

Quantifizierung von Zukunftsszenarien im Rahmen der Strategiefindung eines EVUs

Ivo Schillig

Stiftung Alpines Energieforschungszentrum AlpEnForCe, c/o Benediktinerkloster Disentis,
Via Clastra 1, 7180 Disentis/Mustér, +41 81 947 40 60, ivo.schillig@alpenforce.ch,
www.alpenforce.ch

Kurzfassung: Basierend auf den vier Energiewelten des Verbandes Schweizer Elektrizitätsunternehmen (VSE) wird dem Energieversorgungsunternehmen ermöglicht, seine eigene Auffassung der Energiewelt 2035 und seine zukünftige eigene Position zu bestimmen. Die Überführung der qualitativen Aussagen in Ertragsmechaniken auf Jahresbasis erlauben eine quantitative Bestimmung der Geschäftsentwicklung bis 2035.

Keywords: Energiewelt, Ertragsmechanik, Bilanz, Erfolgsrechnung, Geschäftsentwicklung

1 Einleitung

Die Energiewirtschaft steht vor grossen Herausforderungen. Bestehende Geschäftsmodelle sind in Frage gestellt. Energiedienstleistungen und Digitalisierung bieten neue Marktchancen. Gleichzeitig ist die Wahrung der gewohnten Versorgungssicherheit bei der bestehenden Versorgung zu gewährleisten, und es sind Beiträge an ökologische Zielsetzungen zu leisten. Die Situation in der Schweiz ist durch die Teilmarktliberalisierung und die offenen bilateralen Verträge mit der EU noch zusätzlich herausfordernd.

Der Verband Schweizerischer Elektrizitätsunternehmen (VSE) beschreibt in seinen „Energiewelten“ vier mögliche, weit auseinanderliegende Energiewelten als Zukunftsszenarien für das Jahr 2035.

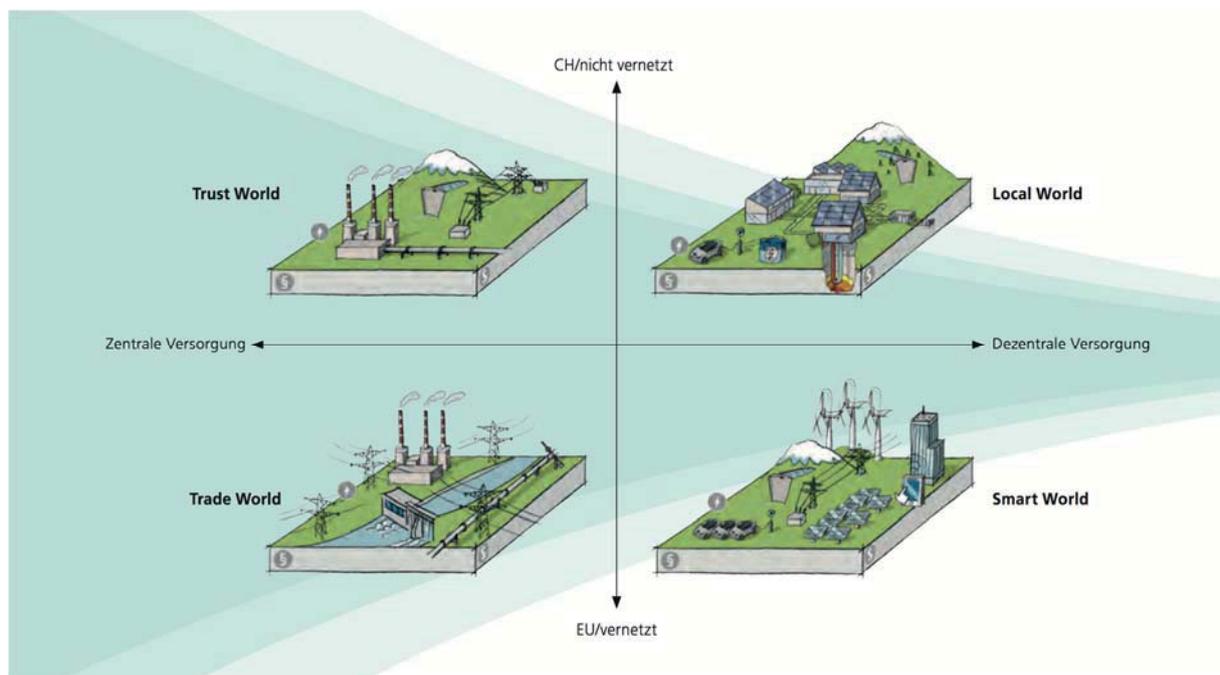


Abb.1: Energiewelten [1]

