

Das Phänomen Bürgerenergie in Deutschland
Eine betriebswirtschaftliche Analyse von Bürgergesellschaften im Bereich der Erneuerbaren Energien-Produktion.

Von der Fakultät Wirtschaftswissenschaften
der Leuphana Universität Lüneburg

zur Erlangung des Grades
Doktorin der Wirtschafts- und Sozialwissenschaften
(Dr. rer. pol.)

genehmigte Dissertation von
Franziska Kahla

aus
Hamburg

Eingereicht am: 09.01.2018

Mündliche Verteidigung (Disputation): 06.03.2018

Erstbetreuer und Erstgutachter: Prof. Dr. Heinrich Degenhart
Zweitgutachter: Prof. Dr. Patrick Velte
Drittgutachter: Prof. Dr. Thomas Schomerus

Die einzelnen Beiträge des kumulativen Dissertationsvorhabens sind oder werden wie folgt veröffentlicht:

Fachartikel

Holstenkamp, Lars; Kahla, Franziska (2016): What are Community Energy Companies Trying to Accomplish? An Empirical Investigation of Investment Motives in the German Case. In: Energy Policy 97, S. 112–122. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2016.07.010>

Kahla, Franziska (2017): Implementation of a Balanced Scorecard for Hybrid Business Models. An Application for Citizen Renewable Energy Companies in Germany. In: International Journal of Energy Sector Management 11 (3), S. 426–443. <https://doi.org/10.1108/IJESM-09-2016-0004>

Kahla, Franziska: Die Kapitalstruktur von Bürgerenergiegesellschaften unter dem rechtlichen Rahmenwerk der deutschen Energiewende. im Begutachtungsprozess bei: Zeitschrift für Umweltpolitik und Umweltrecht.

Zusätzliches Working Paper zur Definition des Forschungsgegenstandes

Kahla, Franziska; Holstenkamp, Lars; Müller, Jakob; Degenhart, Heinrich (2017): Entwicklung und Stand von Bürgerenergiegesellschaften und Energiegenossenschaften in Deutschland. Leuphana Universität Lüneburg, Institut für Finanz- und Rechnungswesen. Lüneburg (Arbeitspapierreihe Wirtschaft und Recht, Nr. 27).

Veröffentlichungsjahr:
2018

Veröffentlicht im Onlineangebot der Universitätsbibliothek unter der URL:
<http://www.leuphana.de/ub>

Inhaltsverzeichnis

| | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| Abbildungsverzeichnis | V |
| Tabellenverzeichnis | VII |
| Vorwort | VIII |
| A. Einleitung | 1 |
| B. Forschungsgrundlagen | 4 |
| 1. Definition des Forschungsgegenstandes | 4 |
| 2. Theoretische Einordnung von Bürgerenergiegesellschaften | 5 |
| 3. Forschungsfragen | 9 |
| 4. Forschungsdesign | 12 |
| 5. Forschungsmethoden | 16 |
| 6. Inhalte der einzelnen Veröffentlichungen | 20 |
| C. Entwicklung und Stand von Bürgerenergiegesellschaften und Energiegenossenschaften in Deutschland | 23 |
| 1. Einleitung | 24 |
| 2. Definition von Bürgerenergiegesellschaften und Energiegenossenschaften | 25 |
| 3. Methodik der Recherche | 30 |
| 3.1 Suche nach Bürgerenergiegesellschaften im elektronischen Handelsregister | 30 |
| 3.2 Suche nach Energiegenossenschaften im elektronischen Handelsregister | 31 |
| 3.3 Weitere Daten zu den Gesellschaften | 32 |
| 3.4 Nicht registrierte Zusammenschlüsse | 32 |
| 4. Entwicklung von Bürgerenergiegesellschaften | 33 |
| 4.1 Gesamtheit der Bürgerenergiegesellschaften | 33 |
| 4.2 Stand nach Rechtsform | 36 |
| 4.3 Stand nach Tätigkeitsbereichen | 38 |
| 4.4 Regionale Verteilung | 42 |
| 4.5 Bilanzstrukturen von Bürgerenergiegesellschaften | 43 |
| 5. Entwicklung von Energiegenossenschaften | 47 |
| 5.1 Kontext | 47 |
| 5.2 Zahlenmäßige Entwicklung | 49 |
| 5.3 Entwicklungen im ersten Jahresdrittel 2017 | 51 |
| 5.4 Stand nach Sektoren | 53 |
| 5.5 Stand nach Bundesländern | 54 |
| 6. Vollständigkeit der Datenbasis | 55 |
| 7. Fazit | 56 |

| | | |
|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 8. | Literaturverzeichnis | 58 |
| D. | What are Community Energy Companies Trying to Accomplish? An Empirical Investigation of Investment Motives in the German Case | 62 |
| 1. | Introduction | 63 |
| 2. | Methods | 64 |
| 2.1 | Hypotheses | 64 |
| 2.2 | Data Selection and Methodology | 67 |
| 3. | Results | 68 |
| 3.1 | Descriptive Statistics of the Sample..... | 68 |
| 3.2 | Relationship between Level of Investment and Investment Motives | 69 |
| 3.3 | Managers versus Ordinary Members | 69 |
| 3.4 | Legal Status and Technology | 71 |
| 3.5 | North versus South | 71 |
| 3.6 | Investment Motives across Time..... | 72 |
| 4. | Discussion..... | 73 |
| 4.1 | Potential Limitations of the Survey and Provisions to meet them | 73 |
| 4.2 | Classifying Community Energy Investments..... | 74 |
| 4.3 | Investment Motives and Member Characteristics | 74 |
| 4.4 | Groups of Community Energy Companies | 75 |
| 4.5 | Shifting Motives over Time | 77 |
| 5. | Conclusions and Policy Implications | 78 |
| 6. | Appendix | 81 |
| 7. | References | 83 |
| E. | Implementation of a Balanced Scorecard for Hybrid Business Models – An Application for Citizen Renewable Energy Companies in Germany..... | 88 |
| 1. | Introduction | 89 |
| 2. | Theoretical Framework..... | 90 |
| 2.1 | Comparison of Companies with Citizen Participation and Other Organizations... 90 | |
| 2.2 | Methodology | 91 |
| 3. | Importance of Strategic Management for Companies with Citizen Participation..... | 92 |
| 4. | An Updated Balanced Scorecard for Companies with Citizen Participation: The Case of German Citizen Renewable Energy Companies | 94 |
| 5. | Discussion..... | 101 |
| 5.1 | Limitations and Possible Solutions | 101 |
| 5.2 | Assignability of the German Model | 102 |
| 6. | Conclusion..... | 103 |

| | | |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 7. | Appendix | 105 |
| 8. | References | 108 |
| F. | Die Kapitalstruktur von Bürgerenergiegesellschaften unter dem rechtlichen Rahmenwerk der deutschen Energiewende | 112 |
| 1. | Einleitung | 113 |
| 2. | Theoretischer Rahmen..... | 114 |
| 2.1 | Definition und Besonderheiten von Bürgerenergiegesellschaften | 114 |
| 2.2 | Methodik | 115 |
| 3. | Determinanten mit Einfluss auf die Kapitalstruktur..... | 116 |
| 3.1 | Determinanten der klassischen Finanzierungslehre | 117 |
| 3.1.1 | Determinanten für For-Profit-Unternehmen | 117 |
| 3.1.2 | Modifikation für Non-Profit-Organisationen und Sozialunternehmen..... | 117 |
| 3.1.3 | Modifikation für hybride Unternehmen..... | 118 |
| 3.2 | Determinanten für Kapitalstrukturentscheidungen | 118 |
| 3.3 | Zusätzliche Determinanten für Bürgerenergiegesellschaften | 120 |
| 4. | Statistisches Modell..... | 123 |
| 4.1 | Datensatz | 123 |
| 4.2 | Abhängige Variable..... | 123 |
| 4.3 | Unabhängige Variablen..... | 124 |
| 4.4 | Interkorrelationen | 125 |
| 4.5 | Multiples lineares Regressionsmodell..... | 126 |
| 5. | Ergebnisse..... | 127 |
| 5.1 | Auswertung des statistischen Modells | 127 |
| 5.1.1 | Betrachtung der Einflussgrößen auf den wirtschaftlichen Erfolg..... | 127 |
| 5.1.2 | Multivariate Analyse..... | 127 |
| 5.1.3 | Qualität des Modells | 132 |
| 5.2 | Ergebnisse der analytischen Auswertung..... | 132 |
| 5.3 | Limitationen und weiterer Forschungsbedarf | 133 |
| 6. | Fazit | 134 |
| 7. | Anhang | 136 |
| 8. | Literaturverzeichnis | 138 |
| G. | Resümee und Ausblick..... | 142 |
| 1. | Zusammenfassung | 142 |
| 2. | Limitationen und weiterer Forschungsbedarf..... | 145 |
| 3. | Literaturverzeichnis | 148 |

| | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| H. Anhang | 153 |
| Anhang 1: Interviewleitfaden | 153 |
| Anhang 2: Umfrage unter Mitgliedern von Bürgerenergiegesellschaften zu Investitionsmotiven und Unternehmenszielen..... | 155 |

Abbildungsverzeichnis

| | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Abbildung B1: wissenschaftliche Theorien zum Thema Bürgerenergiegesellschaften | 6 |
| Abbildung B2: Forschungsdesign | 14 |
| Abbildung B3: Übersicht der Veröffentlichungen | 15 |
| Abbildung C1: Bestand an Bürgerenergiegesellschaften nach Jahren | 34 |
| Abbildung C2: Zuwachs und Löschungen an Bürgerenergiegesellschaften pro Jahr | 35 |
| Abbildung C3: Entwicklung der Neugründung verschiedener Rechtsformen | 37 |
| Abbildung C4: Verteilung der Rechtsform | 38 |
| Abbildung C5: Geschäftsfelder von Bürgerenergiegesellschaften..... | 39 |
| Abbildung C6: Neugründungen nach produzierter Energieart..... | 40 |
| Abbildung C7: Regionale Verteilung von Bürgerenergiegesellschaften | 42 |
| Abbildung C8: Summen an Eigen- und Fremdkapital | 44 |
| Abbildung C9: Eigen- und Fremdkapitalquoten | 45 |
| Abbildung C10: Streuung der Eigenkapitalquoten bei Genossenschaften | 46 |
| Abbildung C11: Streuung der Eigenkapitalquoten bei GmbH & Co. KGs..... | 47 |
| Abbildung C12: Entwicklung der Zahl an Neugründungen von Energiegenossenschaften im Vergleich zu den Neueintragungen seit 2008..... | 50 |
| Abbildung C13: Registereintragungen im ersten Jahresdrittel 2017..... | 52 |
| Abbildung C14: Aktivitäten der neuen Energiegenossenschaften, Januar – April 2017 | 53 |
| Abbildung C15: Verteilung der Energiegenossenschaften auf Bundesländer..... | 54 |
| Figure D1: Distribution of return motive over different variables. | 70 |
| Figure D2: Return motive of wind energy limited partnerships in comparison..... | 72 |
| Figure E1: Methodical Proceeding of Defining a BSC for Hybrid Businesses..... | 96 |
| Figure E2: An Environmental BSC for Citizen Renewable Energy Companies | 99 |
| Figure E3: Example of a Strategy Map for Citizen Renewable Energy Companies..... | 100 |

Figure E4: Dependencies between different Aims and Perspectives 107

Tabellenverzeichnis

| | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Tabelle C1: Status der Bürgerenergiegesellschaften | 33 |
| Tabelle C2: Genutzte Energieformen der Bürgerenergiegesellschaften | 41 |
| Tabelle C3: Genutzte Energieformen der Bürgerenergiegesellschaften | 43 |
| Tabelle C3: Entwicklung der Zahl an Energiegenossenschaften in Deutschland..... | 50 |
| Tabelle C4: Verteilung der Energiegenossenschaften nach Aktivität (Mehrfachnennung möglich) | 53 |
| Tabelle C5: Relative Häufigkeit von Energiegenossenschaften pro 100.000 Einwohner | 55 |
| Table D1: Overview of Variables..... | 68 |
| Table D2: Statistical Results Concerning Dependencies of all Motives | 81 |
| Table D3: Overview of Means for Different Variables..... | 82 |
| Table E1: Survey Data Responses by Different Categories | 105 |
| Table E2: Statistical Overview of Manager's Answers on the Importance of Business Aims | 106 |
| Tabelle F1: Zusammenfassung der Determinanten und deren theoretischer Einfluss auf die Kapitalstruktur | 125 |
| Tabelle F2: Ergebnisse der Regression | 129 |
| Tabelle F3: Skalenniveaus der verwendeten Daten | 136 |
| Tabelle F4: Interkorrelation der einzelnen Variablen | 137 |

Vorwort

Diese Dissertation an der Leuphana Universität Lüneburg konnte ich nur mit dem Verständnis und der Unterstützung von verschiedenen Menschen fertigstellen. Aus diesem Grund möchte ich diesen Personen, die mich in den letzten Jahren persönlich aber auch fachlich begleitet haben, meinen Dank aussprechen.

Allen vorweg möchte ich meinem Erstgutachter Prof. Dr. Heinrich Degenhart danken, der mir neben fachlichen und persönlichen Gesprächen mit Anregungen zum Thema Bürgerenergie zur Seite stand und einem als Diskussionspartner immer neue Wege aufgezeigt hat. Darüber hinaus möchte ich Ihnen für die Unterstützung und Freiräume danken, die Sie für mich an der Professur für Finanzierung und Finanzwirtschaft geschaffen haben. Mein Dank geht ebenfalls an meinem Zweitgutachter Prof. Dr. Patrick Velte, der neben fachlichen Anregungen und Feedback immer ein offenes Ohr für mich hatte. Ebenfalls danken möchte ich meinem weiteren Gutachter Prof. Dr. Thomas Schomerus für die Übernahme des Drittgutachtens.

Ein besonderer Dank geht natürlich auch an meine (ehemaligen) Kollegen, mit denen die Arbeitstage schnell vergingen. Hierbei möchte ich vor allem Dr. Frank Wessel, mit dem ich lange Zeit das Büro teilen durfte, für die fachlichen Diskussionen danken, die wir führen konnten und den Spaß, den wir in unserem schönen Eckbüro hatten. Auch Lars Holstenkamp, der auf fast alle Fragestellungen im Bereich Bürgerenergie oder der allgemeinen Wissenschaftstheorie eine Antwort parat hat, möchte ich an dieser Stelle erwähnen. Daneben gilt mein besonderer Dank den verschiedenen studentischen Mitarbeiter/Innen, die über die Jahre einen großen Beitrag geleistet haben, die Datenbasis für die Dissertation zusammenzutragen. Ich möchte euch Sebastian Neuring, Wiebke Oelerich und Charlotte Nögel danken, da ihr unermüdlich die Datenbank gefüllt habt.

Neben meinen beruflichen Wegbegleitern möchte ich natürlich auch meiner Familie danken. Meinen beiden Schwestern Maike Mischor und Sandra Kahla, die einen auch in stressigen Phasen bei Gesprächen über Gott und die Welt beruhigen und ablenken konnten. Allem voran möchte ich aber meiner Mutter Ursula Kahla danken, die alles gegeben hat, damit ich den gewählten Weg so einschlagen konnte. Ich möchte dir ganz herzlich danken, dass es für dich immer oberste Priorität hatte, dass wir werden und erreichen konnten, was wir wollten. Schließlich möchte ich meinen Ehemann Tim Kahla danken, dass er alle Höhen und Tiefen in den letzten Jahren ausgehalten hat. Für das Verständnis in allen stressigen Phasen möchte ich dir ganz besonders danken!

A. Einleitung

Die Förderung zum Ausbau von Erneuerbaren Energien hat in den letzten Jahren zu einer Dezentralisierung des deutschen Energiesystems geführt. Durch die Einführung des Erneuerbare-Energien-Gesetzes (EEG)¹ wurden der Einspeisevorrang und die feste Vergütung von Erneuerbarer Energie geregelt. Durch die entstandenen planbaren Zahlungsströme und die wirtschaftliche Risikoreduktion konnten neue Akteure in den Markt eintreten. Neben großen Energiekonzernen oder Investoren wurde auch kleineren Akteuren der Marktzugang erleichtert. Neben Privatpersonen, die die feste Einspeisevergütung für erzeugte Energie als private Einnahmequelle sehen, spielen auch Zusammenschlüsse von Privatpersonen eine tragende Rolle. Diese Zusammenschlüsse werden vorrangig über eingetragene Gesellschaften aufgesetzt, bei denen die Bürger mit Eigenkapitalanteilen als Investoren auftreten. Privatpersonen und Bürgerenergiegesellschaften liefern zusammen einen großen Anteil an der Erzeugung Erneuerbarer Energien in Deutschland und sind zu einem internationalen Vorbild gewachsen (trend:research GmbH und Leuphana Universität Lüneburg 2013, S. 41–43).

Dass Bürgerenergievorhaben verstärkt im neuen rechtlichen Rahmenwerk aktiv wurden, ist neben der wirtschaftlichen Sicherheit ebenso durch das Engagement bei der Bevölkerung zu begründen. Es handelt sich einerseits um eine Weiterentwicklung von zivilgesellschaftlichem Engagement, welches der Idee der aktiven Partizipation bei unkonventionellen Beteiligungsformaten folgt (Simsa 2014, S. 182; Radtke 2016, S. 77–78). Dies bedeutet einerseits, dass Bürger sich bei klassischen Beteiligungsformen, z. B. auf politischer Ebene, eher zurückziehen, neuen Themenfeldern jedoch offen gegenüberstehen. Andererseits spielt bei einer Beteiligungsmöglichkeit ebenso der monetäre Gedanke eine wesentliche Rolle (Radtke 2016, S. 98–99). Im Bereich der Erneuerbaren Energien wird die Möglichkeit der finanziellen Geldanlage, in Bezug auf wenig rentable Alternativenanlagen mit vergleichbarem Risiko, gesehen (Radtke 2014, S. 6–7). Die Zweiteilung zwischen sozialem bzw. nachhaltigem Engagement und der Möglichkeit der Renditegenerierung schafft den Markt für hybride Gesellschaften. Diese können auch in anderen Sektoren neben der Erneuerbaren Energie, in Bezug auf die öffentliche Aufgabenerfüllung als Ko-Produktionen mit privaten oder öffentlichen Partnern, beobachtet werden (Wessel, S. 31). In diesem Dissertationsvorhaben wird die Einschränkung des Forschungsgegenstandes jedoch auf Bürgerenergiegesellschaften im Bereich der Erneuerbare Energien gesetzt.

Mit der Novellierung des Genossenschaftsgesetzes (GenG)² gab es den größten Aufschwung bei der Neugründung von Bürgerenergiegesellschaften. Diese existierten teilweise bereits vor der Einführung des EEG (vor allem in der Form der GmbH & Co. KG); die Anzahl wuchs jedoch nach dessen Einführung bis zur Novellierung des GenG nur im zweistelligen Bereich pro Jahr. Ab 2009 folgten dann die Boomjahre, die durch Novellierungen des EEG ab 2014 in einem moderaten Wachstum endeten (vgl. Teil C.). Durch den rasanten Anstieg an Bürgerenergiegesellschaften in wenigen Jahren, stellen diese eine wichtige Säule in der

¹ Aktuelle Fassung: Gesetz für den Vorrang Erneuerbarer Energien (Erneuerbare-Energien-Gesetz - EEG) vom 21. Juli 2014 (BGBl. I S. 1066), zuletzt geändert durch Artikel 2 G vom 22. Dezember 2016 (BGBl. I S. 3106, 3124).

² Gesetz betreffend die Erwerbs- und Wirtschaftsgenossenschaften (Genossenschaftsgesetz - GenG) vom 16. Oktober 2006 (BGBl. I S. 2230), zuletzt geändert durch Artikel 15 G vom 10. Mai 2016.

