Ökosystemen wird den Fortschritt jedoch ermöglichen.

Es ist Zeit für Community Energy

Zu Beginn des 21. Jahrhunderts haben eine Vielzahl von Städten begonnen, nachhaltige Energiekommunen aufzubauen. Sie haben Pläne entwickelt, die Finanzierung sichergestellt und Pilotprojekte in Angriff genommen, die darauf abzielten, größer werdende Populationen aufzunehmen, bei gleichzeitiger Reduzierung der Emissionen und des Energieverbrauchs. Diese Smart-City-Initiativen sind zwar nicht ganz gestorben, viele sind jedoch am Ende des ersten Jahrzehnts ins Stocken geraten. Nun, mehr als weitere fünf Jahre später, leben die Bestrebungen in Sachen umweltfreundlichere Städte wieder auf. Dieses Mal sind es jedoch nicht nur dicht besiedelte urbane Gebiete, die sich interessiert zeigen, eine Energieagenda zu verwirklichen, sondern auch Gemeinden, Campusse und Businessparks.

Warum gerade jetzt? Was hat sich verändert?

Technologischer Fortschritt

Energietechnologien sind inzwischen ausgereifter und verbreitet. Technologische Fortschritte bedeuten, dass die Energieerzeugung nicht mehr den herkömmlichen Akteuren vorbehalten ist. Beispielsweise führt der beträchtliche Rückgang des Preises von Photovoltaik dazu, dass man nicht mehr lange über diese Stromerzeugungsmöglichkeit nachdenken muss, zumindest wenn man in sonnigen Gefilden lebt. Außerdem wird die Speicherkapazität größer, und während die Kosten für das Speichern von erzeugter Energie nach wie vor verhältnismäßig hoch sind, machen Optionen wie generalüberholte Autobatterien zur Verwendung im Haushalt oder virtuelle Energiespeicherung das Speichern für mehr Menschen machbarer und zugänglicher. Zusätzlich zu diesen Fortschritten führen Technologien in den Bereichen

Energieeffizienz, Energieeinsparung und Energiesubstitution dazu, dass sich die Umweltschutzagenda immer mehr etabliert. Effiziente Gebäude und Geräte, Demand-Response-Mechanismen und die Elektrifizierung von Transport und Heizung stellen beispielsweise alle große Technologiefortschritte dar, die nicht nur herkömmliche Energieakteure sondern auch die Bevölkerung insgesamt in die Lage versetzen, ihren CO₂-Fußabdruck zu reduzieren. Parallel dazu senken IT-Lösungen, die als digitales Geschäftsbuch dienen können, wie beispielsweise Blockchain, die Transaktionskosten.

Wirtschaftliche Vertretbarkeit

Unsere Recherche hat jedoch ergeben, dass die Technologie nicht das Interesse einer Gemeinschaft am Thema Energie fördert. Während Gemeinden oft motiviert sind, von der Energiekommune bestimmte Ansätze zur Energieverteilung in Erwägung zu ziehen, um ihre Nachhaltigkeitsziele zu erreichen, ist ein Hauptziel der Durchführung der wirtschaftliche Nutzen. Beispielsweise ist die Schaffung von Arbeitsplätzen ein motivierender Faktor, da die Energiekommune unmittelbar in den Genuss des sich daraus ergebenden Werts kommt. Die ursprünglichen Smart-City-Initiativen haben an Schwung verloren, als anfängliche Pilotprojekte die wirtschaftliche Vertretbarkeit nicht unter Beweis stellen konnten. Dank der technologischen Fortschritte sind die Community-Energy-Initiativen von heute besser gerüstet, um ihr wirtschaftliches Potenzial zu realisieren.