Die vier Energiewelten wurden im direkten Kontakt mit der Praxis entwickelt. Sie beinhalten die Themen, welche aktuell als verantwortlich für massgebliche Veränderungen in den nächsten 20 Jahren angesehen werden. Die Themen wurden im Folgenden zu fünf Dimensionen «Nachfrage/Flexibilisierung», «Zentrale/Dezentrale Versorgung», «Märkte/EU–CH», «Digitalisierung» und «Regulierung/Staatseingriffe» aggregiert. [1]

Der VSE beschreibt die Ausprägungen der Energiewelten über 15 Treiber. Mittels eines Abfragetools kann ein EVU seine eigene Energiewelt Stand heute sowie Stand 2035 definieren und sich innerhalb der Ausprägungen CH/nicht vernetzt – EU/vernetzt und zentrale Versorgung – dezentrale Versorgung darstellen lassen. Das EVU erhält eine qualitative Aussage bezüglich der eigenen Beurteilung der für das EVU relevanten Umwelt heute und für 2035.

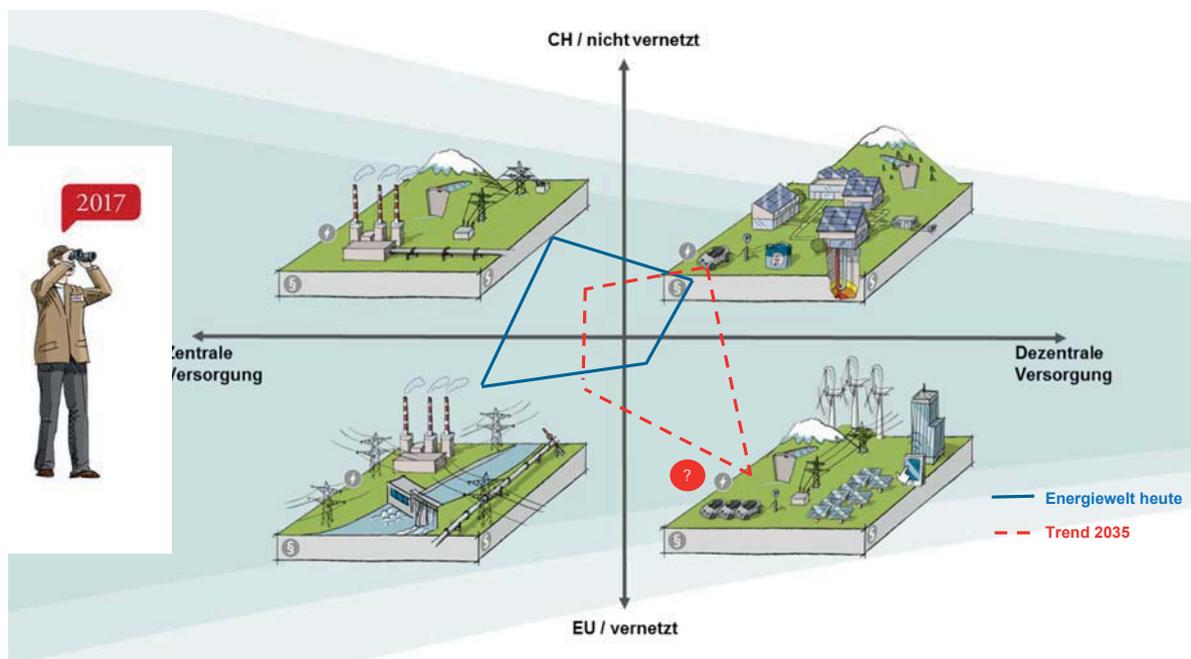


Abb. 2: Energiewelt-Analyse / Umfeld aus Sicht EVU [2]