Erneuerbaren Energien-Produktion in Deutschland dar (Leuphana Universität Lüneburg und Nestle 2014, S. 10–11). Aus diesem Grund müssen die Gesellschaften so ausgerichtet werden, dass sie wirtschaftlich überlebensfähig bleiben. Durch die Zunahme an Komplexität durch das rechtliche Rahmenwerk und der damit verbundenen sinkenden Planungssicherheit müssen Bürgerenergiegesellschaften sich ebenso betriebswirtschaftlichen Fragestellungen öffnen. An diesem Punkt setzt dieses Dissertationsvorhaben an, das sich vorrangig mit der betriebswirtschaftlichen Betrachtung von Bürgerenergiegesellschaften beschäftigt. Diese Gesellschaften sind durch ihre geteilte Zielverfolgung als hybrid einzustufen und unterliegen dem double-bottom-line approach (Achleitner et al. 2011, S. 269–270). Es müssen für diese hybriden Gesellschaften neue Modelle entwickelt werden, die sich ihrer spezifischen Unternehmensstruktur anpassen. Die bisherigen Ansatzpunkte, vor allem im Bereich der Energiegenossenschaften, sind geprägt von sozialwissenschaftlichen Perspektiven, die in diesem Dissertationsvorhaben nur eine Nebenfunktion haben. Wesentlicher Ansatzpunkt, der bereits bestehende oder zukünftige Bürgerenergiegesellschaften betrifft, ist die Frage, welche Ziele die Gesellschaften verfolgen wollen. Durch die aktiven Mitbestimmungsrechte der Bürger müssen ebenso ihre Erwartungen miteinbezogen werden. Die Definition, Abgrenzung und Umsetzung solcher Ziele muss zudem koordiniert werden, vorrangig wenn sie die Gesellschaften weiterentwickeln wollen. Hierzu sollen bestehende betriebswirtschaftliche Modelle abgewandelt werden, damit sie Anwendung in hybriden Gesellschaften finden können. Diese Veränderung von klassischen Modellen wird durch die Zielausrichtung von Bürgerenergiegesellschaften notwendig, die sich zwischen For-Profit-, Non-Profit- und Sozialunternehmen ansiedeln. Nach einer Typisierung der verschiedenen Bürgerenergiegesellschaften mittels einer Analyse der Motive und Erwartungen der investierten Bürger soll im nächsten Schritt die Umsetzung einer mehrdimensionalen Zielverfolgung Beachtung finden. Um die strategische Ausrichtung in ein geeignetes Modell zu überführen, wurde in diesem Dissertationsvorhaben auf das Modell der Balanced Scorecard (BSC) zurückgegriffen. Somit ergibt sich die Möglichkeit mehrdimensionale Zielzusammenhänge in einem strategischen Kontext darzustellen. Hierbei ist wesentlich, dass der hybride Zielverfolgungsaspekt bei Bürgerenergiegesellschaften sinnvoll eingebettet werden kann. Über die Strategie hinaus ist ebenfalls eine wirtschaftliche Betrachtung notwendig, vorrangig unter den Aspekten der wirtschaftlichen Überlebensfähigkeit. Hierbei spielt einerseits die Rentabilität, aber andererseits auch die Finanzierung von Bürgerenergiegesellschaften eine tragende Rolle. Diese sollen in einem mit Daten unterlegten Modell analysiert werden.

Das Dissertationsvorhaben besteht aus drei Fachartikeln, die sich mit verschiedenen Betrachtungsansätzen auf Bürgerenergievorhaben auseinandersetzen. Vorab wird zunächst jedoch ein theoretischer Rahmen für die drei Fachartikel definiert, der sich aus forschungstheoretischen Grundlagen sowie einer Veröffentlichung zum Stand und der Entwicklung von Bürgerenergiegesellschaften in Form eines Working Papers zusammensetzt. In den Forschungsgrundlagen (Kapitel B) wird zuerst eine kurze Definition des Forschungsgegenstandes gegeben, die im Working Paper nochmals konkretisiert wird. Darauf folgen eine theoretische Einordnung von Bürgerenergiegesellschaften und theoretische, literaturbasierte Grundlagen zu den späteren Fachartikeln. In Kapitel B.3 werden die Forschungsfragen des

gesamten Dissertationsprojektes nochmals zusammengefasst, die in den Fachartikeln bearbeitet werden. Das Forschungsdesign in Kapitel B.4 und die Methoden des Dissertationsprojektes in Kapitel B.5 werden darauffolgend erläutert, weil dies in den späteren Fachartikeln nur in einer komprimierten Form möglich ist. Der Grundlagenbereich schließt damit ab, dass inhaltliche Zusammenfassungen der Fachartikel gegeben werden. An den Grundlagenbereich schließt das Working Paper an, welches ebenfalls zu dem theoretischen Rahmen zugeordnet werden kann. Der Fokus liegt auf der Recherche, der im Dissertationsvorhaben genutzten Daten, die ebenfalls die Entwicklung und den aktuellen Stand des Forschungsgegenstandes darstellen. An dieser Stelle werden ebenso Bürgerenergiegesellschaften von Energiegenossenschaften abgegrenzt, wobei Letztgenannte in diesem Dissertationsprojekt nicht weiter fokussiert werden. An die theoretischen Grundlagen knüpfen die drei Fachartikel an, die jeweils einen Themenschwerpunkt im Bereich der Forschung zu Bürgerenergiegesellschaften betrachten. Am Ende der Dissertation wird ein Gesamtresümee mit Hinblick auf bereits beantwortete Forschungsfragen und noch ausstehenden Forschungsbedarf gezogen.

B. Forschungsgrundlagen

1. Definition des Forschungsgegenstandes

In diesem Dissertationsprojekt haben die einzelnen Fachartikel gemein, dass sie alle denselben Forschungsgegenstand, nämlich Bürgerenergiegesellschaften, die unabhängig von ihrer Rechtsform Beachtung finden, behandelt werden. Hierzu wird in diesem Abschnitt eine Definition von Bürgerenergiegesellschaften eingeführt, die in Teil C weiter spezifiziert wird. Daneben wird in Teil C die Relevanz des Themas durch die Entwicklung des Forschungsgegenstandes verdeutlicht.

Bürgerenergiegesellschaften sind Gesellschaften in eingetragenen Rechtsformen, die sich mit Hilfe von finanzieller Unterstützung durch Bürger mittels stimmberechtigten Eigenkapitals der Förderung der Erneuerbaren Energien-Produktion in Deutschland widmen. In der Literatur gibt es eine Vielzahl an Definitionsansätzen, die auch verschiedene Begrifflichkeiten nutzen (u. a. Holstenkamp und Degenhart 2013; Müller und Holstenkamp 2015; Radtke 2016; Walker und Devine-Wright 2008; Yildiz 2014; Mori 2013). Alle theoretischen Ansätze haben jedoch vier annähernd gemeinsame Merkmale:

- Regionalität oder Lokalität,
- Bedeutung nicht-finanzieller Ziele,
- Offenheit bzw. Beteiligungsmöglichkeit und
- Möglichkeit der Einflussnahme der Bürgerinnen und Bürger.

Durch die Ausnahmeregelung für Bürgerenergiegesellschaften bei den Ausschreibungen für Windenergie an Land wurde daneben erstmals eine Legaldefinition eingeführt. Diese Definition nach § 3 Nr. 15 EEG 2017 greift ebenfalls die genannten Kriterien auf, jedoch mit stärkeren Einschränkungen. Bürgerenergiegesellschaften müssen somit:

- mindestens zehn stimmberechtigte Mitglieder oder Anteilseigner durch natürliche Personen haben,
- die mindestens 51% der Stimmrechte halten,
- wobei kein Anteilseigner mehr als 10% halten darf und
- die Personen mindestens ein Jahr in der kreisfreien Stadt oder dem Landkreis der geplanten Windenergieanlage ihren Hauptwohnsitz haben.

In diesem Dissertationsvorhaben wird auf die literaturbasierte Definition zurückgegriffen, da sie im Sinne der Forschung eine höhere Relevanz aufweist. Alle bisherigen wissenschaftlichen Studien beruhen auf den breiter gefassten Definitionen von Bürgerenergie, die im späteren Verlauf so wieder aufgegriffen werden. In der Datengrundlage zu den einzelnen Gesellschaften sind ebenfalls nur bedingt Informationen zur Eigentümerstruktur zugänglich, die eine wissenschaftliche Nutzung der Legaldefinition erschweren. Darüber hinaus müssen Gestaltungen nach EEG-Definition nur bei Nutzung der Sonderregelung für Bürgerenergie

bei Ausschreibungsverfahren seit 2017 umgesetzt werden und sind somit noch nicht Bestandteil der später genutzten Datengrundlage, die nur Gesellschaften mit einer Gründung bis Ende 2016 beinhaltet.

2. Theoretische Einordnung von Bürgerenergiegesellschaften

Bürgerenergiegesellschaften bilden ein relativ neues Segment am Markt. Sie sind von ihrer Zielausrichtung als hybride Gesellschaften anzusehen, da sie sich zwischen klassischen profitorientierten und sozial ausgerichteten Gesellschaften bewegen. Aus diesem Grund müssen bei der theoretischen Betrachtung von Bürgerenergiegesellschaften verschiedene theoretische Ansätze mit einfließen. Eine einheitliche theoretische Fundierung dieses Themengebietes besteht bisher nicht. Aus diesem Grund werden im Folgenden wesentliche Einfluss nehmenden Perspektiven bei der wissenschaftstheoretischen Einordnung von Bürgerenergiegesellschaften genauer erläutert.

Durch die hybride Ausrichtung kann davon ausgegangen werden, dass Bürgerenergiegesellschaften teilweise auf den Charakteristiken von For-Profit-Unternehmen folgen, die sich vorrangig durch die neue Institutionenökonomik beschreiben lassen. Darüber hinaus muss jedoch ebenfalls der Gedanke des sozialen Engagements bei den Gesellschaften berücksichtigt werden, was sich im Kontext von finanziellen Investitionen über die Sozialkapitaltheorie herleiten lässt. Da Bürgerenergiegesellschaften im weiteren Sinne im Bereich der öffentlichen Aufgabenerfüllung gesehen werden, sollte ebenfalls der Aspekt der New Public Governance Berücksichtigung finden. Daneben sind ebenfalls Einflussgrößen auf dem rechtlichen Kontext, vorrangig durch das Energieumweltrecht, sowie aus der Soziologie, im Kontext des Handelns von Individuen, möglich. Im Folgenden wird der Fokus auf den genannten theoretischen Fundamenten liegen, um einen zielgerichteten Überblick zu erhalten.

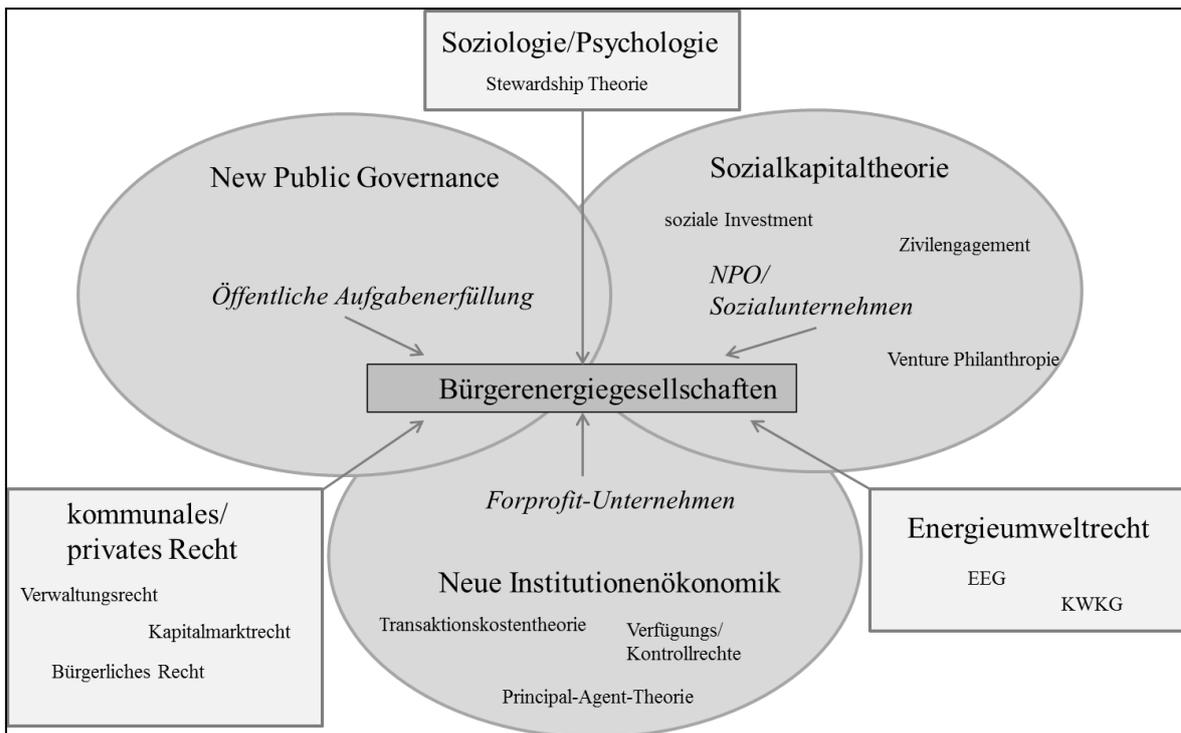


Abbildung B1: wissenschaftliche Theorien zum Thema Bürgerenergiegesellschaften

Die neue Institutionenökonomik beruht auf der Idee, dass hinter Institutionen Individuen und deren Entscheidungen stehen. Es wird ebenfalls angenommen, dass verschiedene Akteure sich unterschiedlich verhalten und nicht als eine Gruppe fungieren. Durch das Einbeziehen von Entscheidungen von Einzelpersonen müssen bei der neuen Institutionenökonomik somit Ansätze zu Verhaltensformen der Personen aufgegriffen werden (Goebel 2002, S. 48–49). Der Individualismus umfasst verschiedene Ansätze des Verhaltens. Hierzu zählt die persönliche Nutzenmaximierung unter Berücksichtigung von individueller Rationalität und einem opportunistischen Verhalten (Richter und Furubotn 2003, S. 3–6; Wiegandt und Philipp 2011, S. 118–120).

Durch die Grundannahmen zum Verhalten von Individuen in der neuen Institutionenökonomik werden vorrangig drei Teilansätze fokussiert: die Transaktionskostentheorie, der Principal-Agent Ansatz (Agencytheorie) sowie der Verfügungsrechteansatz (Property Rights) (Goebel 2002, S. 48–49). Letztgenannter spielt bei Bürgerenergiegesellschaften eine eher untergeordnete Rolle, da z. B. eine „Verdünnung“ der Verfügungsrechte mit weitreichenden Folgen eher selten vorkommt (Höll 2011, S. 149–152). Bei Genossenschaften ist bei Aufnahme von neuen Mitgliedern das eigene Mitspracherecht nur minimal geringer, da jede Person eine Stimme hat, unabhängig von der Höhe der finanziellen Einlage. Bei anderen Rechtsformen, wie den KG-Modellen, ist eine spätere Hinzunahme von neuen Investoren eher unüblich. Durch die Verfügungsrechte haben die investierten Bürger Mitspracherechte, der Einfluss Einzelner ist jedoch durch die Organisationsstrukturen als eher gering einzuschätzen, da Mehrheitsentscheidungen getroffen werden. Somit spielt das Verhalten einzelner Individuen im Kontext des Verfügungsrechteansatzes bei Bürgerenergiegesellschaften eine geringere Rolle als die anderen Teilansätze. Es soll jedoch durch eine ganzheitliche

Betrachtung trotzdem vorrangig im dritten Fachartikel thematisiert werden. Der Principal-Agent Ansatz ist in allen Fachartikeln von Relevanz. Das Verhalten von verschiedenen Personengruppen in den Gesellschaften spielt eine tragende Rolle. Bei Bürgerenergiegesellschaften kann hier die Unterteilung zwischen dem Management und den anderen Mitgliedern bzw. Investoren gesehen werden. Die Zielverfolgungen der einzelnen Gruppen oder Individuen können voneinander abweichen (Hochhold und Rudolph 2011, S. 134–137). Durch den Umstand, dass Manager bei Bürgerenergiegesellschaften oftmals ebenfalls als Investor oder Mitglied involviert sind, sind mögliche Zielunterschiede geringer als im klassischen For-Profit-Bereich. Durch die relative Nähe der verschiedenen Stakeholder kann allein dieser theoretische Ansatz bei der gesamtheitlichen Betrachtung von Bürgerenergiegesellschaften nur teilweise Ergebnisse liefern, sondern muss mit anderen Theorien wie der Sozialkapitaltheorie verknüpft werden. Schlussendlich muss innerhalb der neuen Institutionenökonomik die Transaktionskostentheorie berücksichtigt werden. Hierbei geht es nicht nur um Anreizstrukturen und damit verbundene Kostenreduzierungspotentiale, sondern ebenfalls um die Gestaltung der gesamten Institution. Ein Fokus liegt auf den Mechanismen, die die Institution zu einer effizienten Organisationsform machen. Bürgerenergiegesellschaften mit ihrem hybriden Charakter sind zwischen den zwei Extremen (Markt und Hierarchie) angesiedelt und müssen als Organisationsform ebenfalls bei einer Betrachtung einer optimalen Institution (durch Kostenminimierung) miteinbezogen werden (Williamson 1989, S. 136–137).

Der Ansatz der persönlichen Nutzenmaximierung bei Investitionen in Bürgerenergiegesellschaften kann über verschiedene Merkmale definiert sein. Neben der klassischen Renditemaximierung kann der Nutzen eines Investments jedoch auch bei der nachhaltigen Energieherstellung gesehen werden. Der Gedanke, etwas Nützliches für die Umwelt zu tun, kann als soziales Engagement bezeichnet werden. Durch die Zweiteilung des Nutzens kann von einem opportunistischen Verhalten abgewichen werden, was dazu führt, dass neben der neuen Institutionenökonomik weitere Theorien Beachtung finden müssen, um Bürgerenergiegesellschaften theoretisch einzuordnen. Darauf aufbauend muss gleichrangig die Sozialkapitaltheorie bei Bürgerenergiegesellschaften einfließen, die im Kontext von Non-Profit-Organisationen bzw. Sozialunternehmen zu finden ist. Die Sozialkapitalforschung hat durch das soziale Engagement der Bürger an Bedeutung gewonnen und wird zur Messung der Stärke der Zivilgesellschaft herangezogen (Priller 2011, S. 20–21). Sie ist jedoch nicht vollkommen unabhängig von der neuen Institutionenökonomik zu verstehen, da auch in Sozialunternehmen die ökonomischen Perspektiven immer wesentlicher werden (Anheier et al. 2011, S. 128). Hier schließt dieses Dissertationsvorhaben ebenfalls an, da beide Theorien miteinander auf Bürgerenergiegesellschaften einwirken, jedoch mit einem betriebswirtschaftlichen Fokus bzw. gesonderten Rahmenbedingungen durch das Thema der Erneuerbaren Energien.