Veränderung der Denkweise

Obwohl der wirtschaftliche Nutzen von größter Bedeutung ist, trägt ein Umdenken der Verbraucher zweifellos zur Verbreitung von Community-Energy-Initiativen bei. Diese Verschiebung ist durch ein wachsendes öffentliches Bewusstsein für die Gefahren des Klimawandels gekennzeichnet, jedoch auch durch ein zunehmendes Misstrauen großer öffentlicher Institutionen. Wenn schließlich noch Verbrauchertrends wie „vor Ort einzukaufen“ und die Sharing

Economy hinzukommen, dann drängen die Bürger ihre lokalen Regierungen und Gemeinderäte proaktiv, eine Energieagenda festzulegen und zu verwirklichen. Smart Cities und Smart Towns reagieren, indem sie ihre ursprüngliche Zielsetzung, nämlich Nachhaltigkeit, neu definieren, so dass sie Werte wie Offenheit und soziale Gerechtigkeit umfasst.

Regulatorische Unsicherheit verlangsamt den Fortschritt

Während Fortschritte in Bezug auf technologische Reife, wirtschaftlichen Nutzen und Kundenorientierung die Energieagenda der Gemeinschaft vorantreiben, ist es die Regulierung, die eine breitere und schnellere Akzeptanz behindert. Die befragten Gemeinden und Versorgungsunternehmen nannten die Regulierungsunsicherheit als Hindernis für den Fortschritt. Das Thema Regulierung wurde in dieser Recherche nicht untersucht, doch infolge anderer disruptiver Sektoren, wie Kommunikation, Hotel- und Gaststättengewerbe sowie Transport und Taxis tätigen Energiekommunen und Versorgungsunternehmen gut daran, Regulierungsbehörden dringend zu ermutigen, für ein gewisses Maß an Flexibilität im System zu sorgen. Dies würde nicht nur Raum für Experimente und Innovation geben, sondern Energiekommunen und Versorgungsunternehmen möglicherweise die Chance geben, enger zusammenzuarbeiten, um die Langlebigkeit des Netzes – das entscheidende Rückgrat des Energiesystems – sicherzustellen.

Eine Einladung zur Zusammenarbeit

Bei OMNETRIC steht der offene Dialog und Austausch im Mittelpunkt unserer Geschäftsabläufe. Wir möchten alle, die Interesse haben, zum Fortschritt von Community Energy beizutragen, herzlich einladen. Wenn Sie Ideen oder Meinungen haben, die Sie teilen möchten, oder wenn Sie einfach die Erkenntnisse in diesem Bericht infrage stellen möchten, dann nehmen Sie gerne Kontakt mit uns auf.

Weiterer Lesestoff

Es gibt viel interessantes Material, auf das wir während unserer Recherche gestoßen sind. Diese Liste von Quellen reicht von Projekten und Fallstudien aus dem realen Leben bis hin zu Whitepapers im Zusammenhang mit Community Energy und der Zukunft unseres Energiesystems.

Schriftstücke

Studien und Whitepapers, die verschiedene Aspekte von Community Energy und die Zukunft unseres Energiesystems beleuchten:

A glimpse into the future of Britain's energy economy

<https://www.openutility.com>

How Collective Energy Buying is helping Communities go 100% Renewable

<https://www.fastcoexist.com/3058324/how-collective-energy-buying-is-helping-communities-go-100-renewable>

New York's revolutionary plan to remake its power utilities

<http://www.vox.com/2015/10/5/9453131/new-york-utilities-rev>

Building Smart Energy Communities

<http://www.questcanada.org/downloads/Building%20Smart%20Energy%20Communities%20-%20Implementing%20ICES.pdf>

Beyond Utility 2.0 to Energy Democracy

<https://ilsr.org/report-energy-democracy>

The New Energy Consumer: Thriving in the Energy Ecosystem

<https://www.accenture.com/us-en/insight-new-energy-consumer-thriving-new-retail-ecosystem#>