Die Positionierung der EVUs in den Energiewelten erfolgt über 32 spezifische Treiber EVU. Die Sicht auf das eigene Unternehmen steht dabei im Mittelpunkt. In Analogie zu der Energiewelt-Analyse/Umfeld aus Sicht EVU ergeben sich zwei Resultate: Ein unregelmässiges Viereck versinnbildlicht die aktuelle Positionierung des EVU in denselben Ausprägungen wie die Umweltanalyse. Das zweite unregelmässige Viereck entspricht der angestrebten Positionierung des EVU im Jahre 2035. Damit wird eine Entwicklungsrichtung aufgezeigt und es wird erkennbar, wo das EVU startet und wohin es sich entwickeln will. [2]

Im Rahmen der Strategiearbeit eines EVUs generiert eine derartige Auseinandersetzung Voraussetzungen für anstehende Entscheidungen und leistet einen Beitrag zur Klärung der eigenen Position für heute und in Zukunft.

Zusätzlich zu den qualitativen Überlegungen unterstützen quantitative Aussagen den Strategieprozess. Die vorstellbaren Entwicklungen sollen bezüglich der Gewinnentwicklung beurteilbar werden. Dabei ist die konkrete unterschiedliche Ertragsmechanik der heutigen Geschäftsfelder zu berücksichtigen.

2 Technisches Vorgehen

Technisch basieren die quantitativen Aussagen auf einem Tabellenkalkulationsprogramm.

Basis bilden jeweils die jüngsten drei zurückliegenden Jahre. Damit wird sichergestellt, dass die verwendeten Informationen einen konkreten Realitätsbezug haben und so weit zurückreichen, dass zufällige ausserordentliche Ereignisse als solche erkennbar sind und nicht eine irreführende Basis für die zukünftige Entwicklung legen können. Mehr als drei Jahre ergeben keinen zusätzlichen Nutzen, da selbst eine langanhaltende stabile Entwicklung keine Garantie für stabile Weiterentwicklung bietet.

Ab dem aktuellen Jahr werden die Entwicklungen bis in das Jahr 2035 fortgeschrieben. Mit 2018 als erstem Planungsjahr ergeben sich 18 Planungsjahre bis 2035. Dies erlaubt die Gestaltung von Entwicklungen über einzelne Legislaturperioden bis zum von der Bundesversammlung vorgebenden Zielhorizont für die Ausbau- und Verbrauchsrichtwerte im Energiegesetz. [3]

Eine weitere Untergliederung in Halbjahres- oder Quartalsschritte wird erst bei vorliegendem Bedarf vorgenommen und ist Gegenstand eines möglichen zukünftigen Ausbaus des Modells.

Das Modell orientiert sich an übergeordneten Kennzahlen. Es beinhaltet eine Finanzplanung mit einer Erfolgsrechnung, einer Bilanz, Mittelflussrechnungen, einem EBIT, einem Ertragswert und Discounted Cashflow-Werten.

Der Bereich übergeordnete Kennzahlen enthält Werte, welche einen entscheidenden Einfluss auf die geschäftliche Entwicklung des EVUs haben. Zu nennen sind hier beispielsweise die Entwicklung des Strompreises, die Entwicklung der CO₂-Abgabe und der kalkulatorische Zinssatz für das im Stromnetz gebundene Kapital (WACC) [4].

Die Gliederung der Bilanz richtet sich nach der Priorisierung der Unterscheidbarkeit einzelner Werte im Hinblick auf die Beurteilung der zukünftigen Entwicklung. Von Bedeutung ist eine differenzierte Sichtbarkeit im Hinblick auf das Anlagevermögen sowie auf das Eigenkapital.