Ein ähnlicher Ansatz, der soziales Engagement mit Investmentverhalten kombiniert, ist bei der Finanzierung von Sozialunternehmen zu sehen. Hier hat sich in den letzten Jahren der Begriff Venture Philanthropie entwickelt, der neben der klassischen Finanzierung ebenso das Engagement und die Unterstützung durch bestimmte Personengruppen beschreibt (Ach-

leitner et al. 2011, S. 275–277). Dieser Ansatz kann bei der Beschreibung des Investmentverhaltens von Bürgern in Energiegesellschaften aufgegriffen werden, da z. B. die Unterstützung der Gesellschaft durch ein Ehrenamt nicht unüblich ist. Ebenso muss die Motivation beim Investment gleichrangig dem sozialen bzw. nachhaltigen Engagement sowie der monetären Nutzenmaximierung zugeordnet werden, die durch den sozialen bzw. nachhaltigen Charakter des Investments eine Verringerung der klassischen Renditeerwartung mit sich bringt (Achleitner et al. 2011, S. 275–277). Unter der klassischen Renditeerwartung kann ein monetärer Nutzen beschrieben werden, der jedoch ergänzt wird durch einen nicht monetären, ideellen Nutzen, wie das Bewusstsein in etwas Gutes oder Sinnvolles investiert zu haben (Heister 2010, S. 30–31). Dieser Punkt spielt bei Bürgerenergiegesellschaften eine wesentliche Rolle, da hier beide Nutzenperspektiven durch den investierten Bürger angesprochen werden. Dies hat neben einer zweigeteilten Zielverfolgung durch die geringeren klassischen Renditeerwartungen einen Einfluss bei der Betrachtung der Wirtschaftlichkeit und ergibt somit Abweichungen zu klassischen Annahmen aus der neuen Institutionenökonomik.

Durch eine geteilte Nutzenmaximierung ist bei einer theoretischen Einordnung der Bürgerenergiegesellschaften neben der klassischen Principal-Agent Theorie als zusätzliche Perspektive das Verhalten der Beteiligten zu betrachten. Durch unterschiedliche persönliche Einstellungen im Investmentverhalten kann es ebenfalls zu Abweichungen im Verhalten zwischen den Beteiligten kommen. Hierzu sollte unter der theoretischen Einordnung ebenfalls die Stewardship Theorie genannt werden. Diese sieht weniger Konflikte zwischen den Beteiligten, da das Management intrinsisch motiviert ist und kein opportunistisches Verhalten (wie in der Neuen Institutionenökonomik beschrieben) zeigt (Donaldson und Davis 1991, S. 51–52). Die Theorie geht davon aus, dass das Management ohne einen persönlichen Nutzen im Auftrag des Unternehmens handelt (Davis et al. 1997, S. 24–25). Dies kommt durch die persönliche Identifikation mit den Unternehmenszielen vor, was bei Bürgerenergiegesellschaften zu sehen ist.

Eine weitere theoretische Perspektive, die bei der Einordnung von Bürgerenergiegesellschaften wesentlich ist, ist die New Public Governance. Sie ist eine Weiterführung des New Public Managements und beschreibt die Aufgabenerbringung durch kommunale Akteure, der Zivilgesellschaft oder auch einzelnen Bürgern in verschiedenen Kooperationsformen (Greiling 2014, S. 37–40). Durch den Bereich der Erneuerbaren Energien-Produktion können Bürgerenergiegesellschaften einer öffentlichen Aufgabenerfüllung zugeordnet werden (Osborne 2006, S. 384). Die aktive Teilhabe der Bürger an der Produktion von Erneuerbarer Energie und die Verwaltung der eigenständigen Gesellschaften, durch welche die investierten Bürger einen eigenen Nutzen erzielen können, lassen die Einordnung von Bürgerenergiegesellschaften im New Public Management zu (Pestoff 2011, S. 16–17). Die Zusammenführung der genannten theoretischen Perspektiven und die Ausgestaltung bzw. Nutzung der einzelnen Bereiche wird in den einzelnen Fachartikeln genauer betrachtet.

3. Forschungsfragen

Dieses Dissertationsvorhaben beschäftigt sich mit der Einordnung und Betrachtung von Bürgerenergiegesellschaften aus einer wirtschaftlichen Perspektive. Durch die drei Fachartikel wurden drei Themenbereiche spezifiziert, die sich mit abgegrenzten Forschungsfragen beschäftigen.

Im ersten Fachartikel wird die Typisierung von Bürgerenergiegesellschaften fokussiert. Es soll aufgezeigt werden, inwiefern sich diese Gesellschaften in bisher bestehende Kontexte einordnen, vor allem in Bezug auf Zielausrichtung und Selbstdefinition. Grundannahmen aus dem genossenschaftlichen Bereich spielen eine wesentliche Rolle, da Bürgerenergiegesellschaften stark von deren Werten und Zielausrichtungen geprägt sind. Ringle (Ringle 2013, S. 287) hat hierzu verschiedene Bereiche des genossenschaftlichen Wesens beschrieben, die neben der Nachhaltigkeit, Offenheit, Regionalität und Dezentralität auch die Nähe zu den Mitgliedern sowie die Gemeinschaft und die dazugehörige Verantwortung beinhalten. Den Gedanken des Umweltmotivs bei Genossenschaften haben ebenfalls Huybrecht und Mertens (Huybrechts und Mertens 2014) untersucht. Sie haben in ihrer Studie neben allgemeingültigen Kriterien und Werten für Genossenschaften ihren Fokus auf Erneuerbare Energien produzierende Gesellschaften gelegt. Sie stellen heraus, dass neben dem persönlichen Nutzen Motive, wie der Umweltschutz, aus den genossenschaftlichen Werten entstehen können (Huybrechts und Mertens 2014, S. 205–206). Diese Werte fließen ebenfalls in die Definition von Bürgerenergiegesellschaften ein. Darauf aufbauend haben Walker und Devine-Wright (Walker und Devine-Wright 2008) einen ersten Ansatz geliefert, der verschiedenen Ausprägungen innerhalb der Bürgerenergiegruppe thematisiert. Es wird deutlich, dass die Gruppe der Gesellschaften heterogene Ausprägungen aufweisen kann, wie ein stärkeres kollektives Bewusstsein oder ein eher auf den Eigennutz ausgerichtetes Verhalten der Bürger (Walker und Devine-Wright 2008, S. 497–498). Dies führt zur Frage, inwiefern sich Bürgerenergiegesellschaften in der Praxis unterscheiden. Dies hängt, bedingt durch die starken Partizipations- und Entscheidungsmöglichkeiten, größtenteils von den Motiven der investierten Bürger ab. Dass sich die Motive innerhalb von Bürgerenergiegesellschaften unterscheiden bzw. zweigeteilt sein können, hat Radtke (Radtke 2014, S. 6–7) bereits in einer Umfrage dargestellt.

Bei der Einordnung von Bürgerenergiegesellschaften spielt die Zielverfolgung der Gesellschaften eine tragende Rolle, da Bürger aus verschiedenen Motiven heraus ein finanzielles Engagement in solchen Gesellschaften tätigen und damit die Ausrichtung der Gesellschaft durch ihre Mitspracherechte beeinflussen. Die Motive können ganz unterschiedliche Dimensionen annehmen, was im ersten Fachartikel genauer behandelt wird, um eine grundlegende Typisierung der Gesellschaften zu erhalten. Es stellt sich die Frage, welche Motive Bürger verfolgen und wie sich eine Gewichtung der Motive gestaltet. Neben den Renditeanforderungen müssen ebenso Partizipationsmöglichkeiten sowie nachhaltige Zielverfolgungen berücksichtigt werden, die aus den genossenschaftlichen Werten abzuleiten sind. Aus den Investitionsmotiven heraus lässt sich die Zielausrichtung der Bürgerenergiegesellschaften definieren und eine Typisierung nach bestimmten Charakteristiken der Gesellschaften aufzeigen. Die Frage, ob Rechtsformen, Energiearten oder verschiedene Rollen der Mitglieder

(z. B. im Management der Gesellschaft) einen grundlegenden Unterschied bewirken können, soll dabei erörtert werden.

Mit dem Blick auf eine mehrdimensionale Zielverfolgung der Bürgerenergiegesellschaften ist zu hinterfragen, wie sich eine solche Teilung umsetzen lässt. Die theoretisch fundierte Abgrenzung der Bürgerenergiegesellschaften zu anderen Formen, wie profitorientierten Unternehmen oder Non-Profit-Organisationen, die sich eher auf eine Zielverfolgung konzentrieren, wird in Fachartikel zwei genauer definiert. Hierzu ist die Abgrenzung zu klassischen Großunternehmen und dem For-Profit-Sektor sinnvoll, da Bürgerenergiegesellschaften durch ihre geteilte Zielverfolgung teilweise wie Sozialunternehmen bzw. Non-Profit-Organisationen handeln. Darüber hinaus ist die Betrachtung von Bedeutung, wie unter Einbeziehung eines oft sehr kleinen und ehrenamtlich geführten Geschäftsbetrieb bei Bürgerenergiegesellschaften die durch die Shareholder vorgegebenen Ziele mit einem Blick auf das strategische Management der Gesellschaften erreicht bzw. durchgesetzt werden können. U. a. Jensen (Jensen 2002) hat sich der Frage angenommen, wie eine Nutzenmaximierung in eine Stakeholder-Perspektive eingebettet werden kann. Durch die Mehrdimensionalität der verschiedenen Stakeholder zeigt er mit dem System der BSC, dass multiple Ziele zusammen dargestellt werden können. Hierbei ist es jedoch offensichtlich, dass es zu Trade Offs zwischen den Zielen kommen muss, bedingt durch rationale Entscheidungen, die zugunsten einer Seite getroffen werden. Aus diesem Grund sieht Jensen die BSC eher als ein System, was dazu dient, die Strategie darzustellen, damit sich alle Beteiligten über die Ausrichtung des Unternehmens klar werden können. Hierauf aufbauend haben Hansen und Schaltegger (Hansen und Schaltegger 2012) das Thema der BSC mit einer Erweiterung aufgegriffen, in der die nachhaltige Ausrichtung von Unternehmen als Ziel mit aufgegriffen wird. Sie haben hierzu eine Sustainable Balanced Scorecard (SBSC) entwickelt, die jedoch nur für eine Anwendung im For-Profit-Bereich vorgesehen ist (Hansen und Schaltegger 2012, S. 9). Bei ihrem Literaturüberblick zeigt sich, dass nur wenige wissenschaftliche Veröffentlichungen zum Thema Umwelt existieren und nur ein Bruchteil davon einen konzeptionellen Ansatz bei BSC-Systemen thematisiert. Bei diesem konzeptionellen Ansatz ist eine nicht hierarchisch aufgegliederte BSC anzuwenden, die verschiedene Perspektiven als gleichwertig definiert (Hansen und Schaltegger 2012, S. 17–20). Diese Forschungslücke ist vorrangig durch die Betrachtung von For-Profit-Unternehmen zu erklären, die fast alle hierarchisch mit der finanziellen Perspektive als übergeordnete Kategorie ausgerichtet sind. Bürgerenergiegesellschaften mit ihrer hybriden Rolle und Zielverfolgung passen jedoch nicht in diese bisherigen Modelle. Aus diesem Grund muss eine Abwandlung der BSC und der SBSC stattfinden, damit das Scorecard Modell ebenfalls Anwendung bei Bürgerenergiegesellschaften finden kann, um eine klare Strategiewerichtung zu definieren. Zu diesem Schluss kommen ebenfalls Hahn und Figge (Hahn und Figge 2016), die die Problematik der Anwendung der klassischen BSC und der SBSC für Non-Profit-Organisationen feststellen. Eine nachhaltige oder soziale Perspektive, die gleichrangig anzusehen ist wie die finanzielle, ist nach Hahn und Figge in For-Profit-Gesellschaften durch die hierarchischen Strukturen kaum möglich.

Für die Abwandlung können erste Erkenntnisse und Umsetzungen im Bereich der BSC für Non-Profit-Unternehmen einbezogen werden, wie Bono (Bono 2010) bzw. Gmür und

Brandl (Gmür und Brandl 2002) bereits in Ansätzen gezeigt haben. Ein wesentlicher Punkt, der bei einer Anwendung für Bürgerenergiegesellschaften eine Rolle spielen kann, ist die unterschiedliche Stakeholder-Struktur, die eher dem Non-Profit-Bereich im Vergleich zu For-Profit-Unternehmen ähnelt. Dadurch, dass das Management und die Mitarbeiter größtenteils ebenfalls Eigentümer bei Bürgerenergiegesellschaften sind, kann eine klassische Unterteilung nur bedingt vorgenommen werden und eine übergeordnete Stakeholder-Perspektive ist somit sinnvoll. Diese Abwandlung gibt es ebenfalls im Non-Profit-Bereich durch unterschiedliche Stakeholder-Strukturen, die z. B. ebenfalls Leistungsempfänger beinhalten (Bono 2010, S. 64–69). Neben den Abwandlungen der BSC muss bei Bürgerenergiegesellschaften die grundlegende interne Zieldefinition mit ihrer Mehrdimensionalität als umsetzbarer Teil eines Managementsystems abgeleitet werden. Bei der Abwandlung stellt sich die Frage, wie genau die BSC mit den gleichgewichteten Zielbedingungen ausgestaltet werden muss. Dazu müssen Kausalketten in Strategy Maps festgehalten werden, die für Bürgerenergie neu zu definieren sind.

Die umweltorientierte BSC, mit der sich der zweite Fachartikel beschäftigt, soll einen Ansatzpunkt für die Zieldefinition und Verkettung von Zielen darstellen, der durch eine Anpassung direkt an Bürgerenergiegesellschaften die Möglichkeit einer sinnvollen Implementierung bietet. Dass das Modell nicht alle Trade-Offs beseitigen kann, sollte dabei berücksichtigt werden. Dies haben Hansen und Schaltegger (Hansen und Schaltegger 2017) ebenfalls bei ihrer SBSC festgestellt. Das Modell kann Strukturen unter Einbezug von Mehrdimensionalität aufzeigen, entstehende Trade-Offs direkt damit zu lösen ist jedoch nicht der verfolgte Ansatz.

Um die Analyse der Bürgerenergiegesellschaften abzurunden, soll ebenfalls der finanzielle Kontext der Gesellschaften betrachtet werden. Durch die spezifischen Merkmale von Bürgerenergiegesellschaften stellt sich die Frage, ob klassische Finanzierungstheorien (z. B. nach Modigliani Miller 1958; Modigliani und Miller 1963) Anwendung finden oder ob auf Theorien aus dem Bereich der Sozialunternehmen und dem Non-Profit-Bereich (u. a. Venture Philanthropie nach Heister Heister 2010 oder Achleitner Achleitner et al. 2007) zur Beschreibung zurückgegriffen werden sollte. Da das Rahmenwerk, in dem Bürgerenergiegesellschaften aktiv sind, ebenso von rechtlichen Faktoren, wie der Änderung des EEG oder durch die Ausgestaltung durch unterschiedliche Rechts- oder Energieformen, die bedeutende finanzielle Größenunterschiede mit sich bringen können, geprägt ist, müssen diese Faktoren ebenfalls betrachtet werden. Es stellt sich darüber hinaus also die Frage, welche Determinanten auf die Kapitalstruktur einwirken und ob diese aus klassischen Finanzierungsansätzen stammen oder diese um weitere Perspektiven ergänzt werden müssen.

Im theoretischen Kontext wird oftmals eine Kapitalschwäche angenommen (Huybrechts und Mertens 2014, S. 200). Diese Thematik greifen im Bereich der Eigenkapitalschwäche verschiedene Autoren wie Münkner (Münkner 2002) oder Holstenkamp und Degenhart (Holstenkamp und Degenhart 2014) auf. Die Kapitalgewichtung wird im dritten Fachartikel mit Daten von Bürgerenergiegesellschaften untersucht. Durch die Einschränkung der Datengrundlage, die keine Gewinn- und Verlustrechnungen beinhaltet, stellt sich die Frage nach

einer sinnvollen finanziellen Beurteilung der Bürgerenergiegesellschaften. Durch den Rückgriff auf Bilanzdaten kann die Finanzstruktur der Gesellschaften betrachtet und Rückschlüsse auf mögliche Determinanten, die die Kapitalstruktur beeinflussen, gegeben werden.

4. Forschungsdesign

Dieses Dissertationsvorhaben beruht auf einer Zusammensetzung von verschiedenen Forschungsdesigns. Am Anfang steht ein konzeptioneller Ansatz, der das Thema finanzielle Bürgerbeteiligung an Erneuerbaren Energien-Vorhaben abgegrenzt und definiert wird. Die Betrachtung von Energiegenossenschaften, die zum Beginn des Dissertationsprojektes Gegenstand von verschiedenen Forschungsvorhaben waren, stellte einen wesentlichen Grundpfeiler dar. Daneben mussten ebenfalls weitere Beteiligungsmöglichkeiten von Bürgern an Energievorhaben Beachtung finden und klar zu nicht finanziellen Beteiligungen, wie Informationsveranstaltungen für Bürger, abgegrenzt werden. Um die finanziellen Beteiligungsmöglichkeiten an Erneuerbaren Energien-Vorhaben in Deutschland zu beschreiben, wurden erste Definitionsansätze (z. B. nach Holstenkamp und Degenhart oder Dewine-Right im internationalen Kontext) verwendet. Über verschiedene Beteiligungsansätze, wie reine Anlageprodukte, wurde für dieses Dissertationsprojekt eine Eingrenzung auf finanzielle Beteiligungsmöglichkeiten im Bereich der Erneuerbaren Energien in Deutschland mit direkten Mitspracherechten innerhalb von eingetragenen Gesellschaften getroffen. Es stellte sich bei der Recherche heraus, dass Bürgerenergievorhaben nicht nur in der Rechtsform der Genossenschaft in Deutschland umgesetzt wurden, sondern auch andere Rechtsformen von Bedeutung sind. Somit wurde beruhend auf der ersten Recherche festgestellt, dass ein Forschungsbedarf bei der Gesamtheit aller Gesellschaften besteht. Aus diesem Grund wurde der Begriff Bürgerenergiegesellschaft gewählt, der die verschiedenen Merkmale erfasst.

Durch die Recherchen wurde deutlich, dass die bisherigen Betrachtungen von Bürgerenergiegesellschaften vorwiegend aus der politischen und sozialwissenschaftlichen Perspektive stattgefunden haben, jedoch eine betriebswirtschaftliche Sicht auf diese Gesellschaften eine Forschungslücke darstellt. Um diese Forschungslücke zu schließen, soll sich dieses Dissertationsvorhaben vorrangig auf eine betriebswirtschaftliche Sichtweise von Bürgerenergiegesellschaften konzentrieren. Hierzu werden zuerst konzeptionelle Überlegungen angestellt, wie diese Gesellschaften im betriebswirtschaftlichen Kontext einzugliedern sind. Durch Literaturrecherchen wurde der Bereich der Bürgerenergiegesellschaften weiter eingegrenzt. Dazu wurden ebenfalls begleitende Forschungsansätze im Bereich der New Public Governance (NPG), in dem das Thema behandelt wird, inwiefern verschiedenen Akteure zusammen eine öffentliche Aufgabenerfüllung wie die Produktion von elektrischer oder thermischer Energie gestalten können (Pestoff 2011, S. 16–17; Osborne 2006, S. 384), mit aufgegriffen. Über Recherchen zum Thema Co-Produktion (Bovaird 2007) wurde deutlich, dass sich Bürgerenergiegesellschaften eine Zwischenrolle zu bekannten Gesellschaftsformen einnehmen und Co-Produktionsmöglichkeiten darstellen. Sie sind nach Achleitner (Achleitner et al. 2011) als hybride Unternehmen einzustufen, die von ihrer Zielausrichtung verschiede-

nen Ausgestaltungen von Gesellschaften vermischen. Somit musste zur betriebswirtschaftlichen Einordnung von Bürgerenergiegesellschaften die literaturbasierte Theorie zu klassischen For-Profit-, Non-Profit- und Sozialunternehmen herangezogen werden.

