Aufbauorganisation

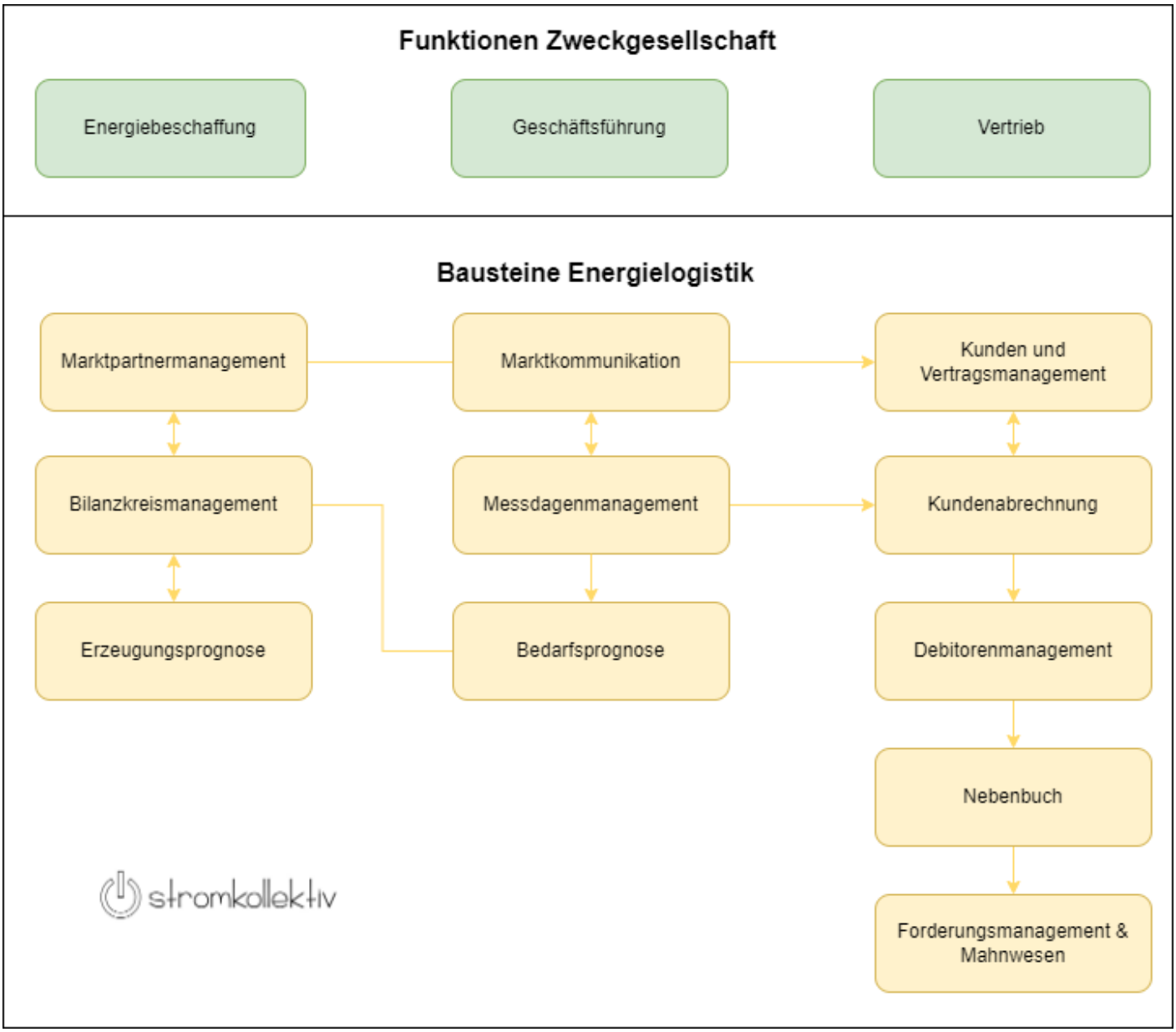
Schritte zur Umsetzung eines Stromkollektivs von der Idee, über Gründung, bis zum Betrieb.

- Übersicht
- Konstituierende Sitzung
- Simulation mit EnergyProfiles
- Energie-Management (OpenEMS)
- Flexibilitätsoptionen

Übersicht

Der Aufbau eines Stromkollektivs erfordert eine sorgfältige Planung und Koordination der verschiedenen Schritte von der Idee über die Gründung einer Zweckgesellschaft bis zur Aufnahme des Wirkbetrieb.

In der ersten Phase liegt der Fokus auf der Bildung einer Zweckgesellschaft, in deren Auftrag im späteren Produktivbetrieb die Prozesse der Energielogistik ablaufen.