Die Erfolgsrechnung ermöglicht die Sicht auf verschiedene Ertragsmechaniken. Die zentrale Grösse ist der Umsatz je Ertragsmechanik. Zusammen mit den dazugehörigen Kosten wird die Sichtbarkeit einer Erfolgsentwicklung pro Ertragsmechanik ermöglicht. Die Aggregation der einzelnen Erfolgsentwicklungen zusammen mit den übrigen Kosten ergibt eine Gesamterfolgsentwicklung des EVUs.

Mit der Mittelflussrechnung wird die Verbindung zwischen Gewinn und den liquiden Mitteln aufgezeigt. Ausgehend vom Brutto-Cashflow über den Mittelfluss aus der laufenden Geschäftstätigkeit, den Mittelfluss aus Investitionstätigkeiten und den Mittelfluss aus Finanzierungstätigkeiten rechnet sich die Veränderung des Bestands liquider Mittel.

Bei einem möglichen zukünftiger Ausbau des Modells können aus der Veränderung des Bestands liquider Mittel und den daraus resultierenden Verteilungen für die entsprechenden Kenngrössen in der Planerfolgsrechnung verallgemeinernde Szenarien gebildet werden (im Sinne von McNeil) [9], auf Basis derer in Folge kohärente Risikomasse für die Beurteilung des Risikoexposures eines EVUs abgeleitet werden.

Der Netto-Ertragswert basiert auf dem EBIT. Das verwendete Fremdkapital wird mit 3% verzinst und vom EBIT subtrahiert, was zu einem betrieblichen Reingewinn führt. Nach der

Diskontierung des Reingewinns über einen Barwertfaktor von 4% werden die Werte für die vorliegenden Jahre kumuliert.

Der Discounted Cashflow-Wert wird nach zwei Berechnungsmethoden gerechnet: über den Free Cashflow und über das Eigenkapital. Beide Methoden werden im Modell gerechnet und anschliessend zum Barwert Cash-Saldo addiert.

Das Modell wird auf die Realität des EVUs angepasst. Je nach bestehendem Geschäftsumfang kommen unterschiedliche Ertragsmodule zum Einsatz. Hierbei wird auf die spezifische Realität insbesondere von Querverbundsunternehmen Rücksicht genommen, die neben einer Tätigkeit im Stromgeschäft auch andere Tätigkeitsfelder abdecken.

Eine erste Kalibrierung des Modells wird über eine Fortschreibung der Istwerte erreicht. Eine weitere Kalibrierung wird über den Vergleich mit anderen EVUs erreicht. Aussergewöhnliche Entwicklungen werden sichtbar und können verifiziert werden.

Vorstellbar ist eine Teilautomatisierung des Modells. Insbesondere für Ertragsmechaniken mit hohem Regulierungseinfluss und somit für viele EVUs gleichartigen Mechaniken ist eine Automatisierung möglich.

Ebenfalls vorstellbar für einen zukünftigen Ausbauschritt des Modells ist es, die deterministische Grundlage als Basis für die stochastische Simulation zu verwenden. Die Verallgemeinerung führt zu einer grossen Anzahl verschiedener Szenarien, aus welcher das Risikomass, respektive die Verwundbarkeit abgelesen werden können. Die deterministische Fortschreibung von Erfolgsrechnungen und Bilanzen bilden in der Folge die Basis für die stochastischen Analysen, die mit dem Risikoexposure auch die Risikofähigkeit der gewählten Kapitalstruktur eines EVUs in Verbindung mit ihren geplanten Investitionen und Finanzierungen aufzeigt. [10]

3 Inhalt

Inhaltlich setzt das Modell auf der bestehenden Realität des EVUs auf. Das primäre Unterscheidungskriterium ist das Geschäftsfeld respektive die Ertragsmechanik. Dies kann von der Aggregation der bestehenden Rechnungslegung abweichen.

Beispielsweise ist die Ertragsmechanik im Geschäftsfeld Netz Elektrizität unterschiedlich. Eine Ertragsmechanik basiert auf dem für das Netznutzungsentgelt anrechenbaren Anlagevermögen. Werden im Geschäftsfeld Netz Elektrizität zusätzlich Energiedienstleistungen angeboten, folgen die Energiedienstleistungen einer anderen Ertragsmechanik und sind gesondert zu beurteilen.