Parallel zur theoretischen Einordnung wurde eine Datenbasis innerhalb der laufenden Forschungsprojekte aufgebaut³, in der Informationen zu allen Bürgerenergiegesellschaften in Deutschland zusammengetragen wurden. Die Gesamtheit aller Bürgerenergiegesellschaften, die der handelsrechtlichen Veröffentlichungspflicht unterliegen, wurde erfasst. Diese Datenbasis bietet in den Fachartikeln für die empirisch hergeleiteten Hypothesen die Möglichkeit der Überprüfung. Sie stellt im selben Zusammenhang einen Überblick über den Forschungsgegenstand des Dissertationsvorhabens dar. Die Daten werden vorrangig für den dritten Fachartikel herangezogen, da hier die hinterlegten Bilanzen zur Überprüfung der Theorien zur Kapitalstruktur genutzt werden. In den ersten und zweiten Fachartikel gehen die Daten indirekt ein, da sich auf die Verbreitung der Bürgerenergiegesellschaften (beschrieben in Teil C) bezogen wird. Die Datenbasis wurde ebenfalls als Grundlage für eine Befragung im Jahr 2014 genutzt.⁴ Mit einer Zufallsauswahl wurden Gesellschaften angeschrieben, mit Bitte um Teilnahme ihrer Mitglieder an einer Befragung zum Thema Investitionsmotive. Darüber hinaus wurde das Management (die oftmals selber Mitglieder sind) nach den Unternehmenszielen befragt.

Die Daten aus der Datenbank sowie der Umfrage gingen zusammen mit den analytisch-empirischen Recherchen in die drei Fachartikel ein. Für die Auswertungen wurde während des gesamten Dissertationsprojektes mit STATA MP13 gearbeitet. Bei allen Fachartikeln wurde ein theoretisch empirischer Ansatz gewählt, mit dem aus verschiedenen Forschungsbereichen Hypothesen für Bürgerenergiegesellschaften formuliert wurden, die argumentativ oder statistisch mit den Daten aus der Datenbank und der Umfrage unter- bzw. widerlegt wurden. In den jeweiligen Veröffentlichungen wurde deutlich, an welchen Stellen noch weiterer Forschungsbedarf besteht, der in der darauffolgenden Veröffentlichung aufgegriffen wurde, um die Forschungslücken weiter zu schließen.

³ Die detaillierte Vorgehensweise beim Aufbau der Datenbank wird in Teil C „Entwicklung und Stand von Bürgerenergiegesellschaften und Energiegenossenschaften in Deutschland“ dargestellt.

⁴ Der gesamte Fragebogen befindet sich im Anhang auf S. 154-156.

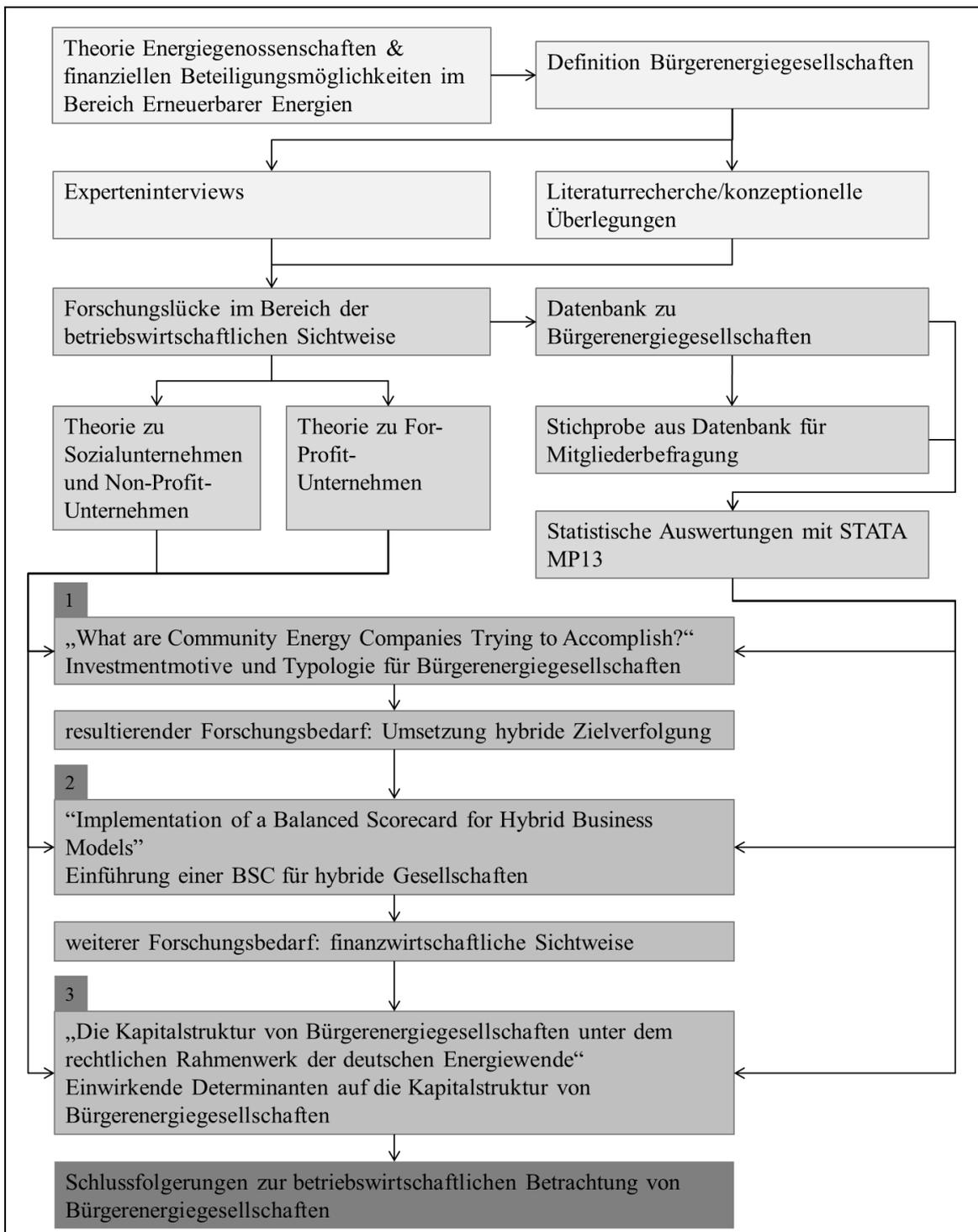


Abbildung B2: Forschungsdesign

Um den Aufbau der Datenbank und die dahinterliegenden Recherchen zu erläutern, werden in Teil C des Dissertationsvorhabens Bürgerenergiegesellschaften, die den Forschungsgegenstand darstellen, genauer betrachtet. Dazu wird zunächst eine umfassende Definition von Bürgerenergiegesellschaften gegeben und ihre Entwicklung und der aktuelle Stand der Gesellschaften dargestellt. Anhand der Entwicklung wird deutlich, dass die thematische Beschäftigung mit dieser Branche notwendig ist, da sie einen verhältnismäßig großen Anteil an der Erneuerbaren Energien-Versorgung in Deutschland darstellt.

Die drei folgenden Fachartikel bauen auf demselben Untersuchungsgegenstand, den Bürgerenergiegesellschaften, auf. Die Ergebnisse der Umfrage von Mitgliedern an Bürgerenergiegesellschaften gehen vorrangig in den ersten Fachartikel ein und bilden somit das Fundament für eine Typisierung der Gesellschaften. Die theoretischen Überlegungen zur hybriden Rolle der Gesellschaften werden untermauert, da die Investitionsmotive der Bürger u. a. Renditeforderungen sowie Umweltaspekte beinhalten. Ebenso wird deutlich, dass es Unterschiede zwischen den einzelnen Bürgerenergiegesellschaften gibt. Diese Ergebnisse führten zu der Frage, wie eine zweigeteilte Zielverfolgung in den Gesellschaften umgesetzt werden kann und damit zu Fachartikel zwei. Die Ergebnisse der Umfrage gingen ebenfalls ein, jedoch mit dem Fokus auf der Befragung der Manager und deren Sicht auf die Unternehmensziele. Im zweiten Fachartikel sollte somit ein grundlegendes Managementkonzept für Bürgerenergiegesellschaften konzipiert werden. Um ein Konzept zu definieren, was für alle Gesellschaften umsetzbar und auch verwendbar ist, wurden die Festlegung der Ziele und deren Umsetzungsmöglichkeiten fokussiert. Es ergab sich, dass das Modell der BSC in Bürgerenergiegesellschaften dieses Problem am effektivsten lösen kann. Im letzten Schritt sollte neben der Strategieausrichtung der Gesellschaften auch die Kapitalstruktur von Bürgerenergiegesellschaften im Dissertationsvorhaben Beachtung finden. In Fachartikel drei wird auf die allgemeine Datenbank zurückgegriffen, um theoretische Überlegungen zur Kapitalstruktur von Bürgerenergiegesellschaften und die darauf einwirkenden Determinanten statistisch zu überprüfen. Im dritten Artikel wird damit eine weitere Perspektive der Betriebswirtschaft in Anwendung auf den Erneuerbare Energien-Bereich angewendet und weiterentwickelt.

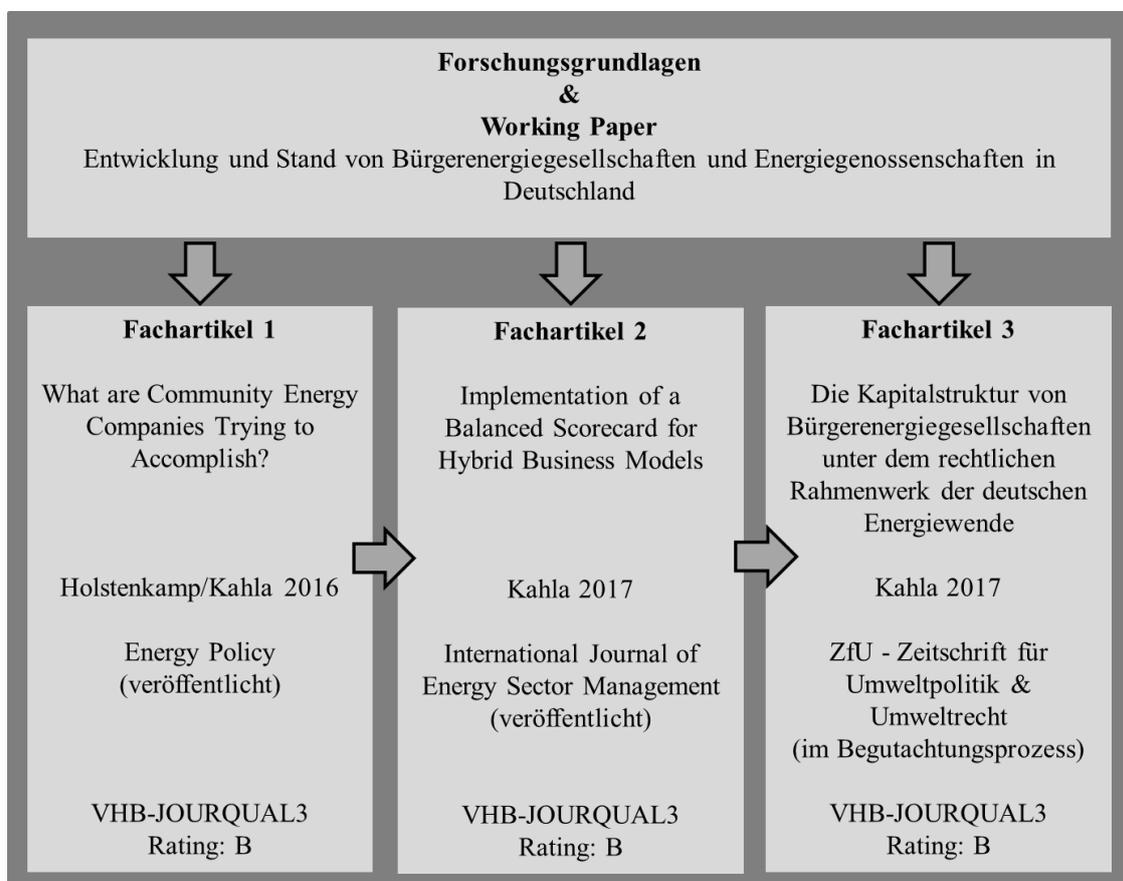


Abbildung B3: Übersicht der Veröffentlichungen

Die Fachartikel sind in verschiedenen Fachzeitschriften erschienen bzw. eingereicht worden. Alle drei Zeitschriften sind im Bereich der Nachhaltigkeitsforschung angesiedelt und haben einen Schwerpunkt im Bereich Energie. Die Zeitschriften *Energy Policy* und *International Journal of Energy Sector Management* erscheinen in englischer Sprache. Somit sind die beiden ersten Artikel ebenfalls in Englisch verfasst. Die Zeitschrift *Umweltpolitik und Umweltrecht* erscheint in deutscher und englischer Sprache und der dritte Fachartikel wurde dort in deutscher Sprache eingereicht und befindet sich Begutachtungsverfahren. Alle Zeitschriften haben gemein, dass sie nach dem VHB-Ranking im Bereich B eingestuft sind und dass Einreichungen einen Double-Blind Peer Review Prozess durchlaufen. Das Working Paper ist in der Schriftenreihe *Wirtschaft und Recht der Leuphana Universität* ohne Gutachterprozess in deutscher Sprache erschienen.

5. Forschungsmethoden

In dieser Dissertation werden verschiedene Forschungsmethoden (Mixed Methods) aus dem Bereich der qualitativen und quantitativen Forschung genutzt, um eine möglichst umfangreiche Untersuchung des Forschungsgegenstandes zu ermöglichen (Burzan 2016, S. 9). Zu Anfang steht eine Literaturrecherche, die auf der bestehenden Literatur von Bürgerenergiegenossenschaften in Deutschland beruht. Mit dieser Recherche wird der Untersuchungsrahmen weiter festgelegt und definiert. Durch die bestehende Literatur wird zuerst eine Definition von Bürgerenergiegesellschaften abgeleitet. Um eine erste Einordnung von Bürgerenergiegesellschaften aus der Praxissicht zu schaffen, wurden zur Thesenbildung zehn leitfadengestützte Experteninterviews mit Bankvertretern durchgeführt. Die Gesprächspartner für die Interviews waren Vertreter von Energievorhaben finanzierenden, öffentlichen Banken, die sich mit der betriebswirtschaftlichen Sichtweise auf Bürgerenergiegesellschaften befassen. Das Segment der öffentlichen Banken wurde an dieser Stelle bewusst gewählt, da diese vorrangig bei der Finanzierung von Bürgerenergiegesellschaften aktiv sind. Um eine möglichst große Unabhängigkeit an Interviewpartnern zu erreichen, wurden Banken in ganz Deutschland ausgewählt, die im Bereich der Finanzierung von Erneuerbaren Energien bereits Erfahrung sammeln konnten. Die Interviews wurden bis auf zwei Ausnahmen alle persönlich am Arbeitsort des Experten durchgeführt. Acht Interviews wurden nach Gläser und Laudel (Gläser und Laudel 2004, S. 188–190) transkribiert, bei zwei weiteren wurden Mitschriften gemacht. Anschließend wurde eine zusammenfassende Inhaltsanalyse durchgeführt (Mayring 2015, S. 103). Die zusammenfassende Inhaltsanalyse filtert für das Forschungsvorhaben relevante Informationen aus den jeweiligen Gesprächen und lässt erste Strukturen bei der Behandlung des Themas deutlich werden (Mayring 2015, S. 11–13). Durch Mehrfachnennungen in den unterschiedlichen Gesprächen zeigte sich, welche Kriterien und Fragestellungen im Bereich der Bürgerenergiegesellschaften für das Dissertationsvorhaben von Relevanz sein können. Aus den Erfahrungen der Experten konnten wesentliche Forschungslücken abgeleitet werden, die im betriebswirtschaftlichen Kontext zu erkennen sind. Die Erkenntnisse aus der Inhaltsanalyse gehen nicht direkt in das Dissertationsvorhaben ein, sondern in fachspezifische Veröffentlichungen neben der Dissertation (Degenhart und Kahla 2015; Degen-

hart und Kahla 2016). Für dieses Forschungsvorhaben sind sie jedoch für die Hypothesenbildung und die daraus resultierenden Forschungsfragen wesentlich und konnten neben den Literaturrecherchen die Forschungslücke im Bereich der Bürgerenergiegesellschaften beschreiben.

Für die jeweiligen Fachartikel wurde auf verschiedene Methoden zurückgegriffen. Einerseits wird jeweils eine Analyse anhand von bestehender Literatur vorgenommen und diese andererseits mit verschiedenen Daten unterlegt. Für die Datensammlung wurde eine Datenbank aufgebaut, die genauer in Teil C des Dissertationsvorhabens beschrieben wird. Es sind zu verschiedenen Rechtsformen Unternehmensdaten hinterlegt, die öffentlich zugänglich sind. Dazu zählen Daten zur Gründung bzw. Eintragung der Gesellschaften, der Sitz der Gesellschaft, welche Energieformen betrieben werden oder ob neben der Produktion auch andere Geschäftsfelder vorliegen und ebenso Bilanzdaten von 2006 bis 2014. Der Zeitraum der Bilanzdaten begrenzt sich dadurch, dass vor 2006 nur vereinzelt ein öffentlicher Zugang zu den Daten möglich war und die Datensätze nach 2014 zum Untersuchungszeitpunkt noch nicht vollständig vorlagen. Die Datenbank wurde seit 2013 immer weiter ausgebaut und aktualisiert und ist ebenfalls für verschiedene Forschungsprojekte genutzt worden.

Für die Beschreibung des Forschungsgegenstandes in Teil C wurden deskriptive Analysen der Datenbank vorgenommen, um die Verteilung von Bürgerenergiegesellschaften, z. B. nach Energiearten oder Tätigkeitsbereichen, besser darstellen zu können. Deskriptive Analysen beschreiben die vorliegenden Daten und lassen somit übersichtliche Rückschlüsse auf die Gesamtheit zu (Schwaiger und Zimmermann 2011, S. 423–424). Die deskriptiven Auswertungen werden dabei in Grafiken und Tabellen dargestellt. Bei der Betrachtung der Kapitalquoten der Bürgerenergiegesellschaften wurden Box Plots verwendet, die die verschiedenen Quantile und die Streuung der Daten darstellen. Somit werden die Verteilungen unabhängig von Ausreißern charakterisiert (Wolf 2010, S. 70–72).