Konstituierende Sitzung

In einer ersten konstituierenden Sitzung treffen die Ideengeber und Umsetzer des Stromkollektivs zusammen. Dieses maximal über einen Tag laufende Treffen dient dazu, die Rahmenbedingungen für das Vorhaben zu definieren und einen Satz von Bedingungen für die Energiebeschaffung, Geschäftsführung und den Vertrieb festzulegen.

Der Umfang dieses Treffens der Beteiligten liegt in der Regel bei 6 Stunden, die Teilnehmerzahl sollte 10 nicht übersteigen.

Agenda

1. **Ziele und Visionen**: Die Ideengeber und Umsetzer des Stromkollektivs tragen ihre Ziele und Visionen für das Kollektiv zusammen, um eine gemeinsame Grundlage zu schaffen. Als Hilfsmittel kann hier das Verfahren einer hypothetischen Pressemitteilung gewählt werden. Fragestellung: "*Was wird in einer Pressemitteilung stehen, die bei der Aufnahme des Wirkbetriebs veröffentlicht wird?*".
2. **Rahmenbedingungen**: Es ist wichtig, die Rahmenbedingungen für das Stromkollektiv zu definieren, wie zum Beispiel den rechtlichen Rahmen bzw. die Wahl der Gesellschaftsform für die Zweckgesellschaft (GmbH vs. gGmbH), die Finanzierung und die organisatorische Struktur (Gremien). Die Bereiche Vertrieb, Geschäftsführung und Beschaffung werden mit möglichen Kandidaten aus dem Teilnehmerkreis versehen.
3. **Bedingungen für die Energiebeschaffung**: Es ist wichtig, Bedingungen für die Energiebeschaffung festzulegen, wie zum Beispiel die Art der Energiequellen, die Zertifizierung der Energiequellen und die Beschaffungsstrategie. Es ist zu empfehlen, dass eine Liste von potenziellen Erzeugern zusammengetragen wird, und in einer Form dokumentiert wird, dass diese in einer Portfoliosimulation genutzt werden kann.
4. **Vertrieb**: Die Vertriebsstrategie sollte festgelegt werden, einschließlich der Zielgruppen, der Vertriebskanäle und der Marketingstrategie. Es ist zu definieren, welche Kundengruppen (Privatkunden, Gewerbe, Industrie,...) vorhanden sind und wie diese durch die Teilnehmer adressiert werden können.
5. **Marke**: Es ist ratsam, dass bereits zu Beginn des Vorhabens ein passender Name (Marke) und ein Slogan (Wertversprechen) entwickelt wird. Dieser dient gerade in der Frühphase des Aufbaus eines Stromkollektivs zu Identifikation und Kommunikation im Gründerteam.
6. **Geschäftsführung**: Die Geschäftsführung des Stromkollektivs sollte festgelegt werden, einschließlich der Verantwortlichkeiten und der Entscheidungsprozesse.
7. **Realisierungspartner**: Definition der Partner (Unternehmen), die für die Umsetzung notwendig sind. Hierbei ist es hilfreich, bereits die Komponenten einer Absichtserklärung (LOI) aufzunehmen, welche mit diesen Partnern nach Gründung eingegangen wird.
8. **Umsetzungsplan**: Entwurf eines Meilensteinplans für die Umsetzung und die Aufnahme des Betriebs.

9. **Abbruchkriterien**: Definition von Kriterien, unter denen ein Abbruch des Vorhabens ein Stromkollektiv zu starten erfolgen kann. Hierbei sind die Punkte des Meilensteinplans zu berücksichtigen.
10. **Nächste Schritte**: Geschäftsmodellentwicklung auf Basis der Portfoliosimulation (Daten aus Punkt 3 und 4). Entwurf einer Satzung zur Gründung der Zweckgesellschaft.

Die STROMDAO GmbH bietet die Vorbereitung, Durchführung und Nachbereitung der konstituierenden Sitzung als Beratungspaket im Corrently Shop an.

Simulation mit EnergyProfiles

Als Stromkollektiv kann das Portfoliomanagement genutzt werden, um das Portfolio aus verschiedenen Energieträgern und -quellen zu optimieren, um die Bedürfnisse der Kunden zu erfüllen und die finanziellen Ziele des Kollektivs zu erreichen. Eine Simulation des Portfolios, bei der die Erzeugung für jede 15 Minuten eines Jahres dem Stromverbrauch gegenübergestellt wird, kann dabei helfen, die Abhängigkeit von Stromerzeugung und Stromvermarktung mit externen Marktteilnehmern zu erkennen und die interne Wertschöpfung des Stromkollektivs zu quantifizieren.