Ebenfalls ist die Ertragsmechanik im Geschäftsfeld elektrische Energie unterschiedlich. Bei gebundenen Kunden kommt die 95 Franken-Regel zur Anwendung [5], bei den freien Kunden gilt eine andere Ertragsmechanik.

Die gemeinsame Beurteilung einer Geschäftsleitung oder eines Verwaltungsrates der Ist-Situation bezüglich der unterschiedlichen Ertragsmechaniken des bestehenden Geschäfts kann einen wertvollen Beitrag zu einem Strategieprozess leisten. Die Fortschreibung der

bestehenden Mechaniken bis 2035 ermöglicht zusätzlich eine Potentialbeurteilung der bestehenden Geschäftsfelder respektive ermöglicht einen Beitrag zu deren Risikobeurteilung.

3.1 Inhaltliche Ausgangslage

Das EVU kennt seinen aktuellen Stand und seine angenommene Entwicklung seiner Geschäftstätigkeiten bezüglich folgender qualitativen Aspekte: [6]

Nachfrage / Flexibilisierung

- Nachfrage der eigenen Kunden nach den Energieträgern Strom, Gas und Wärme
- Anteil des Eigenverbrauchs der Kunden an ihrem Gesamtverbrauch (insbesondere von Strom)
- Angebot von Dienstleistungen im Bereich Eigenverbrauch
- Potenzial der Kunden an Nachfrage-Flexibilität (Lastverschiebung)
- Bewirtschaftung eines Anteils der Nachfrage-Flexibilität der Kunden (z.B. Wärmepumpen, Elektroboiler, Tiefkühlsysteme, Nachfragereduktion Industrie)
- Dienstleistungen im Bereich Energie-Effizienzmassnahmen
- Dienstleistungen im Bereich Mobilität (Strom oder Gas)
- Dienstleistungen im Bereich Komfortwärme in Gebäuden (Strom, Gas, Fernwärme)

Zentrale / Dezentrale Versorgung

- Anteil an dezentraler Produktion (Solar, Biomasse, etc.) an der gesamten Energie, die zur Versorgung der Kunden benötigt wird
- Verwendete Möglichkeiten der Netzkonvergenz, insbesondere Power-to-X
- Anwendung von Sektorkopplung (bspw. Elektromobilität, Wasserstoff für Industrie)
- Einsatz von Batterie-, Gas- und Wärmespeichern

Märkte EU/CH

- Anteil der Energielieferung an Strom-, Gas und Wärmekunden, welcher in eigenen oder Partnerkraftwerken in der Schweiz produziert wird
- Anteil der Energielieferung an Strom-, Gas und Wärmekunden, welcher aus inländischer Produktion bezogen wird
- Anteil der Energielieferung an Strom-, Gas und Wärmekunden, welcher aus Importen stammt

Digitalisierung

- Inhalt der Digitalisierungsstrategie
- Digitale Dienstleistungen (beispielsweise virtuelle Kraftwerke, Laststeuerung, Regelenergiepooling, Tools und Apps für Stromverbrauch-Monitoring, Optimierung Stromverbrauch, regionale Handelsplattformen)
- Geschäftsprozesse, welche im EVU automatisiert/digitalisiert sind

Regulierung

- Dimension der Regulierung in den Bereichen Strom, Gas, Wärme, Mobilität, Gebäudebereich und ICT.

3.2 Übergeordnete Inputgrößen

Der Einfluss von übergeordneten Inputgrößen wie Märkte und Regierungssystem ist neben der eigenen Geschäftsführung entscheidend für die Erfolgswentwicklung. So sind beispielweise die weltweiten Brennstoffmärkte und das European Union Emissions Trading System (ETS) die wichtigsten Beweggründe für Entscheidungen im Zusammenhang mit Schweizer Wasserkraft. [7]

Das EVU wählt die relevanten übergeordneten Inputgrößen:

- Marktpreisentwicklung Strom
- Marktpreisentwicklung Erdgas
- Marktpreisentwicklung Heizöl
- Entwicklung WACC [4]
- Entwicklung CO₂-Abgabe [8]
- Weitere spezifische Kennzahlen.