Im ersten und zweiten Fachartikel wurden zunächst jeweils Literaturrecherchen durchgeführt und die Beobachtungen ausgewertet. Durch diese konnten Hypothesen abgeleitet werden, die darauffolgend mit Daten aus einer selbst durchgeführten Umfrage überprüft wurden. Bei der Umfrage wurden Mitglieder von Bürgerenergiegesellschaften zu ihren Investitionsmotiven, ihren persönlichen Verhältnissen und Positionen innerhalb der Gesellschaften befragt. Für die Umfrage wurde aus der Datenbank zu Bürgerenergiegesellschaften eine Stichprobe gezogen und diese Teilgruppe an Gesellschaften angeschrieben mit der Bitte der Teilnahme ihrer Mitglieder an der Online-Umfrage. Bei der Stichprobe wurde auf eine einfache Zufallsauswahl zurückgegriffen, um die Grundgesamtheit darzustellen (Schnell et al. 2005, S. 273–274). Hierzu wurden Zufallszahlen generiert, mit denen die Auswahl getroffen wurde (Schnell et al. 2005, S. 278). Bei Online-Umfragen besteht allgemein das Risiko, dass die Umfrage nicht alle Personen erreicht, hierbei wird durch fehlende Antworten von Nonresponse gesprochen. Beim gewählten Vorgehen kommt das Nonresponse Problem dadurch zustande, dass die Umfrage über die Geschäftsleitung per E-Mail an die beteiligten Bürger weitergeleitet wurde. Nicht-Antwortende können in verschiedene Kategorien unterteilt werden, wie die Verweigerer, die kein Interesse an der Teilnahme haben und die Schwer-Er-

reichbaren, die die Umfrage eventuell gar nicht erreicht, da keine E-Mail-Adressen hinterlegt sind (Schnell et al. 2005, S. 311–313). Das Problem der Nonresponse wurde bei der durchgeführten Umfrage ebenfalls sichtbar. Insgesamt wurden 422 Gesellschaften kontaktiert, von denen 89 an der Umfrage teilgenommen haben, was einer Rücklaufquote von 21% entspricht. Innerhalb der 89 Gesellschaften haben insgesamt 319 Personen an der Umfrage teilgenommen. Wie hoch die Quote auf Mitgliederebene ist, lässt sich nicht abschätzen, da bei vielen Gesellschaften keine Informationen über die gesamte Anzahl an Gesellschaftern vorliegen. Bei der Umfrage wurden neben Investitionsmotiven ebenfalls Gesellschaftsziele auf Ebene des Managements abgefragt, deren Teilgruppe 94 Personen groß ist. Aus fast jeder Gesellschaft hat so mindestens ein Mitglied des Managements teilgenommen, teilweise waren es auch mehrere. Von den Managern sind 65 auf ehrenamtlicher Basis für die Bürgerenergiegesellschaften tätig. Die Umfrage wurde zwischen April und September 2014 durchgeführt. Die Antworten wurden in Skalen unterteilt, damit eine statistische Auswertung möglich wurde. Freitexte sind bei den Auswertungen nicht enthalten, da eine rein quantitative Analyse der Daten die empirischen Hypothesen unterlegt. Der gesamte Fragebogen ist im Anhang aufgeführt.

Für Fachartikel eins wurden die Hypothesen mit den Umfragedaten überprüft. Hierzu wurde für ein strukturprüfendes Verfahren der χ^2 Test durchgeführt. Durch die bereits empirisch gestützten Hypothesen wurde von strukturentdeckenden Verfahren, wie der Cluster- oder Faktorenanalyse abgesehen, da diese explorativen Verfahren zu vermehrten Fehleinschätzungen führen können (Schwaiger und Zimmermann 2011, S. 424). Bei der Umfrage konnten die Personen hinsichtlich Investitionsmotiven oder Unternehmenszielen ihre Antworten auf Skalen abgeben, wobei der niedrigste Wert eins für „unwichtig“ und der höchste Wert fünf für „wichtig“ stehen. Es wurde bewusst eine Skala mit fünf Ausprägungen gewählt, in Kauf nehmend, dass ein Hang zur Mitte (zur drei), bzw. das Vermeiden von Randpositionen (wie der eins oder fünf) entstehen kann (Krosnick und Fabrigar 1997, S. 147–148). Dies zeigte sich bei den späteren Auswertungen jedoch nicht, da oftmals Werte am oberen Ende angegeben wurden. Durch den Aufbau der Umfrage mit skalierten Antwortmöglichkeiten konnte auf ordinal skalierte Daten zurückgegriffen werden, die bei der Bestimmung von statistischen Zusammenhängen von Variablen die Verwendung des χ^2 Test möglich machen (Schwaiger und Zimmermann 2011, S. 433). Die Stärke der durch den χ^2 Test getesteten signifikanten Zusammenhänge wurde mittels Cramer's V beschrieben (Kuckartz et al. 2010, S. 93). Die Auswertungen wurden alle mittels Stata MP13 durchgeführt.

Im zweiten Fachartikel wurde eine Modellkonstruktion vorgenommen, bei der eine BSC für Bürgerenergiegesellschaften entworfen wurde, die sich ebenfalls mit leichten Modifikationen für andere hybride Gesellschaftsformen anwenden lässt. Die Modelle der klassischen und nachhaltigen BSC wurden für For-Profit-Gesellschaften durch empirische Befunde zu Bürgerenergiegesellschaften theoretisch weiterentwickelt. Zur Unterlegung der Theorie wurde ebenfalls auf die Umfrage unter investierten Bürgern zurückgegriffen. Dabei standen jedoch die Antworten zu den Unternehmenszielen des Managements im Vordergrund. Deskriptive Auswertungen der Antworten wurden vorgenommen, bei denen die Streuung innerhalb der Skala betrachtet wurde. Neben dem Mittelwert und dem Median kam auch die

Standardabweichung zum Tragen. Durch die Betrachtung der Lage und Streuungsmaße können Strukturen der dahinterliegenden Daten sichtbar gemacht werden (Wolf 2010, S. 65–70).

Im dritten Fachartikel wird methodisch ein ähnlicher Ansatz genutzt wie in den anderen Veröffentlichungen. Zu Anfang stehen literaturbasierende Hypothesen, die anschließend quantitativ überprüft werden. Bei den Determinanten, für die keine direkten oder Proxy-Variablen herangezogen werden konnten, wird eine argumentative Überprüfung genutzt. Bei den quantitativen Methoden wird ein lineares multiples Regressionsmodell verwendet. Bei einer Regression werden Schätzungen des Einflusses mehrerer Determinanten auf eine Variable (im dritten Fachartikel die Eigenkapitalquote) vorgenommen (Wolf 2010, S. 607). Bei einer Regression handelt es sich ebenfalls um ein strukturprüfendes Verfahren, das zuvor empirisch Hypothesen statistisch testet (Schwaiger und Zimmermann 2011, S. 431); (Wolf 2010, S. 672–673). Bei der vorgenommenen Analyse wurden metrische Daten aus der Datenbank verwendet, deren Vorliegen eine Regression ermöglicht. Die teilweise kategorialen Determinanten wurden in einzelne Dummy-Variablen unterteilt und mit in das Modell aufgenommen. Mittels einer Rückwärtsselektion wurde das Regressionsmodell weiter angepasst, da überflüssige Variablen, die keinen Erklärungswert für die Kapitalstruktur liefern, entfernt werden. Vor der eigentlichen Regression wurden die dahinterliegenden Daten auf ihre Tauglichkeit für das Modell geprüft. Es konnten lineare Zusammenhänge der Daten festgestellt werden, jedoch auch, dass eine Verwendung von Panel-Daten mittels des gesamten Datensatzes der Bilanzen zwischen 2006 und 2014 keine stabilen Ergebnisse liefert. Der Datensatz hat sich stark über die Jahre verändert, da die Gruppe an Bürgerenergiegesellschaften einen starken Wandel bei verschiedenen Determinanten zeigt. Die starke Zunahme von Gesellschaften zwischen 2009 und 2012 ist an dieser Stelle zu nennen, aber ebenso auch die Änderungen bei den betriebenen Energiearten und den gewählten Rechtsformen. Aus diesem Grund ist eine Nutzung von Panel-Daten wenig ratsam, da keine stabilen Ergebnisse hervorgebracht werden.

Bei den statistischen Auswertungen wurde ebenfalls berücksichtigt, ob die Daten und Ergebnisse objektiv, reliabel und valide sind (Baur und Blasius 2014, S. 426). Es wurden jeweils Daten aus standardisierten Fragebögen bzw. standardisierte Unternehmensdaten herangezogen, was die Objektivität steigerte. Die einbezogenen Datensätze waren jeweils vollständig. Die Reliabilität zeigt wiederum an, ob wiederholte Messungen zu gleichen Ergebnissen führen. Hierfür wurden in den statistischen Auswertungen jeweils Teilgruppen gebildet und überprüft, ob sie das Gesamtbild der Auswertung wiedergeben. (Baur und Blasius 2014, S. 428–429). Innerhalb der Umfrage wurden keine Messwiederholungen vorgenommen, die über verschiedenen Fragen einen Messwert (wie das Umweltmotiv bei Investitionen) abfragen. Durch Messwiederholungen können Aussagen theoretisch präzisiert werden. Die Antwortmöglichkeiten der vorgenommenen Umfrage sind jedoch unabhängig voneinander zu treffen. Somit wurde entschieden die Umfrage nicht weiter zu verlängern, um die Chancen vollständiger Datensätze zu erhöhen. Bei der Beurteilung der Validität, muss überprüft werden, ob die vorgenommene Messung das misst, was auch gemessen werden soll (Baur und Blasius 2014, S. 430–431). In dieser Dissertation wurde auf die Konstruktvalidität

zurückgegriffen, die empirisch hergeleitete Hypothesen mit den statistischen Ergebnissen abgleicht. Darüber hinaus wurden bereits vorliegende Untersuchungen, die ähnliche Themen aufgreifen, als Vergleichsbasis neben der Empirie herangezogen.

6. Inhalte der einzelnen Veröffentlichungen

Im Working Paper wird vorrangig der Forschungsgegenstand dieses Dissertationsvorhabens dargestellt. Es gibt zusätzlich noch den Blick auf Energiegenossenschaften, die zum Großteil, aber nicht vollständig der Gruppe von Bürgerenergiegesellschaften zugeordnet werden können. Aus diesem Grund werden Sie im zweiten Teil des Papers explizit abgegrenzt. Beim Forschungsgegenstand wird deutlich, dass es einen starken Zuwachs an Bürgerenergiegesellschaften in den letzten Jahren gegeben hat, der seinen Höhepunkt 2014 erreichte. Ab diesem Zeitpunkt sank die Zahl an Neugründungen, im Bereich der Genossenschaften und beim Betrieb von Photovoltaikanlagen. Durch die teilweisen noch relativ stabilen Neugründungen im Bereich der GmbH & Co. KGs, die vorrangig im Windbereich aktiv sind, konnte der Abschwung abgefedert werden. Die Beobachtung, dass in den letzten Jahren vermehrt Insolvenzen und Liquidationen im Bereich der Bürgerenergiegesellschaften auftraten, zeigt, dass einige Gesellschaften nicht wirtschaftlich bestehen konnten. Aus dieser Problematik heraus hat sich ebenfalls der Forschungsbedarf an der betriebswirtschaftlichen Sichtweise auf diese Gesellschaften gefestigt. Inhaltlich gibt es im Working Paper wesentliche Informationen über die regionale Verteilung der Gesellschaften, sowie ihrer Tätigkeitsgebiete, die zeigen, dass auch innerhalb von Deutschland große Unterschiede bei den Gesellschaften zu erkennen sind und sie eine relativ heterogene Masse darstellen.

Im ersten Fachartikel wurde der Frage nachgegangen, inwiefern sich Bürgerenergiegesellschaften untereinander unterscheiden und aus welchen Gründen Bürger sich finanziell an solchen Vorhaben beteiligen und ob eine Typisierung der Gesellschaften möglich ist. Vorrangig die Motive der beteiligten Bürger spielen eine tragende Rolle, da diese durch ihre Stimmrechte einen maßgeblichen Einfluss auf die Ausrichtung der Gesellschaften haben können. Zunächst werden aus diesem Grund theoretisch Hypothesen aus bisherigen Studien und der Literatur abgeleitet, die die Unterschiede in den Gesellschaften und den Investmentmotiven beschreiben. Aus der Theorie wurden verschiedene Motive identifiziert: Renditegenerierung, Energiebelieferung, regionale Wertschöpfung, Umweltschutz, das Vortreiben der Energiewende, Partizipationsmöglichkeiten und Mitgliedschaft in einer Gemeinschaft. Diese Motive wurden mit Unternehmens- bzw. Mitgliedercharakteristika verbunden und zu Hypothesen verknüpft, wie verschiedene Motive zwischen den Energieformen oder Unterschiede der Erwartungen und Motive bei Investorentypen, wie normalen Mitgliedern und Managern. Diese Hypothesen wurden mit den Daten der eigenen Umfrage unter- bzw. widerlegt. Zu erkennen war, dass Beteiligungen an Bürgerenergiegesellschaften als eine Art soziales Investment gesehen werden können, jedoch auch signifikante Unterschiede innerhalb der Gesellschaften auftreten im Kontext der Renditemaximierung. Die Renditeverfolgung ist vorrangig in GmbH & Co. KGs und im Windbereich von Relevanz. Bei Genossenschaften stehen die sozialen bzw. umweltgetriebenen Ziele im Vordergrund. Der Bezug der eigenen Energie spielt nur für Mitglieder der Gesellschaften mit einem (Wärme-) Netz eine

wesentliche Rolle. Die anderen Gesellschaften speisen ihre Energie vornehmlich ins Netz ein. Auffallend sind zudem Unterschiede zwischen den einzelnen Mitgliedern, die verschiedene Rollen in den Bürgerenergiegesellschaften einnehmen. Zu erkennen ist, dass renditeorientierte Ziele den ausschließlich finanziell beteiligten Mitgliedern wichtiger sind, als den Personen, die über ihre finanzielle Teilhabe hinaus ebenso im Management tätig sind. Aus diesen Unterschieden heraus lässt sich ableiten, dass Bürgerenergiegesellschaften auch innerhalb ihrer Gruppe einen anderen Fokus haben können. Nicht alle Gesellschaften handeln nach den gleichen Motiven und Erwartungen. Allen gemein ist jedoch, dass viele Bürgerenergiegesellschaften eine zweigeteilte bzw. multidimensionale Zielverfolgung anstreben müssen, um den Erwartungen der investierten Bürger zu entsprechen.

Aus den Ergebnissen des ersten Fachartikels heraus wurde der zweite Fachartikel entwickelt, der sich mit der Umsetzung einer mehrdimensionalen Zielverfolgung auseinandersetzt. Der hybride Unternehmenscharakter von Bürgerenergiegesellschaften wurde nochmals aufgegriffen und theoretisch unterlegt. Aus den Unternehmensstrukturen heraus stellte sich das Modell der BSC als ein geeignetes Instrument im Bereich des strategischen Managements bei diesen Gesellschaften heraus. Dieser Umstand resultiert einerseits auf der Mehrdimensionalität des Modells und andererseits auf der relativ einfachen Gestaltung auch für fachfremde Personen im Management. Das bereits bestehende Modell der BSC und die Erweiterung im nachhaltigen Kontext über eine SBSC werden bei der Umsetzung für Bürgerenergiegesellschaften herangezogen. Eine weitere Abwandlung der bisherigen Systeme ist jedoch nötig, da die Bürgerenergiegesellschaften mit ihrem hybriden Charakter eine Zwischenrolle zur For-Profit- und Non-Profit-Unternehmen einnehmen. Die Abwandlung beruht auf Auswertungen der selbst durchgeführten Umfrage, da die Unternehmensziele für die Gruppe der Bürgerenergiegesellschaften explizit abgefragt wurden. Bei der Auswertung der Umfrage wird deutlich, dass umweltorientierte jedoch ebenso finanzielle Ziele fokussiert werden und diese somit gleichrangig in ein nicht hierarchisches Managementsystem eingehen müssen. Die gleichberechtigte Sichtweise auf verschiedenen Zieldimensionen kann als erster Schritt bei der Einführung eines Managementsystems bei Bürgerenergiegesellschaften gesehen werden. Es besteht an dieser Stelle jedoch noch weiterer Forschungsbedarf, da mit einer BSC nur ein kleiner Teilbereich des Managements abgedeckt werden kann, der eine Zieldefinition fokussiert. Ebenso kann die wirtschaftliche Weiterführung nicht nur auf das Management und die Zielverfolgung der Gesellschaften aufgebaut werden. Für die Überlebensfähigkeit spielen ebenso finanzwirtschaftlichen Sichtweise mit herein. Diese Überlegung wurde schließlich im dritten Fachartikel aufgenommen, der sich mit einflussnehmenden Determinanten auf die Kapitalstruktur von Bürgerenergiegesellschaften beschäftigt.

Der dritte Fachartikel fokussiert das Themengebiet der Kapitalausstattung und den damit verbundenen wirtschaftlichen Kontext von Bürgerenergiegesellschaften. Hierbei werden zunächst theoretisch Determinanten, die auf die Kapitalstruktur einwirken aus dem Bereich der For-Profit-, Non-Profit- und Sozialunternehmen abgeleitet und um Determinanten aus dem Bereich der Bürgerenergiegesellschaften, wie Energieart und Rechtsform erweitert. Anschließend werden die Determinanten statistisch und analytisch betrachtet und zeigen ebenso

wie die Zielausrichtung der Gesellschaften hybride Ansätze. Es zeigt sich, dass bei der Kapitalausstattung von Bürgerenergiegesellschaften klassische Theorien aus dem For-Profit-Bereich Anwendung finden, jedoch genauso wesentlich Aspekte aus der Finanzierung von Sozialunternehmen mit einwirken. Aus den vorgegangenen Artikeln konnte abgeleitet werden, dass durch die Umwelt fokussierende Zielausrichtung die Renditeanforderungen der Eigenkapitalgeber deutlich geringer ausfallen als bei anderen Investitionsobjekten. Hier kann man von einem sozialen Investment sprechen, was teilweise dazu führt, dass Fremdkapitalpositionen deutlich geringer ausfallen, als Annahmen aus der Theorie dies vorhersagen. Ebenso spricht es gegen eine Eigenkapitalschwäche bei Bürgerenergiegesellschaften. Für die Auswertung wird einerseits ein analytischer argumentativer Ansatz gewählt, der andere Studien sowie die Aktivität und das Umfeld von Bürgerenergiegesellschaften mit einbezieht. Auf der anderen Seite spielt die aufgebaute Datenbank bei der Unterlegung der theoretischen Einflussgrößen eine tragende Rolle. Hierzu gehen Bilanzdaten der Bürgerenergiegesellschaften in ein statistisches Modell ein, die die Schlussfolgerung zulassen, dass klassische Kapitalstrukturdeterminanten nicht eins zu eins aus einem bestehenden For-Profit-Forschungsbereich angewendet werden können, sondern verschiedene Ansätze aus unterschiedlichen Unternehmensbereichen, wie Sozialunternehmen, ergänzt um Einflussgrößen, die mit dem rechtlichen Rahmenwerk im Bereich der Erneuerbaren Energien in Deutschland (vorrangig des EEGs) in Zusammenhang stehen, miteinbezogen werden müssen.

C. Entwicklung und Stand von Bürgerenergiegesellschaften und Energiegenossenschaften in Deutschland

Franziska Kahla , Lars Holstenkamp , Jakob R. Müller , Heinrich Degenhart

Zusammenfassung:

Im vorliegenden Arbeitspapier wird eine Schätzung zur Zahl und Entwicklung von Bürgerenergiegesellschaften und von Energiegenossenschaften präsentiert, basierend auf einer Auswertung zweier Datenbanken, die die Autorin und Autoren pflegen.

Bis 2014 konnte ein starker Anstieg an Neugründungen im Bereich Bürgerenergiegesellschaften in Deutschland beobachtet werden. Spätestens dann kam jedoch die Gründungswelle bei den Energiegenossenschaften zum Erliegen. Der deutliche Rückgang in diesem Bereich der dezentralen Energieversorgung konnte nur bedingt durch Neugründungen in der Form der GmbH & Co. KG abgefedert werden. Diese Verschiebung von Genossenschaften zu anderen Geschäftsmodellen ist vorrangig gekoppelt an die Energievorhaben, die mit den jeweiligen Gesellschaften umgesetzt werden: In den letzten Jahren ist der Zubau von Windenergie an Land beständig vorangetrieben worden, auch mit Hilfe von Bürgerenergieanlagen; der Zubau von Photovoltaikanlagen ist im selben Zeitraum deutlich zurückgegangen. Ebenso konnten seit 2009 vermehrt Insolvenzen oder Liquidationen und daraus bedingte Auflösungen von Bürgerenergiegesellschaften und Energiegenossenschaften registriert werden.