Die Simulation liefert einen mehrseitigen Bericht, der es dem Stromkollektiv ermöglicht, das Optimierungspotential sowohl für die Erzeugungs- als auch die Verbrauchsseite zu erkennen. Auf Basis dieser Ergebnisse kann das Geschäftsmodell des Stromkollektivs angepasst werden, um mögliche Einsparungen zu erzielen oder um die Wettbewerbsfähigkeit zu verbessern.

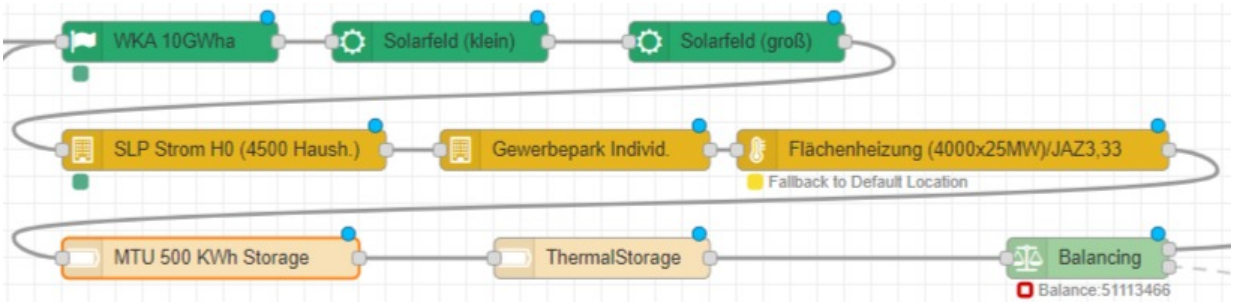
Durch die Simulation kann das Stromkollektiv auch die Auswirkungen von unterschiedlichen Szenarien und Entscheidungen auf das Portfolio vorhersagen. Das kann dabei helfen, Risiken zu minimieren und Chancen zu nutzen.

Insgesamt trägt die Simulation des Portfolios dazu bei, die Entscheidungen des Stromkollektivs auf einer soliden Grundlage zu treffen. Durch regelmäßige Aktualisierungen der Simulation können Veränderungen auf dem Energiemarkt schnell erkannt werden und das Stromkollektiv kann schnell auf neue Entwicklungen reagieren, um wettbewerbsfähig zu bleiben.

EnergyProfiles

EnergyProfiles ist eine innovative Lösung für die Simulation von Stromportfolios für ein Stromkollektiv. Die Lösung basiert auf der Open-Source-Plattform Node-RED und bietet eine breite Palette an Modellen für verschiedene Stromerzeugungsarten wie Windkraft, Wasserkraft und Photovoltaik sowie für die Speicherung von elektrischem Strom in Batteriegroßspeichern und thermischen Speichern.

Mit EnergyProfiles können Nutzer schnell und einfach ihre individuellen Portfolios modellieren, indem sie die Stromherkunft, mögliche Speicherung und die Stromnutzung in einem grafischen Editor einstellen. Die Lösung ermöglicht es, Verbrauchsprofile für Haushalte, Gewerbe und individuelle Lastgänge für Industriekunden zu berücksichtigen und so realitätsnahe Szenarien zu simulieren.



Nachdem das Portfolio modelliert wurde, kann eine simulierte Bilanz für ein Musterjahr erstellt werden, die die Bilanz von allen 15 Minuten des Jahres berücksichtigt. Durch die feingranulare Simulation wird ein detailliertes Verständnis der Abhängigkeit von Stromerzeugung und -vermarktung mit externen Marktteilnehmern erreicht, was zu einer besseren internen Wertschöpfung des Stromkollektivs führen kann.

Die Ergebnisse der Simulation werden in einem mehrseitigen Bericht dargestellt, der Optimierungspotentiale für die Erzeugungs- und Verbrauchsseite aufzeigt. So können Nutzer schnell und einfach die Auswirkungen von unterschiedlichen Szenarien und Entscheidungen auf ihr Portfolio vorhersagen und Risiken minimieren sowie Chancen nutzen.

Eine Simulation mit EnergyProfiles kann beispielsweise sinnvoll sein, wenn ein neues Stromkollektiv gegründet wird und es darum geht, das Portfolio zu planen und zu optimieren. Durch die Simulation können verschiedene Szenarien durchgespielt werden, um die Auswirkungen auf die Stromerzeugung und den Stromverbrauch zu analysieren.