Im Grundmodell werden die Inputgrößen vorerst auf dem aktuellen Niveau stabil gehalten. Dabei werden aggregierte Jahreswerte angenommen im Wissen, dass Saisonalität und Volatilität auf diese Weise nicht abgebildet werden.

3.3 Bilanzwerte

In der Bilanz sind das Anlagevermögen und das Eigenkapital von primärem Interesse.

Das Anlagevermögen wird differenziert nach den einzelnen Ertragsmechaniken ausgewiesen. Für ein Querverbandsunternehmen ist folgende Gliederung denkbar:

- Netznutzungsrelevantes Anlagevermögen Netz Elektrizität
- Nicht-netznutzungsrelevantes Anlagevermögen Netz Elektrizität, beispielsweise Smart Meter oder Speicher
- Anlagevermögen Netz Erdgas
- Anlagevermögen Wassernetz
- Anlagevermögen Fernwärme
- Anlagevermögen Kommunikationsnetze
- Anlagevermögen Produktion Elektrizität

Zusammen mit den Informationen aus der Erfolgsrechnung (Abschreibungen) und der Mittelflussrechnung wird ein langjähriger Investitionsverlauf erkennbar. Basierend auf den branchenüblichen Nutzungsdauern können auf diese Weise auch Aussagen zum Unterhalt, zur Nachhaltigkeit und zur Generationenverpflichtung gemacht werden.

Das Eigenkapital dient als Primärindikator. Gewinn- oder Verlustvorträge werden dem Eigenkapital zugerechnet. Über die Entwicklung des Eigenkapitals bis 2035 wird die Robustheit der Geschäftstätigkeit des EVU erkennbar. Die Überlebensfähigkeit des EVU wird beurteilbar.

3.4 Werte aus der Erfolgsrechnung

Der zentrale Wert ist der Ertrag. Er gliedert sich nach den einzelnen Ertragsmechaniken.

Ertragsmechaniken in Querverbundsunternehmen sind beispielsweise:

- Netznutzungsrelevanter Ertrag Netz Elektrizität
- Übriger Ertrag Netz Elektrizität
- Ertrag aus zukünftigen Energiedienstleistungen
- Ertrag aus dem Energiegeschäft mit gebunden Kunden
- Ertrag aus dem Energiegeschäft mit freien Kunden
- Ertrag aus der Stromproduktion
- Ertrag aus dem Erdgasgeschäft, allenfalls bereits unterteilt in Netznutzung und Energie
- Ertrag aus dem Wassergeschäft
- Ertrag aus dem Fernwärmegeschäft
- Ertrag aus dem restlichen Wärmegeschäft (WKK, Nahwärmeverbände, etc.)
- Ertrag aus dem Kommunikationsgeschäft
- Ertrag aus Geschäftsidee x.

Insbesondere können Geschäftsideen als eigene Ertragsmechaniken in das Modell integriert werden und bieten so die Möglichkeit, eine Geschäftsidee isoliert und im Gesamtrahmen des EVUs über die Zeit zu beurteilen.

3.5 Mittelflussrechnung, EBIT, Ertragswert und Discounted Cashflow

Die Werte aus Mittelflussrechnung, EBIT, Ertragswert und Discounted Cashflow ermöglichen neben der primären Sicht auf die Eigenkapitalentwicklung eine spezifische Detailsicht auf Teilaspekte der Gewinnentwicklung.

3.6 Resultate

Das Modell generiert folgende Resultate.

Die Weiterentwicklung der bestehenden Geschäftsfelder bis 2035 macht sichtbar, welche Ertragsmechaniken aktuell im Unternehmen spielen und in welche Richtung sie sich entwickeln. Dies ergibt eine Risikobeurteilung und dient als Basis für die Beurteilung von Abweichungen bei weiteren Berechnungen.