Von den momentan bestehenden Bürgerenergiegesellschaften ist die Mehrheit in der Energieproduktion tätig. Die zweitgrößte Gruppe betreibt Netze, vorrangig (Nah-)Wärmenetze. Bei der Energieproduktion liegt der Schwerpunkt noch immer auf dem Betrieb von Photovoltaik- und Windenergieanlagen. Regional sind in den Bundesländern Bayern, Schleswig-Holstein, Niedersachsen und Nordrhein-Westfalen die meisten Bürgerenergiegesellschaften sowie Energiegenossenschaften zu finden.

Schlüsselwörter:

Bürgerbeteiligung, Bürgerenergiegesellschaft, Energiegenossenschaft

1. Einleitung

Die Transformation des Energiesystems in Deutschland geht mit einer Dezentralisierung der Stromproduktion einher. Zunächst wurde diese Entwicklung von Pionieren⁵ vorangetrieben (Mautz et al. 2008). Mit der Einführung des EEG im Jahr 2000 verbesserten sich die finanziellen Rahmenbedingungen. Die finanziellen Beteiligungen an oder die Finanzierung eigener Anlagen zur Stromproduktion bilden seither Investitionsmöglichkeiten, die auch durch risikoaverse Investoren wahrgenommen werden (Dóci und Gotchev 2016). Dies liegt an der Planbarkeit der Finanzströme von Investitionen in Erneuerbare Energien-Projekte durch eine feste Einspeisevergütung und den Einspeisevorrang. Inwieweit sich Verschiebungen durch die aktuellen Änderungen mit dem EEG 2017 und die Einführung von Ausschreibungen für Windenergie an Land und große Photovoltaik (PV) ergeben, ist Gegenstand vielfältiger Diskussionen auf politischer Ebene unter dem Schlagwort „Akteursvielfalt“⁶.

Dabei fällt auf, dass Akteursvielfalt oft mit Bürgerenergie gleichgesetzt und dieser Begriff wiederum mitunter synonym zu Energiegenossenschaften oder Bürgerenergiegenossenschaften verwendet wird. Zugleich ist nur sehr wenig über die Zahl solcher Unternehmen und ihrer Mitglieder bekannt. Während die rein energiewirtschaftliche Bedeutung etwa von Energiegenossenschaften – sieht man von den größeren Playern wie EWS Schönau, Greenpeace Energy, Prokon oder Albwerk und TEN ab – eher gering sein dürfte (Müller et al. 2015), spielen Bürgerwindparks in der Rechtsform der GmbH & Co. KG im Segment Wind onshore eine relevante Rolle (trend:research GmbH und Leuphana Universität Lüneburg 2013). Darüber hinaus wäre es aus dem Blickwinkel der empirischen Partizipationsforschung von größtem Interesse, mehr über das Ausmaß des finanziellen Einsatzes und des darüber hinausgehenden Engagements zu erfahren.⁷

Die Größe und Zahl von privaten Anlagen (z. B. Photovoltaik-Aufdachanlagen) zur Produktion von Erneuerbarer Energie lässt sich kaum abschätzen, solange das Marktstammdatenregister, das von der Bundesnetzagentur (BNetzA) geführt werden wird, nicht implementiert worden ist und die Datensätze von den Dateninhabern übernommen worden sind. Insofern liegen für die Vergangenheit und die aktuellen Zahlen nur Schätzungen bzw. Hochrechnungen vor (Leuphana Universität Lüneburg und Nestle 2014). Anders verhält es sich jedoch bei Bürgern, die sich zusammenschließen, um größere Projekte umzusetzen. Dazu werden eigenständige Gesellschaften⁸ gegründet, in denen die Bürger finanziell und/oder auch personell involviert sind.

⁵ Im Folgenden wird aus Gründen der Lesbarkeit zumeist die männliche Form verwendet. Sämtliche Personenbezeichnungen gelten gleichwohl für beiderlei Geschlecht, sofern nicht ausdrücklich etwas anderes vermerkt ist.

⁶ Hierzu sei auf ein laufendes Forschungsvorhaben hingewiesen, welches das Team der Professur für Finanzierung und Finanzwirtschaft zusammen mit dem IZES gGmbH Institut für ZukunftsEnergieSysteme an der Hochschule für Technik und Wirtschaft (HTW) im Auftrag des Umweltbundesamtes (UBA) unter dem Förderkennzeichen 37EV 16 137 0 durchführt.

⁷ Für die sozial- und insbesondere politikwissenschaftlichen Perspektiven und Implikationen sei auf das Werk von Radtke 2016 verwiesen.

⁸ Eine Sonderkonstruktion stellen Bruchteilsgemeinschaften dar, bei denen es sich rechtlich nicht um Gesellschaften handelt; Näheres hierzu bei Holstenkamp und Degenhart 2013.

Bürgerenergiegesellschaften lassen sich im Fall einer Registrierungspflicht in Deutschland durch spezifische Recherchen aufspüren. Um einen ersten Überblick über die registrierten Bürgerenergiegesellschaften zu erhalten und ihre Bedeutung für die „Energie-wende“ darzustellen, wurde an der Professur für Finanzierung und Finanzwirtschaft der Leuphana Universität Lüneburg eine Datenbank zu diesen Gesellschaften aufgebaut. Parallel existiert eine Datenbank zu Energiegenossenschaften, die zum überwiegenden Teil, aber nicht ausschließlich als Bürgerenergiegesellschaften zu charakterisieren sind; die Datenbank wurde gemeinsam von der Professur für Finanzierung und Finanzwirtschaft der Leuphana Universität Lüneburg und dem Lehrstuhl für Organisation und Management der Universität Erfurt erstellt.

Im Folgenden werden zunächst einige Begriffe erläutert. Daran anknüpfend werden die Rechenschritte und Datenquellen beschrieben. Im Anschluss erfolgt eine Darstellung der deskriptiven Analysen zu Stand, Entwicklung und Formen von Bürgerenergiegesellschaften und von Energiegenossenschaften. Dabei wird auch kurz auf Erhebungen bzw. Schätzungen anderer Forscher bzw. Forschungseinrichtungen eingegangen, um die Validität der hier getroffenen Aussagen zu prüfen.

2. Definition von Bürgerenergiegesellschaften und Energiegenossenschaften

In der Literatur finden sich nicht nur sehr unterschiedliche Definitionsansätze für den Begriff „Bürgerenergiegesellschaft“ oder „Bürgerbeteiligungsgesellschaft“, sondern zugleich eine Vielzahl an Termini, die verwandte, überlappende oder gar die gleichen sozialen Phänomene beschreiben (Holstenkamp 2017b).

Im Zusammenhang mit den Ausnahmeregelungen für Bürgerenergiegesellschaften bei der Ausschreibung für Windenergieprojekte an Land war der Gesetzgeber gezwungen, den eingeführten Terminus auch legal zu definieren. Die starken Einschränkungen, die Eingang in die Legaldefinition in § 3 Nr. 15 EEG 2017 gefunden haben, können als Ausdruck der Befürchtungen vor Missbrauch gesehen werden. Ob es sich um eine praktikable und sachlich adäquate Abgrenzung handelt, muss sich erst noch zeigen. Aus der Literatur lassen sich insgesamt vier Merkmale ableiten, die – mehr oder weniger – übereinstimmend als Charakteristika von Bürgerenergiegesellschaften genannt werden:

1. Regionalität oder Lokalität (*community of locality*);
2. Bedeutung nicht-finanzieller Ziele (*mission-driven; social enterprises*);
3. Offenheit bzw. Repräsentativität und
4. Einflussnahme der Bürgerinnen und Bürger.

Definitionen von Bürgerwindparks (z. B. Bundesverband WindEnergie e.V. (BWE) 2013) weisen in der Regel, wie auch die Legaldefinition in § 3 Nr. 15 EEG 2017, eine regionale bzw. lokale Komponente auf. Das Quorum variiert allerdings (*siehe auch Punkt 4. Einflussnahme*). In der englischsprachigen Literatur zu „*community (renewable) energy*“ wird dagegen zwischen „*community of locality*“ und „*community of interest*“ unterschieden. Auch Becker et al. (2017) kommen zum Schluss, dass Lokalität keine notwendige Bedingung für das

Vorliegen eines Sozialunternehmens oder von „*community energy*“ sei. Sie stellen demgegenüber auf die nicht-finanziellen Beteiligungsmotive ab und in diesem Kontext auf die Verbindungen zu sozialen Bewegungen. Eine solche Festlegung erscheint aber aus zwei Gründen für die vorliegende Untersuchung problematisch:

- Forschungspragmatisch stellt sich die Frage, wie die Motive der Beteiligten zweifelsfrei auf Basis vorhandener Informationen identifiziert werden können. Dies dürfte in vielen Fällen nicht oder nur mit sehr hohem Aufwand möglich sein.
- Gewichtiger dürfte der Einwand sein, dass die Bürgerenergiegesellschaften eine sehr heterogene Gruppe darstellen (Holstenkamp und Kahla 2016), mit fließenden Übergängen der Formen. Zudem variieren die Beteiligungsmotive auch innerhalb der Gesellschaften und verändern sich möglicherweise in verschiedenen Entwicklungsphasen der Organisationen (Bauwens 2016). Dies erschwert zum einen rein praktisch die Zuordnung einer Gesellschaft und lässt erahnen, dass eine Abgrenzung eigentlich nur durch regelmäßig wiederholte Mitgliederbefragungen möglich ist. Zum anderen sollte eine Forschungsinfrastruktur unterschiedlich theoretisch und praktisch motivierten Analysen dienen können und nicht nur ein spezifisches Segment abdecken.

Aus diesen Gründen wird an dem Merkmal der Regionalität hier trotz der genannten Bedenken festgehalten. Je nach Forschungsfrage und theoretischem Hintergrund wäre allerdings die Zweckmäßigkeit zu prüfen; ggf. könnte die Unterscheidung eines Bürgerenergiebegriffs im engeren und im weiteren Sinne sinnvoll sein (trend:research GmbH und Leuphana Universität Lüneburg 2013).

Bei der Operationalisierung des Merkmals „Regionalität“ können verschiedene Ansätze verfolgt werden:

- Es wird ein Umkreis um die Anlagen definiert, z. B. von 4,5 km (Dänemark; dazu: Egelund Olsen 2014; Maly 2014) oder 5 km (§ 5 Abs. 1 Bürger- und Gemeindenbeteiligungsgesetz Mecklenburg-Vorpommern⁹) bei Windenergievorhaben. Bei einer Prüfung der Hypothese, eine finanzielle Beteiligung steigere die Akzeptanz von Windenergievorhaben, macht eine solche Abgrenzung insofern Sinn, als dass die visuellen und akustischen Beeinträchtigungen grundsätzlich mit steigendem Abstand zur Anlage abnehmen.
- Wird die Zielstellung verfolgt, die regionale Wertschöpfung zu erhöhen, liegt es nahe, eine Verwaltungseinheit als Basis zu wählen, z. B. den Landkreis, in dem die Anlagen stehen, oder auch mehrere aneinander grenzende Landkreise.
- Umwelt- und sozialpsychologische Arbeiten legen die Vermutung nahe, dass es bei der Frage nach der Akzeptanz spezifischer Projekte eher um Identitäten und um Identitätsbildungsprozesse geht. Steht bei der Definition von Bürgerenergiegesellschaften das Ziel im Hintergrund, den Zusammenhang zwischen sozialer Akzeptanz und

⁹ Gesetz über die Beteiligung von Bürgerinnen und Bürgern sowie Gemeinden an Windparks in Mecklenburg-Vorpommern (Bürger- und Gemeindenbeteiligungsgesetz - BüGembeteilG M-V) vom 18. Mai 2016, GVBl. M-V 2016, S. 258.

finanzieller Beteiligung zu testen, wäre es insofern angezeigt, auf solche „regionalen Identitäten“ abzustellen. Ein solcher Ansatz ist sicherlich schwieriger umzusetzen und damit aus einer forschungspragmatischen Perspektive problematisch. Und die Festlegungen sind weniger eindeutig, da es multiple Zuordnungen geben könnte.

In § 3 Nr. 15 EEG 2017 ist Regionalität an den Landkreis des Hauptwohnsitzes der Stimmberechtigten gebunden. Eine solche Abgrenzung erscheint, wenigstens bei größeren und weit sichtbaren Projekten, sehr eng. Eine Abstandsdefinition erscheint für die Vielzahl an Fällen, die zu prüfen wären, und angesichts von Mehrprojektgesellschaften mit ggf. unterschiedlichen Zuordnungen einer Gesellschaft je nach Projekt wenig zweckmäßig. Aus pragmatischen Gründen wird hier daher einer eher weiten Bestimmung von Regionalität gefolgt. Eine präzisere Fassung des Merkmals sowie ggf. die Abbildung unterschiedlicher Operationalisierungen und Diskussion der jeweiligen Implikationen wäre wünschenswert, stellt aber noch ein Forschungsdesiderat dar.

Bürgerenergiegesellschaften als partizipative Form der Energieversorgung sollten grundsätzlich möglichst vielen Personen offenstehen. Offensichtlich ist die finanzielle Teilhabe und Teilnahme allerdings an das Vorhandensein frei verfügbaren Vermögens gebunden. Es wird insofern immer einen gewissen Teil der Bevölkerung geben, der sich nicht finanziell beteiligen kann, selbst wenn diese Menschen diese Option unter anderen Umständen wahrnehmen würden.¹⁰ Darüber hinaus geht die unternehmerische Beteiligung in einer Bürgerenergiegesellschaft mit höheren Risiken einher, als sie manche Personen tragen können/möchten. Auch unter dem Gesichtspunkt der Risiko-Rendite-Abwägung kann ein Beteiligungsangebot mithin exklusiv sein.

Zugleich variieren die Finanzierungsstrukturen zwischen Energiegesellschaften sehr stark: Die Mindestbeteiligungshöhe kann sehr niedrig liegen, teilweise bei weniger als 500 Euro oder gar 100 Euro. In dieser Hinsicht unterscheiden sich Bürgerbeteiligungsangebote von geschlossenen Fonds für vermögende Privatpersonen (Lüdicke et al. 2013; Maas 2015), bei denen im Regelfall eine deutlich höhere Stückelung der Anteile bzw. höhere Mindestbeteiligungssummen festgelegt werden. Insofern stellt derjenige Betrag, den die Bürgerinnen und Bürger mindestens in die Gesellschaft einbringen müssen, einen Indikator für die Offenheit des Unternehmens dar. Zudem kombinieren einzelne Bürgerenergiegesellschaften, hier insbesondere Energiegenossenschaften, das einzubringende Eigenkapital mit mezzaninen Kapitalformen, i. d. R. Nachrangdarlehen. Auf diese Weise kann eine für die Investierenden möglicherweise günstigere Risiko-Rendite-Relation erreicht werden; jedenfalls wird das Risiko des Gesamtinvestments gesenkt.

Engagierte Bürgerinnen und Bürger wollen zumeist die Transformation des Energiesystems aktiv mitgestalten. Dies ist bei kollektiven Investments allerdings nur möglich, wenn auch

¹⁰ Es gibt zwar offenbar einige Personen, etwa in Nordfriesland, die bei Banken einen Kredit aufnehmen, um sich dann an einem Bürgerwindpark zu beteiligen. Dies setzt allerdings zum einen die Kreditfähigkeit der Person voraus, was wiederum doch einen Teil – wenn auch möglicherweise einen kleinen – ausschließt. Zum anderen wird durch die Kreditaufnahme das Risiko des Investments erhöht (Leverage-Effekt); eine solche Finanzierung dürfte für eher risikoneutrale oder -averse Personen nicht adäquat sein. Das Problem des fehlenden frei verfügbaren Vermögens lässt sich insofern durch Kreditaufnahme nur für einen Teil der Personen angemessen lösen.

eine Einflussnahme auf die Auswahl und die Gestaltung der Projekte einer Gesellschaft gegeben ist. Aufgrund der Mitbestimmungsfunktion des Eigenkapitals stehen allen Mitgliedern bzw. Anteilseignern einer Gesellschaft grundsätzlich neben den Vermögens- auch – nach Rechtsform unterschiedlich ausgeprägte – Verwaltungsrechte zu (Holstenkamp und Degenhart 2013). Die Möglichkeiten der Einflussnahme können darüber hinaus an folgenden Kriterien gemessen werden:

- an dem Anteil der Stimmrechte an der Gesellschaft („Quorum“) – im EEG 2017 z. B. auf 51 % festgesetzt;
- an der internen Struktur und den Befugnissen der einzelnen Organe.

Beteiligt sich eine Bürgerenergiegesellschaft an einer Projektgesellschaft (*shared ownership*), z. B. einer Windpark-GmbH & Co. KG, kann wohl nur dann von einem Bürgerenergieprojekt gesprochen werden, wenn ein wesentlicher Anteil gehalten wird (mindestens 25 %). Oft werden hier allerdings rechtlich einzelne Anlagen aus dem Anlagenpark herausgelöst, damit das Investment nicht in den Regelungsbereich des Kapitalanlagegesetzbuches fällt. Solange die Bürgerinnen und Bürger sich zu einer Gesellschaft zusammenschließen, die sich an der Projektgesellschaft beteiligt, ist diese Unterscheidung für die folgenden Ausführungen zudem unerheblich, solange das definierte Quorum auf der Ebene der Bürgergesellschaft eingehalten wird.

Während grundsätzlich die oben genannten Merkmale als konstitutiv für Bürgerenergiegesellschaften betrachtet werden (vgl. auch Holstenkamp und Degenhart 2013), wird bei allen Rechtsformen, außer der eingetragenen Genossenschaft, ein pragmatisches Vorgehen gewählt, nämlich zunächst einer „emischen“ Begriffsbestimmung gefolgt: Sofern die Gesellschaften durch ihre Namensgebung sich selbst dem Bürgerenergiesegment zuordnen, werden sie in die Datenbank aufgenommen. Sofern weitergehende Informationen vorliegen (z. B. auf den Internetseiten), wird eine Prüfung gemäß der vorstehenden Überlegungen vorgenommen. Einer solchen Prüfung werden auch alle Energiegenossenschaften unterzogen.

Bislang werden die einzelnen Definitionsmerkmale nicht separat erfasst; die Zuordnung erfolgt ad hoc. Insofern sind die im Folgenden präsentierten Zahlen mit einer gewissen Vorsicht zu betrachten, weil sie trotz mehrfacher Prüfungen fehlerhafte Zuordnungen enthalten könnten. Ferner wäre es wünschenswert, unterschiedliche Abgrenzungen des Bürgerenergiesegments miteinander zu vergleichen und damit Implikationen unterschiedlicher Definitionen deutlich machen zu können. Hierzu sind weitere konzeptionelle Überarbeitungen und ergänzende Datenrecherchen, ggf. Datenerhebungen, notwendig. Ähnliches gilt für die Identifikation von Fällen, bei denen Bürgerenergiegesellschaften sich mit der Zeit so entwickeln, dass sie nicht mehr alle Definitionsmerkmale erfüllen, also aus dem Bürgerenergiesektor „herauswachsen“.

Einige Definitionsprobleme lassen sich am Beispiel großer Bürgerenergie-naher Akteure illustrieren:

- Greenpeace Energy eG ist ein mit der Liberalisierung des Elektrizitätssektors gegründeter Ökostromanbieter. Mitglieder sind nicht auf eine Region beschränkt. Die

Produktionsanlagen werden von einer Tochtergesellschaft betrieben; dabei sind in der Vergangenheit auch Beteiligungsmöglichkeiten öffentlich angeboten worden (Genussrechte). Hier ist mithin das Prinzip der Regionalität nicht erfüllt, alle anderen Kriterien aber wohl schon.