Community and local energy: Challenges and opportunities

<http://ippr.org/read/community-and-local-energy-challenges-and-opportunities#>

Low Carbon – High Stakes: Do you have the power to transform

https://www.accenture.com/_acnmedia/Accenture/Conversion-Assets/DotCom/Documents/Global/PDF/Strategy_7/Accenture-Strategy-Low-Carbon-High-Stakes.pdf

Community Scale Solar

<http://www.rmi.org/Content/Files/RMI-Shine-Report-CommunityScaleSolarMarketPotential-201603-Final.pdf>

Reimagining electric utilities for the 21st century

<http://www.vox.com/2015/9/11/9306247/utilities-21st-century>

Beyond Sharing – How Communities can take ownership of Renewable Power

<https://ilsr.org/report-beyond-sharing>

Boston Community Energy Study

<http://www.bostonredevelopmentauthority.org/planning/planning-initiatives/boston-community-energy-study>

Community Power

http://www.foeeurope.org/sites/default/files/publications/community_power_briefing_nov2013.pdf

Cities, Towns & Renewable Energy

<http://www.iea.org/publications/freepublications/publication/cities2009.pdf>

Community Power: Model Legal Frameworks for Citizen-owned Renewable Energy

<http://www.clientearth.org/reports/community-power-report-250614.pdf>

Community energy in Germany: existing models, public-private funding and good practice examples

<http://www.communitypower.eu/images/GemanyD32.pdf>

Power to the people: Is community energy the way forward

<http://www.irishtimes.com/news/environment/power-to-the-people-is-community-energy-the-way-forward-1.2515437>

A Guide to Community Solar

<http://www.nrel.gov/docs/fy11osti/49930.pdf>How MGM Prepared Itself to Leave Nevada's Biggest Utility

<http://www.greentechmedia.com/articles/read/How-MGM-Prepared-Itself-to-Leave-Nevadas-Biggest-Utility>Back to the Future: What Role Will Electric Utilities Play in 2030?

<http://www.greentechmedia.com/articles/read/back-to-the-future-what-role-will-electric-utilities-play-in-2030>Community Solar Programs Can Reach Millions of People—If Utilities Design and Market Them Right

<http://www.greentechmedia.com/articles/read/community-solar-programs-can-reach-millions-of-people-if-utilities-design-a>Shared Solar: Current Landscape, Market Potential, and the Impact of Federal Securities Regulation

<http://www.nrel.gov/docs/fy15osti/63892.pdf>

Projekte

Projekte und Initiativen, die bereits Community Energy lebendig werden lassen:

Aspern Smart City Research

Testen eines Smart Energy Grid mit Integration von Gebäuden und Erzeugung in Wien

<http://www.ascr.at/>

Lancaster Cohousing Project

Versorgen einer privaten Co-Housing-Initiative mit erneuerbarer Energie

<http://www.lancastercohousing.org.uk/Project>

TexelEnergie Cooperative

Privat initiiertes, im Besitz einer Energiekommune befindliches Energieunternehmen von einer niederländischen Insel, das nun zu einem Smart-Grid-Projekt wächst

<http://www.texelenergie.nlhttp://www.rvo.nl/sites/default/files/2015/09/5339-IPIN-FS-Cloud%20Power%20Texel-ENG%20%5Bweb%5D.pdf>

The Brooklyn Microgrid

Einrichtung eines lokalen Microgrids zum Kaufen und Verkaufen von Energie an die unmittelbaren Nachbarn über Blockchain

<http://transactivegrid.nethhttp://brooklynmicrogrid.com>

Westchester Power

Schaffung von Transparenz und Verwaltung des Verbrauchs mit einem lokalen Programm für Kleinunternehmen

<http://www.westchesterpower.org/business/>

Silicon Valley Clean Energy

Bereitstellung einer Plattform für erneuerbare Community Energy nach Wahl in Zusammenarbeit mit dem lokalen Versorgungsunternehmen