Auch bei der Erweiterung des Portfolios eines Stromkollektivs kann eine Simulation mit EnergyProfiles sinnvoll sein. Wenn beispielsweise eine neue Stromerzeugungsanlage oder ein neuer Speicher hinzugefügt werden soll, kann die Simulation helfen, die Auswirkungen auf das Portfolio abzuschätzen und zu optimieren.

Des Weiteren kann eine Simulation mit EnergyProfiles hilfreich sein, wenn sich die Rahmenbedingungen auf dem Energiemarkt ändern. Wenn beispielsweise die Strompreise steigen oder sinken, kann die Simulation helfen, die Auswirkungen auf das Portfolio abzuschätzen und gegebenenfalls Anpassungen vorzunehmen.

Energie-Management (OpenEMS)

OpenEMS nimmt als Plattform bei einem Stromkollektiv eine entscheidende Rolle im Energiemanagement ein. Die Plattform agiert dabei wie ein Betriebssystem und ermöglicht die Automatisierung von Prozessen im Zusammenhang mit der Stromerzeugung und -nutzung im Stromkollektiv.

Konkret ermöglicht OpenEMS das Demand-Response-Management, das bedeutet, dass der Strombedarf von Industriekunden oder anderen Großabnehmern automatisch an die vorhandene Stromerzeugung im Stromkollektiv angepasst wird. Hierbei arbeitet die Plattform eng verzahnt mit der vorhandenen Stromerzeugung und der vorhandenen Stromnutzung, um eine optimale Auslastung der Erzeugungsanlagen zu gewährleisten.

Das Fahrplanmanagement von OpenEMS erlaubt eine genaue Planung und Steuerung der Stromerzeugung und -nutzung im Stromkollektiv. Dabei berücksichtigt der Scheduler von OpenEMS auch die prognostizierte Stromerzeugung und -nachfrage sowie mögliche Schwankungen. Durch den Einsatz von OpenEMS kann so eine hohe Versorgungssicherheit gewährleistet und gleichzeitig die Wirtschaftlichkeit der Stromerzeugungsanlagen verbessert werden.

Der Einsatz von OpenEMS ist insbesondere an den Stellen der Wertschöpfung nützlich, wo eine hohe Flexibilität in der Stromerzeugung und -nutzung gefragt ist, wie beispielsweise bei Großabnehmern wie Industriekunden. Durch die Automatisierung von Prozessen und die genaue Planung der Stromerzeugung und -nutzung kann eine hohe Energieeffizienz erreicht und somit Kosten eingespart werden.

Zudem liefert die Simulation beim Portfoliomanagement wichtige strategische Informationen, während das Energiemanagement taktische Indikatoren liefert. OpenEMS ermöglicht hierbei eine enge Verzahnung zwischen den beiden Bereichen, da die Plattform die automatisierte Umsetzung von Strategien und die genaue Planung und Steuerung der Stromerzeugung und -nutzung im Stromkollektiv ermöglicht. So kann das Stromkollektiv schnell und flexibel auf Veränderungen im Energiemarkt reagieren und somit eine hohe Wettbewerbsfähigkeit sicherstellen.

Für Betreiber von Erzeugunsanlagen

Als Betreiber einer Erzeugungsanlage in einem Stromkollektiv ist es wichtig zu wissen, dass OpenEMS als zentrale Plattform für das Energiemanagement dient und die Stromnutzung automatisch an die Erzeugung anpasst. Das bedeutet, dass die Erzeugungsanlagen optimal genutzt

werden können, um den Strombedarf der Nutzer im Stromkollektiv zu decken. Der Betreiber der Erzeugungsanlage muss dabei nicht selbstständig eine Abstimmung mit den Nutzern vornehmen, sondern kann sich auf die Funktionen von OpenEMS verlassen.

Für den Betreiber der Erzeugungsanlage ist es wichtig zu verstehen, wie die Planung (Fahrplanmanagement) mit dem Scheduler von OpenEMS erfolgt und wie die Abstimmung zwischen der vorhandenen Erzeugung des Stromkollektivs und der Stromnutzung funktioniert. Hierdurch kann der Betreiber seine Erzeugungsanlage bestmöglich auf die Bedürfnisse des Stromkollektivs ausrichten.

Des Weiteren sollte der Betreiber einer Erzeugungsanlage wissen, dass die Simulation des Portfolios mit EnergyProfiles wichtige strategische Informationen liefert, die für die langfristige Planung des Stromkollektivs relevant sind. Das Energiemanagement hingegen liefert wichtige taktische Indikatoren für die kurzfristige Steuerung des Stromkollektivs. Durch das Verständnis dieser Zusammenhänge kann der Betreiber seine Erzeugungsanlage optimal in das Stromkollektiv integrieren und somit zur Wertschöpfung des Stromkollektivs beitragen.