- Gleiches gilt für andere, dem Bürgerenergiesektor nahe Unternehmen, die u. a. Dienstleistungen für Bürgerenergiegesellschaften anbieten, z. B. EWS Elektrizitätswerke Schönau eG oder Prokon Regenerative Energien eG.
- Die Bürgerwerke eG sind eine Dachgesellschaft von Bürgerenergiegesellschaften (überwiegend Bürgerenergiegenossenschaften). Sie sind ebenfalls deutschlandweit tätig und damit selbst nicht regional beschränkt. Fraglich ist aber, ob ein Zusammenschluss von Einheiten, die alle die genannten Bürgerenergiegesellschafts-Kriterien erfüllen, nicht doch auch als Bürgerenergiegesellschaft zu verstehen wäre. Je nach Fragestellung, die verfolgt wird, mag das mehr oder weniger zweckmäßig sein. Ähnlich ist der Fall der Arge Netz GmbH & Co. KG gelagert.
- Auch die NATURSTROM AG, die nicht börsennotiert ist, erfüllt das Kriterium der Regionalität nicht. Zugleich ist sie ein Beispiel dafür, dass auch das Kriterium der Einflussnahme (bzw. der Möglichkeiten hierzu) immer dort kritisch zu hinterfragen und ggf. anders zu justieren wäre, wo ein oder wenige Beteiligte über eine Sperrminorität verfügen. Während sich bei der NATURSTROM AG mehr als 50 % der Aktien im Besitz von fast 1.000 Kleinaktionären befinden, übt die Familie Banning einen nicht unwesentlichen Einfluss aus (direkt und indirekt ca. 35 % der Anteile).
- Die Green City Energy AG ist ein Tochterunternehmen der Umweltorganisation Green City e.V. mit Sitz in München. Der Verein ist lokal in der bayerischen Landeshauptstadt aktiv. Die Green City Energy AG agiert indes deutschlandweit in den Bereichen Projektentwicklung und Anlagenbau, ökologische Geldanlage und kommunale Energieberatung. Auch in diesem Fall mag es je nach Fragestellung sinnvoll sein, das Unternehmen dem Sektor zuzurechnen – so wohl, wenn man (Scherer 2009) folgt – oder nicht.

In politischen Diskussionen wird der Begriff der Bürgerenergiegesellschaft oft mit dem der Energiegenossenschaft gleichgesetzt. Dabei handelt es sich bei den beiden Begriffen nicht um Synonyme: Energiegenossenschaften sind im Allgemeinen solche eGs, „deren Hauptzweck darin besteht, Aktivitäten im Energiesektor durchzuführen“ (Holstenkamp 2012).

Die Abgrenzung erfolgt hier zunächst also formal-juristisch: Es werden lediglich eGs bzw. Societates Europaeae Cooperativae (SCEs) betrachtet, auch wenn im ökonomischen Sinne auch Gesellschaften anderer Rechtsform als Genossenschaft oder „Kooperative“ (Dülfer 1995) zu werten sind. Von einer solchen engen Definition ist spätestens dann abzusehen, wenn international vergleichend analysiert werden soll, da manche Länder keine spezielle genossenschaftliche Rechtsform kennen. In diesen Fällen behelfen sich die meisten Autorinnen und Autoren mit einem Rückgriff auf die Genossenschaftsprinzipien der International Co-operative Alliance.

Ähnlich wie bei der Bürgerenergiegesellschaft muss sich das Tätigkeitsfeld nicht auf den Bau und/oder Betrieb von Erneuerbare Energien-Anlagen beschränken. Es sind vielfältige Aktivitäten entlang der Wertschöpfungskette (Erzeugung, Übertragung/Umwandlung, Verteilung, Handel/Vertrieb) im Elektrizitäts-, Wärme-/Kälte- und Kraftstoffmarkt denkbar.

Schließlich muss es sich nicht zwingend um Zusammenschlüsse überwiegend von Bürgerinnen und Bürgern handeln. Vielmehr sind auch Joint Ventures von Energieversorgungsunternehmen oder Zusammenschlüsse weniger Landwirte in der Rechtsform eG Energiegenossenschaften im hier verwendeten Sinne. Aus diesem Grund wurde in der Datenbank eine zusätzliche Variable „Bürgerenergiegesellschaft“ definiert, anhand der eine Filterung der Energiegenossenschaften nach Bürgerenergiegesellschaften im oben erläuterten Sinne (siehe Abschnitt II.A) und anderen Zusammenschlüssen möglich ist.

3. Methodik der Recherche

3.1 Suche nach Bürgerenergiegesellschaften im elektronischen Handelsregister

Beim Aufbau der Datenbank wurden öffentlich zugängliche Quellen verwendet, um Bürgerenergiegesellschaften und Energiegenossenschaften zu identifizieren. Für die Bürgerenergiegesellschaften wurden dabei Suchbegriffe definiert, die bei diesen Gesellschaften öfter im Namen beobachtet wurden:

- Bürger Energie, Bürger Erneuerbare Energien
- Bürger Wind, Bürgerwindrad, Bürgerwindkraft, Bürgerwind, Bürgerwindpark, Bürger Windpark, Bürger Windkraft
- Bürger Solar, Bürgersolar, Bürgersolarkraftwerk, Bürgersolarkraftwerke, Bürgersolarpark, Bürger Solarkraftwerk, Bürger Solarkraftwerke, Sonnenkraft
- Bürger Biogas, Bürger Wärme, Bürger Wärmenetz, Nahwärme

Die verschiedenen Schreibweisen ähnlicher Begrifflichkeiten sind der eingeschränkten Funktionalität der Suche im elektronischen Handelsregister geschuldet.

Die Recherche wird (mindestens) jährlich durchgeführt, um neu gegründete Gesellschaften zu finden. Da die meisten Gesellschaften aufgrund ihrer Rechtsform dazu verpflichtet sind, sich registrieren zu lassen, wurde das Handelsregister als wohl umfassendste Basis für die Recherchen gewählt.

Identifiziert wurden überwiegend eingetragene Genossenschaften (eG), Gesellschaften mit beschränkter Haftung (GmbH) bzw. Unternehmergesellschaften (UG) haftungsbeschränkt als Sonderform der GmbH sowie Gesellschaften mit beschränkter Haftung und Compagnie Kommanditgesellschaften (GmbH & Co. KG) bzw. Unternehmergesellschaften (haftungsbeschränkt) und Compagnie Kommanditgesellschaften (UG (haftungsbeschränkt) & Co. KG). Andere Rechtsformen werden im Folgenden in einer Restkategorie („Sonstige“) geführt; dazu zählen eingetragene Vereine (e.V.), die selbst Projekte – als Nebenzweck – durchführen, Aktiengesellschaften (AG) bzw. AGs als Komplementärin einer KG (AG &

Co. KG) sowie offene Handelsgesellschaften (oHG). Diese Rechtsformen sind bei Bürgerenergiegesellschaften eher selten anzutreffen.

Bei der jährlichen Recherche nach Neugründungen am jeweiligen Jahresende wird mit den Suchbegriffen erneut im Handelsregister recherchiert. Hierbei wird, der großen Treffermenge geschuldet, eine Sortierung alphabetisch nach Namen vorgenommen. Bei der Recherche werden die Treffer mit der bisher bestehenden Datenbasis abgeglichen. Sind die Gesellschaften bisher nicht in der Datenbank enthalten, werden sie in einem Grundschemata eingetragen, das später in die Datenbank überführt wird. Vor der Überführung in die Datenbank werden die Daten noch einmal von einer anderen Person überprüft, damit Fehleinträge minimiert werden können. Die Überprüfung des Registerjahres ist an dieser Stelle ein wesentlicher Schritt, um Dopplungen zu vermeiden: Passt das Registerjahr nicht zur Jahreszahl der Recherche, kann es sein, dass nur eine Namensänderung oder ein Wechsel des Registergerichts durchgeführt wurde. Die Fälle, in denen die Registerdaten somit abweichen, werden erneut geprüft um spätere Dopplungen zu vermeiden.

Durch den Rückgriff auf das elektronische Handelsregister und die Verwendung des Bürgerbegriffs bei der Recherche ist davon auszugehen, dass ältere Bürgerenergiegesellschaften tendenziell in geringerem Umfang erfasst worden sind; eine Verzerrung der Daten in dieser Hinsicht ist daher anzunehmen. Da keine Zahlen für die ersten Jahre vorliegen (vgl. auch Mautz 2008), lässt sich die Größe des Fehlers kaum abschätzen. Für die Analyse langer Zeitreihen müsste die Datenrecherche daher ausgeweitet und auf weitere Quellen ausgedehnt werden.

3.2 Suche nach Energiegenossenschaften im elektronischen Handelsregister

Das Prozedere zur Recherche der Energiegenossenschaften ist an anderer Stelle ausführlich dargelegt worden (Holstenkamp und Müller 2013; Müller und Holstenkamp 2015) und wird daher hier nur kurz wiedergegeben:

- Das Genossenschaftsregister, zugänglich über das elektronische Handelsregister, wird – Registergericht für Registergericht – nach bestehenden Genossenschaften durchsucht. Dazu werden die Genossenschaften absteigend nach Registernummer sortiert. Auf diese Weise lassen sich die neu eingetragenen Genossenschaften identifizieren.
- Auf Basis des Namens, der Beschreibung des Satzungszwecks und/oder der im Internet verfügbaren Beschreibung der Aktivitäten erfolgt eine Bestimmung des Hauptzwecks der Genossenschaften. Nicht immer lassen sich Haupt- und Nebentätigkeiten klar voneinander unterscheiden. Im Zweifelsfall wird die Gesellschaft dann in die Datenbank aufgenommen.
- Die Durchsicht der Registereinträge wird zwecks Qualitätssicherung unabhängig von mindestens zwei Personen durchgeführt.

Informationen zu den alten Elektrizitätsgenossenschaften werden in einer separaten Datensammlung abgelegt, die als eigenständiges Modul der Datenbank gedacht ist, bislang aber noch nicht als solches implementiert ist. Sobald dies erfolgt ist, werden sie in die Analysen

einbezogen. Da nur ein geringer Teil der Elektrizitätsgenossenschaften im elektronischen Handelsregister zu finden ist, werden bei der Recherche unterschiedliche Datenquellen genutzt (Holstenkamp 2015; Holstenkamp 2017a).

3.3 Weitere Daten zu den Gesellschaften

Nach Eintrag des Namens der Bürgerenergiegesellschaften bzw. Energiegenossenschaften erfolgt die eigentliche Datensammlung. Dazu werden alle relevanten Informationen aus folgenden Datenquellen zusammengetragen:

- dem elektronischen Handelsregister,
- dem elektronischen Bundesanzeiger und
- den Internetseiten der jeweiligen Bürgerenergiegesellschaft oder mit diesen verbundener Einrichtungen.

Es werden Informationen zu den Bürgerenergiegesellschaften bzw. Energiegenossenschaften, u. a. die Rechtsform, die geographische Lage (Bundesland und Ort), das Datum der Registrierung im Handelsregister und evtl. ebenfalls die dortige Löschung, die Initiator/innen der Gesellschaften, die Mitglieder(-entwicklung), der Wert eines Geschäftsanteils und deren potentielle Entwicklung, die Energieart und die Bilanzdaten seit 2006, zusammengetragen. Diese Daten werden in eine Access-Datenbank überführt.

Die Datensammlung zu den alten Elektrizitätsgenossenschaften wird derzeit noch in MS Excel geführt. Sie soll zu einem späteren Zeitpunkt als eigenständiges Modul in die Datenbank integriert werden.

3.4 Nicht registrierte Zusammenschlüsse

Nicht registrierte Gesellschaften, insbesondere Gesellschaften bürgerlichen Rechts (GbRs), bzw. Bruchteilsgemeinschaften sind damit zunächst nicht in der Datenbank enthalten. Es gibt einzelne Listen, in denen solche Zusammenschlüsse aufgeführt sind und auf die zurückgegriffen worden ist. Die EnergieAgentur.NRW führt GbRs in ihrer Liste der Bürgerenergieprojekte mit auf. Im Rahmen eines Auftrags für die EnergieAgentur.NRW wurde eine systematische Recherche nach GbRs durchgeführt, allerdings geografisch beschränkt auf Nordrhein-Westfalen. Dabei wurden zunächst Solarvereine im Handelsregister identifiziert. Anschließend wurden die Internetseiten der entsprechenden Vereine hinsichtlich der Aktivitäten durchsucht. Der so definierte Algorithmus basiert auf der Beobachtung, dass viele GbRs von Solarvereinen initiiert worden sind und werden.

Die GbRs werden im Folgenden nicht weiter betrachtet, sondern explizit ausgeklammert. Dies hat im Wesentlichen zwei Gründe:

- Der Algorithmus muss noch für andere Bundesländer erprobt und verfeinert werden.
- Von den etwa 100 Einträgen in der Datenbank stammen – bedingt durch den Auftrag – die meisten aus Nordrhein-Westfalen. Insofern würden die Darstellungen stark verzerrt werden.

4. Entwicklung von Bürgerenergiegesellschaften

4.1 Gesamtheit der Bürgerenergiegesellschaften

Durch die gesetzlichen Rahmenbedingungen in Deutschland konnte in den letzten Jahren ein deutlicher Anstieg an Bürgerenergiegesellschaften festgestellt werden, die bis heute bestehen. Im selben Zeitraum wurden jedoch auch Gesellschaften wieder aufgelöst oder sind in die Insolvenz gegangen. Tab. 1 gibt hier einen Überblick, der den aktuellen Status der Bürgerenergiegesellschaften in der Datenbank aufzeigt. Es sei zu betonen, dass es sich nicht um die exakte Anzahl an Gesellschaften in Deutschland handelt, da wie vorweg beschrieben, nicht alle Rechtsformen enthalten sind. Zudem wird die Datenbasis ständig aktualisiert und mögliche Fehleinträge eliminiert. Die verwendete Datenbasis entspricht dem aktuellen Stand von Ende 2016 und soll eine Größenordnung von Bürgerenergiegesellschaften vermitteln; sie versteht sich nicht als exakte Wiedergabe aller Gesellschaften.

| Status | Anzahl | Prozent |
|--------------------------------------|--------|---------|
| bestehend | 1.712 | 94,22% |
| Insolvenzeröffnung | 2 | 0,11% |
| in Liquidation | 33 | 1,82% |
| Fusion/Aufkauf | 4 | 0,22% |
| aufgelöst, gelöscht im Register | 48 | 2,64% |
| geplant nicht realisiert | 2 | 0,11% |
| gegründet, nicht eingetragen, aufge- | 15 | 0,83% |
| Betrugsfall | 1 | 0,06% |
| Total | 1.817 | 100% |

Tabelle C1: Status der Bürgerenergiegesellschaften¹¹

Es wird deutlich, dass die Mehrheit der Gesellschaften nach der Gründung im Register eingetragen wurde und auch momentan noch besteht. 52 der Bürgerenergiegesellschaften in der Datenbank wurden bis heute wieder aufgelöst. Hier sei anzumerken, dass es theoretisch mehr Auflösungen geben könnte, diese beziehen sich nur auf die in den letzten Jahren zusammengetragene Datenbasis. Gesellschaften, die vor der Datensammlung gegründet, aber auch wieder aufgelöst wurden, sind nicht enthalten. Die Gesellschaften, die momentan in der Insolvenz oder Liquidation sind, könnten in der nächsten Zeit ebenfalls gelöscht werden und würden somit ihren Status wechseln.

In der folgenden Übersicht ist der jährliche Bestand an Bürgerenergiegesellschaften enthalten. Die jeweilige Anzahl des Jahres setzt sich aus den Beständen des Vorjahres plus Neugründungen abzüglich aufgelöster Unternehmen zusammen. In der Summe kommt man somit auf den aktuell bestehenden Wert aller Gesellschaften. Am Ende von 2016 zeigt dieser an, dass aktuell 1.747 Bürgerenergiegesellschaften in Deutschland bestehen. Dies sind die Gesellschaften aus Tab. 1, die momentan noch bestehen, jedoch auch schon in der Insolvenz oder Liquidation sein können.

¹¹ Quelle: Eigene Darstellung auf Basis von Daten aus der Datenbank Bürgerenergiegesellschaften der Leuphana Universität Lüneburg.

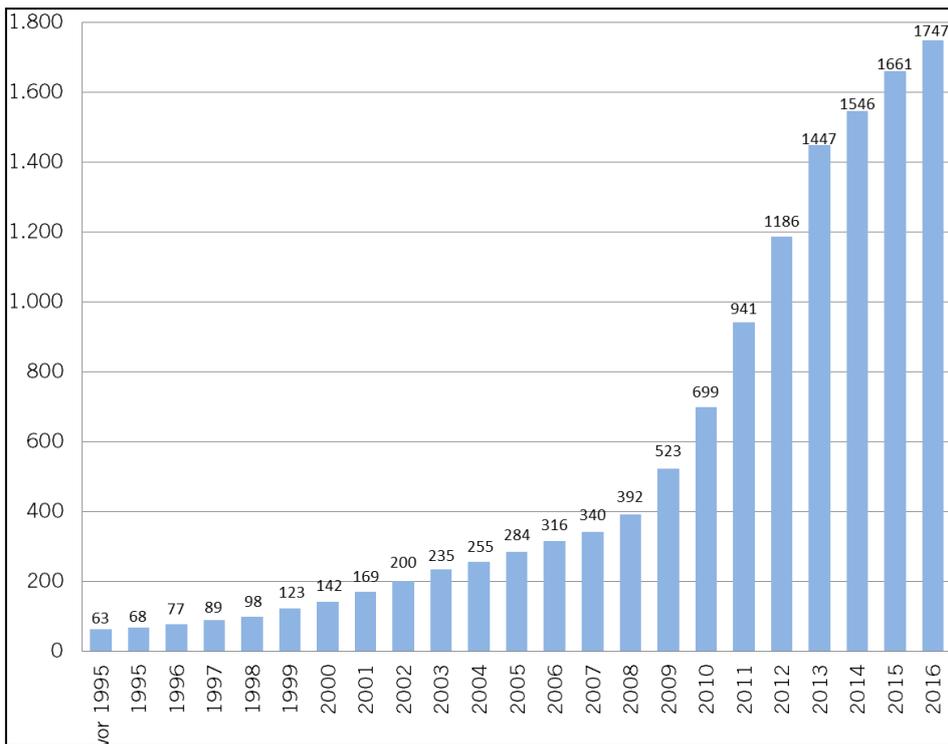


Abbildung C1: Bestand an Bürgerenergiegesellschaften nach Jahren¹²

Kumuliert erkennt man einen stetigen Anstieg an Bürgerenergiegesellschaften in Deutschland seit 1995. Die Gesamtanzahl wächst bis 2008 eher gemäßigt und steigt dann relativ schnell an. Der deutlich abnehmende Zuwachs ab 2014 liegt zum einen an sinkenden Neugründungen, jedoch auch an Löschungen von insolventen Bürgerenergiegesellschaften, die somit aus dem Bestand wieder rausgerechnet werden. In den Daten vor 1995 sind wahrscheinlich nicht alle Bürgerwindparks in der Datenbank enthalten, da der Begriff „Bürgerwind“ seltener im Unternehmensnamen vorkam. Somit sind diese Gesellschaften bei der Recherche nur schwierig aufzufinden bzw. von anderweitig finanzierten Windparks nicht zu unterscheiden. Um den Zuwachs, aber auch die Löschungen an Gesellschaften zahlenmäßig nochmal zu verdeutlichen, werden diese in Abb. 2 einzeln dargestellt.

¹² Quelle: Eigene Darstellung auf Basis von Daten aus der Datenbank Bürgerenergiegesellschaften der Leuphana Universität Lüneburg.