<http://www.svcleanenergy.org>

Sonoma Clean Power

Einrichtung einer gemeinnützigen Agentur, die saubere Energie liefert und lokal investiert, um erneuerbare Energie und lokale Arbeitsplätze im Bezirk Sonoma zu unterstützen

<http://sonomacleanpower.org>

Marin Clean Energy

Das erste Programm für eine Zusammenstellung nach Wahl einer Energiekommune in Kalifornien

<https://www.mccleanenergy.org>

The Triangulum Landmark Project

Schaffung von Smart Cities im Zusammenwirken mit Bürgern und Entwicklung machbarer Geschäftsmodelle

<http://triangulum-project.eu>

The Isle of Eigg Microgrid

Installation eines im Besitz der Energiekommune befindlichen Microgrids

<https://building-microgrid.lbl.gov/isle-eigghttp://microgridprojects.com/microgrid/ilse-of-eigg-microgridhttp://www.rmi.org/Content/Files/RMI-Islands-RenewableMicrogrids-FINAL-20151103.pdf>

Stedin

Das Weiterentwickeln von Lombok zu einem Smart-Energy-Bezirk mit Integration von Bürgern

http://www.slideshare.net/dutchpower/henk-fidder-smart-solar-charging-in-lombokhttp://smartstorage.nl/site/wp-content/uploads/2015/09/Steden_Poster-visie.pdf

Brixton Energy

Entwicklung eines im Besitz einer Energiekommune befindlichen Solarprojekts, um die Energie und die Vorteile in der Gegend zu teilen

<https://brixtonenergy.co.uk>

SolShare Energy

Energiekommunen Zugang zur energiekommunenbasierten Stromerzeugung aus erneuerbarer Energie gewähren, und zwar über ein von einer Kooperative kontrolliertes Unternehmen

<http://solshare.ca>

Open Utility

Entwicklung einer Peer-to-Peer-Energieabstimmungsplattform für erneuerbare Energien

<https://www.openutility.com>

The city of Perth

Eine interessante Fallstudie über dezentrale Stromerzeugung

<http://www.abc.net.au/radionational/programs/ockhamsrazor/citizen-utilities:-the-future-of-solar/7558174#transcript>

Menschen

Eine Auswahl von inspirierenden Vordenkern, Visionären und Institutionen, die neue Wege der Erzeugung, Verteilung und Verwaltung von Energie vorantreiben:

The Community Energy Coalition

Gegründet von einigen der einflussreichsten und zuverlässigsten Institutionen und Stiftungen im Vereinigten Königreich; Ziel ist es, eine Energierevolution in Gang zu setzen, die Energiekommunen in den Mittelpunkt stellt und ein sauberes, bezahlbares und sicheres Energiesystem anstrebt

<http://www.ukcec.org>

Coalition for Community Energy

Lenkung und Unterstützung der Entwicklung des Community-Energy-Sektors

<http://c4ce.net.au>

Community Energy Scotland

Unterstützung von Energiekommunen mit praktischer Hilfe in Sachen Entwicklung von umweltfreundlicher Energie und Energiesparen

<http://www.communityenergyscotland.org.uk>

Institute for Local Self-Reliance

Bereitstellung von innovativen Strategien, Arbeitsmodellen und frühzeitigen Informationen zur Unterstützung der Entwicklung von umweltfreundlichen und fairen Energiekommunen

<https://ilsr.org/initiatives/energy>

The Breakthrough Energy Coalition

Weltweite Gruppe, bestehend aus 28 Investoren mit hohem Eigenkapital aus 10 Ländern, die bereit sind, Unternehmen, die für saubere Energie stehen, zu finanzieren

<http://www.breakthroughenergycoalition.com/en/news.html>

CarbonCrowd

Plattform, auf der CO₂-Zertifikate gekauft und die Auswirkungen in Echtzeit verfolgt werden können