Für Großverbraucher

Großverbraucher wie Industriekunden sollten wissen, dass OpenEMS als Plattform für ein Stromkollektiv eine Möglichkeit bietet, den Strombedarf automatisch an die vorhandene Erzeugung anzupassen und somit den Strombezug nachhaltiger zu gestalten. Durch die Verwendung von Demand-Response kann der Strombedarf zeitlich flexibel angepasst werden, was wertvolle Informationen für die Disposition von Produktionsprozessen liefern kann.

Dadurch können nicht nur die Energiestückkosten gesenkt werden, sondern auch die Emission von Treibhausgasen reduziert werden. Die Verwendung von OpenEMS als Fahrplanmanager bei einem Stromkollektiv ist somit ein Enabler für nachhaltigen Strombezug und kann dazu beitragen, dass Industriekunden ihre Nachhaltigkeitsziele erreichen. Es ist wichtig zu betonen, dass die Verwendung von OpenEMS eine enge Zusammenarbeit zwischen dem Stromkollektiv und dem Industriekunden erfordert, um den Strombedarf und die Produktionsprozesse optimal aufeinander abzustimmen.

Eine detaillierte Darstellung des Energie-Managements und dem Einsatz im Demand-Response kann dem Delfine Transferbericht entnommen werden.

Flexibilitätsoptionen

Flexibilitätsoptionen bei einem Stromkollektiv - Erhöhung der Eigenversorgung und Reduktion der Abhängigkeit vom externen Strommarkt

Stromspeicher, thermische Speicher und steuerbare Lasten wie E-Autos - das sind die Flexibilitätsoptionen, die ein Stromkollektiv nutzen kann, um die Abhängigkeit vom externen Strommarkt zu reduzieren und die Versorgungssicherheit zu erhöhen. Wie ein Bankkonto ermöglichen diese Optionen Einzahlungen und Auszahlungen von Stromerzeugung und -verbrauch innerhalb der Gemeinschaft des Stromkollektivs.

Die Grundlage für die Nutzung dieser Flexibilitätsoptionen ist eine umfassende Portfoliosimulation. Mithilfe von EnergyProfiles können die Stromherkunft, mögliche Speicherung und die Stromnutzung in einem grafischen Editor modelliert werden. Die Simulation liefert strategische Informationen für das Portfoliomanagement und ermöglicht eine effektive Planung der Stromnutzung innerhalb des Stromkollektivs.

Das EnergieManagementSystem (EMS) OpenEMS ist das Herzstück des Stromkollektivs und agiert wie ein Betriebssystem. Es steuert und überwacht die Flexibilitätsoptionen und passt die Stromnutzung automatisch an die vorhandene Erzeugung an. Die Einzahlungen und Auszahlungen auf dem Bankkonto werden von OpenEMS verwaltet, in den Messdaten sichtbar und letztendlich in der Abrechnung berücksichtigt.

Die Nutzung von Speichern und steuerbaren Lasten ist ein wichtiger Schritt zur Erhöhung der Eigenversorgung innerhalb des Stromkollektivs. Stromspeicher, wie Batterien, ermöglichen es, überschüssige Energie aus Windkraft, Wasserkraft oder Photovoltaik zu speichern und zu einem späteren Zeitpunkt zu nutzen. Thermische Speicher dienen der Speicherung von Wärmeenergie und können beispielsweise in der Gebäudeheizung eingesetzt werden.

Steuerbare Lasten, wie E-Autos, bieten eine weitere Möglichkeit, die Flexibilitätsoptionen zu nutzen. Indem sie zu bestimmten Zeiten geladen werden, können sie zur Entlastung des Stromnetzes beitragen und dazu beitragen, den Eigenverbrauch zu erhöhen. Durch die intelligente Steuerung von steuerbaren Lasten kann die Nachfrage nach Strom flexibler gestaltet werden, was die Abhängigkeit vom externen Strommarkt weiter reduziert.

Die Nutzung von Flexibilitätsoptionen innerhalb eines Stromkollektivs hat eine positive Auswirkung auf die Umwelt. Durch die effektive Nutzung von erneuerbaren Energien und die Reduktion der Abhängigkeit vom externen Strommarkt können die Emissionen von Treibhausgasen gesenkt werden. Gleichzeitig schafft die Nutzung von Speichern und steuerbaren Lasten eine höhere Versorgungssicherheit und erhöht die Eigenversorgung innerhalb des Stromkollektivs.