Basierend auf diesen Resultaten können nun weitere Inputgrößen verändert werden und auf Ihre langfristige Wirkung im Modell gerechnet werden. Insbesondere folgende Inputgrößen verdienen eine eigene Beurteilung:

- Marktpreisentwicklung Strom
- Marktpreisentwicklung Erdgas
- Marktpreisentwicklung Heizöl
- Entwicklung WACC [4]
- Entwicklung CO₂-Abgabe [8].

Ein weiteres Feld bieten die Resultate aus der inhaltlichen Ausgangslage (vgl. 3.1). Der quantifizierte Einfluss auf die einzelnen Modellgrößen ermöglicht eine Berechnung der finanziellen Konsequenzen aus dem für das EVU definierten Zukunftsszenario.

Weiter können mit dem Modell neue Geschäftsideen gerechnet werden und ermöglichen eine Sicht auf die Geschäftsidee und ihrer Wirkung im Zusammenhang mit der Gesamtunternehmensentwicklung. Insbesondere können auch Priorisierungen von anstehenden Investitionsentscheidungen vorgenommen werden.

Neben den finanziellen Resultaten liegt der grosse Nutzen des Modells aus einem vergemeinschafteten Verständnis der involvierten Personen, sei es Geschäftsleitung oder Verwaltungsrat, über die zukünftigen Möglichkeiten und deren erkennbaren Konsequenzen. Ein gemeinschaftliches Verständnis kommender Opportunitäten und Risiken bildet eine starke Basis für eine erfolgreiche zukünftige Geschäftstätigkeit.

4 Ausblick

Auf der Basis der Resultate vieler EVUs können Gesamtaussagen zum Branchenverhalten getätigt werden. Es kann weiter untersucht werden, welche Vorstellungen und Absichten in einer breiten Mehrheit erkennbar sind und welche Vorgehensweisen Einzelcharakter haben.

Ein weiterer Schritt kann der Einbezug von EVUs im umliegenden Ausland sein. Der Vergleich dieser Resultate wird länderspezifische Muster aufzeigen.

Weiter können die massgeblichen Erfolgsfaktoren sichtbar gemacht werden. Die Frage wird interessieren, ob Markteinflüsse, Regulierungs- und andere Rechtseinflüsse oder eigenes Unternehmertum die ausschlaggebenden Kriterien für einen nachhaltigen Unternehmenserfolg der EVUs darstellen.

In jedem Fall ist die differenzierte Auseinandersetzung mit möglichen Zukunftsentwicklungen entscheidend für erfolgreiche Strategiewerk in den Unternehmen und bildet eine Basis für langfristigen Erfolg.

5 Literatur

- [1] Abouri C. et al., Energiewelten, Verband Schweizerischer Elektrizitätsunternehmen (VSE) (Herausgeber), S. 16ff (2017)
- [2] Brauchli N., Energieweltenanalyse und EVU-Tool, Verband Schweizerischer Elektrizitätsunternehmen (VSE), internes Papier (2017)
- [3] Energiegesetz vom 30. September 2016, SR 730.0 (2016)
- [4] Stromversorgungsverordnung vom 14. März 2008, SR 734.71, Anhang 1 (2008)
- [5] Eidgenössische Elektrizitätskommission EICom, 95 Franken-Regel, Mitteilung der EICom vom 26.2.15 (2015)
- [6] Brauchli N., (@ Geschäftsleitung) Energiewelten: Wo steht IHR EVU 2035?, Verband Schweizerischer Elektrizitätsunternehmen (VSE), internes Papier (2017)
- [7] Schillinger M. et al., Hydropower Operation in a Changing Market Environment – A Swiss Case Study, WWZ Working Paper 2017/19 (2017)
- [8] Bundesamt für Umwelt BAFU, Zu hohe CO₂-Emissionen aus Brennstoffen – Erhöhung der Abgabe im Jahr 2018, Mitteilung des BAFU vom 11.7.17 (2017)
- [9] McNeil, A. J., R. Frey, et al., Quantitative Risk Management, Princeton University Press (2005)
- [10] Schillig I., Die Energiewende und ihre Implikationen für Energieversorgungsunternehmen, Difo-Druck GmbH, Bamberg (2013)