<https://blog.heatspring.com/crowd-funding-meets-carbon-reduction>

Bill Gates

Persönliche Gedanken und Meinung über die Zukunft der Welt und die Bedeutung von sauberer Energie

<https://www.gatesnotes.com/2016-Annual-Letter>

Galvin Power

Die vom früheren Motorola-Chef Bob Galvin gegründete Galvin Electricity Initiative führt eine Kampagne zur Veränderung der Art und Weise, wie Energiekommunen Strom in den USA erzeugen, liefern und nutzen, durch

<http://galvinpower.org>

Jeremy Rifkin

Prediger und Vordenker der dritten industriellen Revolution und der „Lateral Power“-Architektur

<http://www.thethirdindustrialrevolution.com>

REV

New Yorker Initiative zur Reformierung der Energievision für die Energiekommune

<http://www3.dps.ny.gov/W/PSCWeb.nsf/All/CC4F2EFA3A23551585257DEA007DCFE2?OpenDocument>

Roadmap Next Economy Rotterdam

Erstellung einer zukunftsorientierten Roadmap von der Digitalisierung über Smart Energy bis zur Circular Economy

<http://mrdh.nl/system/files/projectbestanden/Summary%20Executive%20Seminar%2021%20%26%2022%20June.pdf><http://mrdh.nl/RNE>

Billions in Change

Eine Bewegung, um die Welt zu retten, und zwar durch die Schaffung und Umsetzung von Lösungen für die grundlegendsten Probleme – Wasser, Energie und Gesundheit

<http://billionsinchange.com/news>

Co-op Power

Eine Verbrauchergenossenschaft für nachhaltige Energie, die eine aus mehreren Klassen und mehreren Rassen bestehende Bewegung für eine nachhaltige und angemessene Energiezukunft schafft

<http://www.cooppower.coop/community-owned-energy>

Mongoose Energy

Bestimmung, Entwicklung, Finanzierung, Bau und Verwaltung von im Besitz von Energiekommunen befindlichen Erneuerbare-Energie-Anlagen im Vereinigten Königreich

<http://mongooseenergy.coop>

Community Power Network

Ein Netzwerk lokaler, Staats- und nationaler Basisorganisationen, die daran arbeiten, lokal angesiedelte Erneuerbare-Energie-Projekte und -Vorgehensweisen aufzubauen und zu fördern

<http://communitypowernetwork.com>

Mission Innovation

Gegründet von den führenden Personen aus 20 Ländern, um die Innovation im Bereich umweltfreundliche Energie zu beschleunigen

<http://mission-innovation.net>

www.omnetric.com

Über OMNETRIC

OMNETRIC ermöglicht es Energieversorgern durch die IT-Integration ihrer operativen Prozesse, die Vorteile digitaler Energiesysteme für ihr Geschäft zu nutzen.

Das globale OMNETRIC-Team, bestehend aus Ingenieuren, Informatikern, sowie Sicherheits- und Datenexperten, verfügt über langjährige, branchenspezifische Erfahrung in der Datenanalyse und -verwertung. OMNETRIC hilft seinen Kunden dabei, nachhaltig von Veränderungen im Energiesektor zu profitieren und neue Geschäftsmodelle zu etablieren.

OMNETRIC steht seinen Kunden seit 2014 als innovatives, lösungsorientiertes Technologieunternehmen zur Seite. Besuchen Sie uns auf www.omnetric.com.

Mitwirkende

Jürgen Benkovich
Ryan Collins
Sachin Gupta
Louise Preedy
Mayur Rao
Tobias Schnitzer
Pim Spierenburg
Melanie Stetter

Ein herzliches Dankeschön

an die Gesprächsteilnehmer für die aufgewendete Zeit und die gewährten Einblicke.

Kontakt aufnehmen

Geschäftliche Anfragen
request@omnetric.com

Anfragen Marketing und Unternehmenskommunikation
pr@omnetric.com

Stellenangebote
www.omnetric.com/vacancies