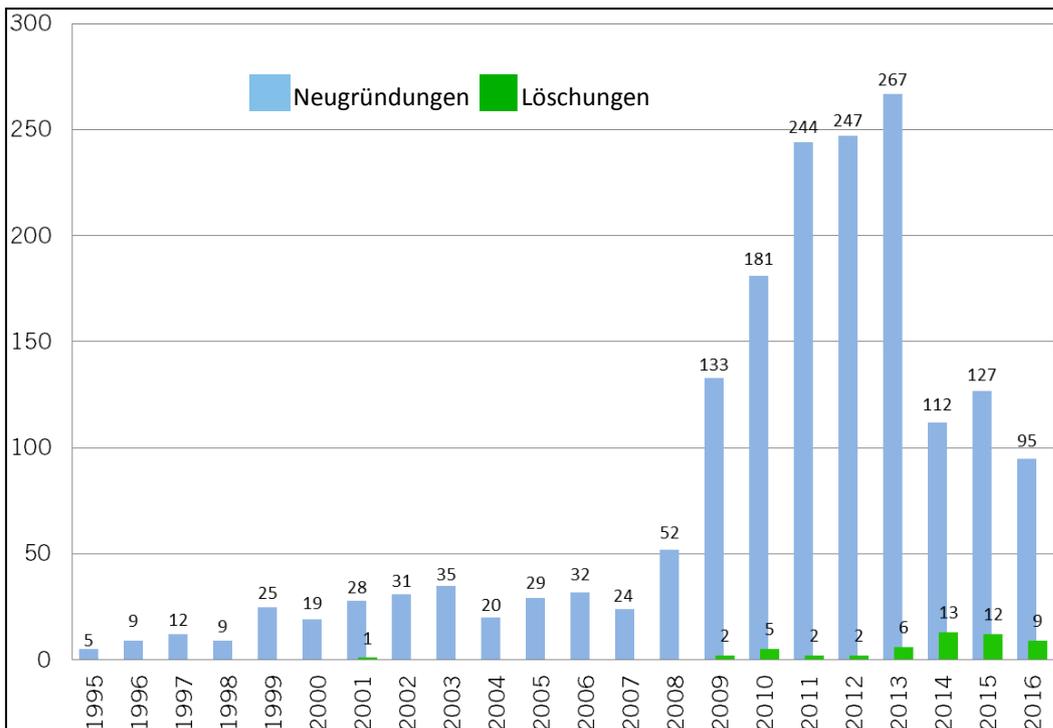


Abbildung C2: Zuwachs und Löschungen an Bürgerenergiegesellschaften pro Jahr¹³

Vor allem in den Jahren 2009 bis 2013 gab es zahlreiche Neugründungen, teilweise mit über 200 Gesellschaften pro Jahr. Der Aufschwung bei den Neugründungen ist dem rechtlichen Rahmen in Deutschland geschuldet: Durch die Einführung der EEG und die darin enthaltenen Regelungen zur festen Einspeisevergütung und zum Einspeisevorrang von Erneuerbaren Energien wurden Investitionen in Erneuerbare Energien-Anlagen planbarer und rentabel. Mit der Vergütung und dem Einspeisevorrang sollte der Zubau an Erneuerbaren Energien insgesamt gesteigert werden. Die Regelungen des EEG sind unabhängig von der Art des Betreibers zu sehen, jedoch nutzten viele Bürgerenergiegesellschaften die planbaren Zahlungsströme für Investitionen in Stromproduktionsanlagen. Hierbei stehen für involvierte Bürger neben einer sicheren Geldanlage oftmals auch nicht-finanzielle Motive im Vordergrund (Holstenkamp und Kahla 2016).

Der Zuwachs wurde nochmals im Anschluss an die Novellierung des GenG in 2006 vorangetrieben, wobei in der Literatur durchaus umstritten ist, welchen Anteil daran die GenG-Novelle selbst trägt (Geschwandtner 2009; Blome-Drees et al. 2016). Die regionale Konzentration, gerade in den ersten Jahren nach der Novelle, lässt darauf schließen, dass Aktivitäten regionaler Intermediäre, etwa Angebote des Genossenschaftsverbands Weser-Ems oder die Gründungsunterstützung durch die Agrokraft GmbH, mindestens ebenso wichtige Faktoren darstellten. Durch die Wahl der Rechtsform der Genossenschaft sahen viele Bürger den Vorteil einfacher Unternehmensstrukturen und einer demokratischen Mitbestimmungsmöglichkeit.

¹³ Quelle: Eigene Darstellung auf Basis von Daten aus der Datenbank Bürgerenergiegesellschaften der Leuphana Universität Lüneburg.

Auffallend ist, dass man in Abb. 1 einen kumulierten Anstieg an Gesellschaften ablesen kann, der Zuwachs hingegen nimmt in den letzten drei Jahren jedoch deutlich ab. Im Gegensatz dazu steigen die Zahlen bei den Löschungen von Gesellschaften. Interessant ist an dieser Stelle, dass von den 52 Gesellschaften, die fusioniert oder gelöscht wurden, 34 Genossenschaften, 16 GmbH/UG (haftungsbeschränkt) & Co. KGs und jeweils eine GmbH und ein Verein sind. Ein noch deutlicheres Bild zeigt sich bei den 36 Gesellschaften, die in der Insolvenz bzw. in Liquidation sind. Hiervon sind 33 Genossenschaften und nur zwei GmbH/UG & Co. KGs. Dieses Bild ist einerseits dem Umstand geschuldet, dass Genossenschaften zahlenmäßig in der Datenbank die größte Gruppe an Bürgerenergiegesellschaften darstellen und der prozentuale Anteil an Löschungen nicht ganz so stark heraussticht. Andererseits werden viele KG-Modelle für einzelne Projekte gegründet, wobei nicht selten die KG erst dann aufgesetzt wird, wenn das Vorhaben einen gewissen Grad an Konkretisierung aufweist, manches Mal erst bei Vorliegen aller erforderlichen Genehmigungen und Durchplanung des Projektes. Eingetragene Genossenschaften werden demgegenüber selten als Einzweckgesellschaft (Special Purpose Vehicle, SPV, oder Special Purpose Company) gegründet, sondern entwickeln sich mit der Zeit (Degenhart und Holstenkamp 2011) – oder eben auch nicht: Teilweise werden Genossenschaften bereits in einem frühen Stadium gegründet, wenn erste Ideen vorliegen, aber noch keine konkreten Ausführungspläne. Zudem können sich Wirtschaftlichkeitsprognosen durch Novellen des EEG oder anderer rechtlicher Rahmengesetzgebungen innerhalb kurzer Zeit als Makulatur erweisen. Auch in einem solchen Fall können Vorhaben scheitern und Genossenschaften, wenn sie keine größere Projektpipeline entwickeln können, gezwungen sein, die Gesellschaft wieder aufzulösen.

4.2 Stand nach Rechtsform

Um den Unterschied der Rechtsformen genauer zu betrachten, wird der Zuwachs nochmals aufgegliedert dargestellt. Hierbei werden neben den eingetragenen Genossenschaften, den GmbH & Co. KGs¹⁴ und den GmbHs alle anderen Rechtsformen unter eine Kategorie „Sontiges“ zusammengefasst.

¹⁴ Die Unternehmergesellschaft (UG) (haftungsbeschränkt) ist eine Sonderform der GmbH. Aus diesem Grund werden UG (haftungsbeschränkt) und GmbH jeweils zu einer Kategorie zusammengefasst – als eigenständige Gesellschaften und als Komplementärin einer KG. Auch wo sie nicht explizit aufgeführt sind, handelt es sich um eine gemeinsame Kategorie.

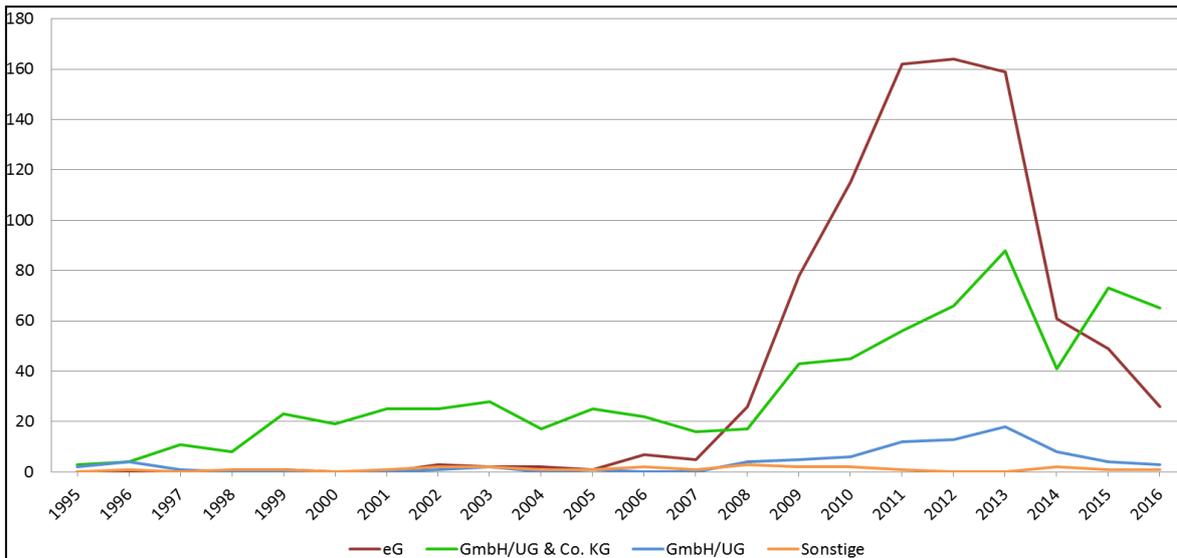


Abbildung C3: Entwicklung der Neugründung verschiedener Rechtsformen¹⁵

Unterteilt man den Zuwachs an Gesellschaften nach Rechtsform, bestätigt sich der Einfluss der rechtlichen Rahmenbedingungen auf die Neugründungen. Ab dem Jahr 2007 (nach der Novellierung des GenG) erkennt man einen deutlichen Anstieg von Gesellschaften in der Rechtsform der eingetragenen Genossenschaft. Auffallend ist ebenfalls, dass vor 2007 fast alle Neugründungen in der Rechtsform der GmbH & Co. KG stattgefunden haben. Bei den Genossenschaften hat in den letzten Jahren die Gründungswelle abgenommen, wohingegen bei den KG-Modellen immer noch ein Zuwachs zu erkennen ist. Dass die Anzahl an Neugründungen von GmbH/UG & Co. KGs erstmals wieder von der Anzahl her über denen der Genossenschaften liegt, ist 2015 der Fall. Mit nur 26 neugegründeten Genossenschaften in 2016 hat der Wert einen Tiefpunkt seit 2007 erreicht. Mit 65 GmbH/UG & Co. KG Neugründungen liegt der Wert 2016 deutlich höher. Dieses Bild hängt jedoch maßgeblich vom regulatorischen Rahmenwerk in Deutschland ab. Durch Novellierungen im EEG gab es in den letzten Jahren eine deutliche Verschiebung hin zu Windprojekten, die oftmals über KG-Modelle finanziert werden. Auf diesen Ansatz soll im nächsten Abschnitt näher eingegangen werden.

¹⁵ Quelle: Eigene Darstellung auf Basis von Daten aus der Datenbank Bürgerenergiegesellschaften der Leuphana Universität Lüneburg.

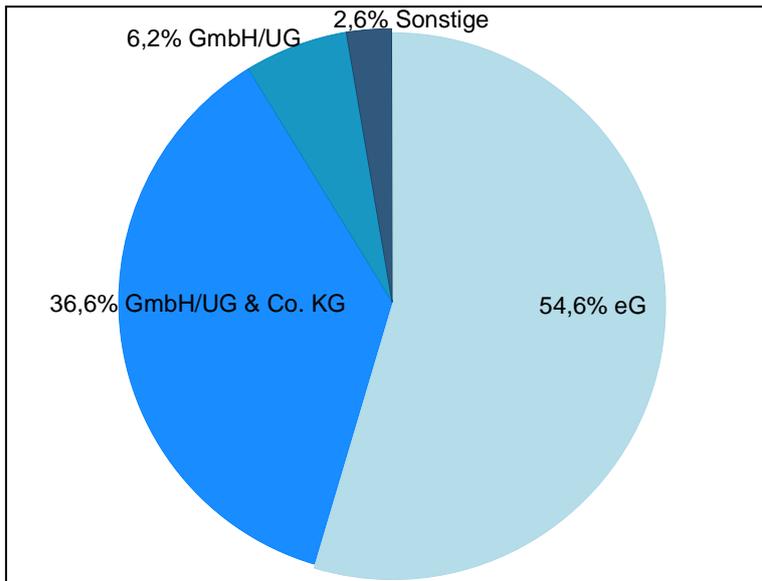


Abbildung C4: Verteilung der Rechtsform¹⁶

Durch den stetigen Anstieg an Neugründungen in der Rechtsform der GmbH/UG & Co. KG und den Rückgang bei neugegründeten Genossenschaften erhält man bei einer Betrachtung der aktuellen Grundgesamtheit ein allmählich angleichendes Verhältnis zwischen den Rechtsformen. Die 54,6% an Genossenschaften an der Grundgesamtheit sind auf die Neugründungswelle zwischen 2009 und 2013 zurückzuführen. Die GmbH/UG & Co. KGs sind bisher nach den Genossenschaften die zweitgrößte Gruppe bei Bürgerenergiegesellschaften, nehmen jedoch zahlenmäßig und durch die größeren Neugründungszahlen im Vergleich zu den Genossenschaften auch prozentual mit den Jahren weiter zu. Alle anderen Rechtsformen stellen eher kleine Gruppen dar. Es sei aber hier noch einmal darauf hingewiesen, dass durch die unterschiedliche Vorgehensweise bei der Datenerhebung Bürgerenergiegenossenschaften voraussichtlich vollständig, Bürgerenergiegesellschaften in anderen Rechtsformen aber nur unvollständig erfasst werden. Die Zahl der KG-Modelle dürfte höher liegen, v. a. in der Zeit vor 2006.

4.3 Stand nach Tätigkeitsbereichen

In der Datenbank werden neben den Rechtsformen auch die Tätigkeitsbereiche und Energiearten der einzelnen Gesellschaften hinterlegt. Die einzelnen Bürgerenergiegesellschaften können mehreren Tätigkeiten nachgehen, wie z. B. der Energieproduktion, dem Energievertrieb, dem Netzbetrieb oder dem Anbieten von Dienstleistungen im Bereich Erneuerbarer Energien. Bei einigen Gesellschaften ist eine Kombination der einzelnen Bereiche zu erkennen, einige konzentrieren sich nur auf eine Wertschöpfungsstufe. Es gibt jedoch auch Bürgerenergiegesellschaften, bei denen bisher nicht eindeutig identifiziert werden konnte, in welchem Bereich sie tätig sind, was vor allem bei Neugründungen der Fall ist oder bei Gesellschaften, die keine Informationen über sich (z. B. im Internet) verbreiten. Somit sind nicht für alle Gesellschaften Geschäftsfelder in der Datenbank hinterlegt.

¹⁶ Quelle: Eigene Darstellung auf Basis von Daten aus der Datenbank Bürgerenergiegesellschaften der Leuphana Universität Lüneburg.

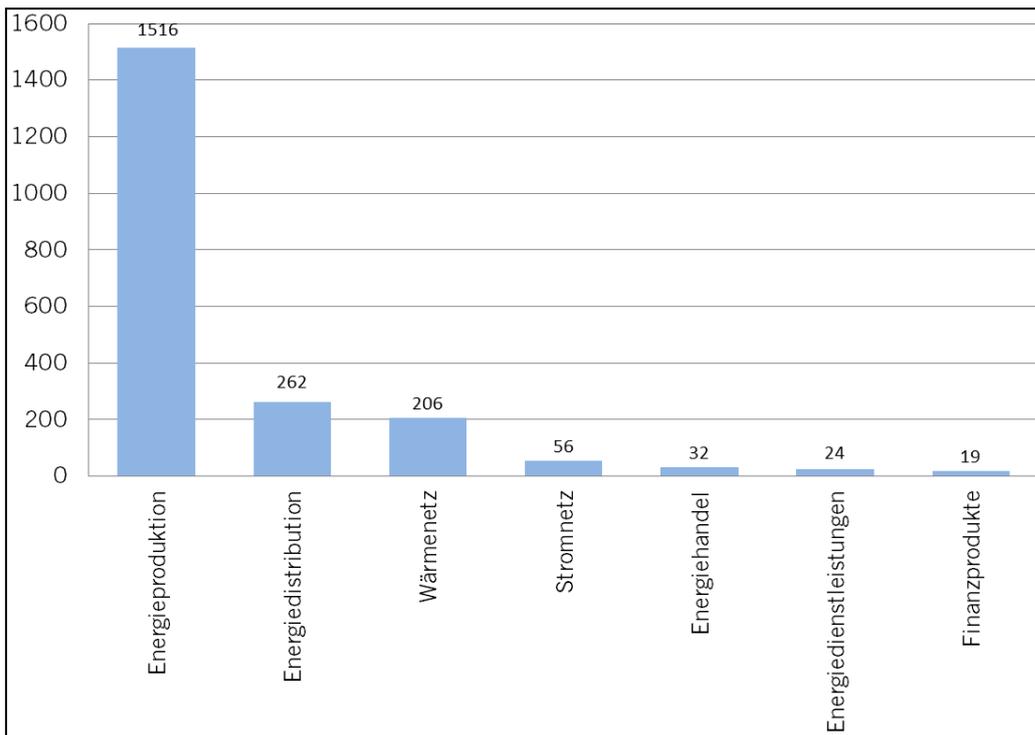


Abbildung C5: Geschäftsfelder von Bürgerenergiegesellschaften (Mehrfachnennungen möglich)¹⁷

Man erkennt, dass viele der aktuellen Bürgerenergiegesellschaften sich auf die Energieproduktion konzentrieren. Es gibt darüber hinaus noch eine relativ hohe Anzahl an Gesellschaften, die Strom und/oder Wärme vertreiben. Diese Gesellschaften haben teilweise ihr eigenes Netz oder ihre eigene Strom-/Wärmeproduktion.

Es gibt 1.747 Gesellschaften, die momentan noch bestehen. Die hinterlegten Geschäftsfelder teilen sich folgendermaßen auf:

- 1516 sind in der Produktion tätig.
 - 105 haben zusätzlich ein eigenes Netz (z. B. Bioenergiedörfer).
 - 20 haben zusätzlich eine Energiedistribution ohne eigenes Netz.
- 149 betreiben Netze und haben eine Distribution von Wärme und/oder Strom, jedoch keine eigenen Produktionsanlagen.
- 16 vertreiben nur Wärme oder Strom, ohne ein eigenes Netz oder eine eigene Produktionsanlage zu besitzen.

Bei den Energiearten zur Strom-/Wärmeproduktion ist in der Datenbank momentan jeweils eine „Ja/Nein-Auswahl“ zu treffen, was bedeutet, dass Energiearten bisher nicht als Projekte systematisch erfasst werden. Bei den Bürgerwindparks in der Form von KG-Modellen hat dies keine großen Auswirkungen, da für jedes Projekt meistens eine eigenständige Projektgesellschaft gegründet wird. Bei Genossenschaften hingegen, die mit den Jahren neue Projekte aufnehmen, ist die Energieart nicht mit den Jahreszahlen des Projektbeginns verknüpft.

¹⁷ Quelle: Eigene Darstellung auf Basis von Daten aus der Datenbank Bürgerenergiegesellschaften der Leuphana Universität Lüneburg.

Dies bedeutet, dass eine Genossenschaft, z. B. nach der Gründung, eine Photovoltaikanlage baut und später eventuell eine Windkraftanlage dazu umsetzt. Beide Energiearten werden mit der Gesellschaft momentan verknüpft, jedoch nicht das Baujahr der Anlage hinterlegt. Dies hat zur Folge, dass die Werte in Abbildung 5 mit Vorsicht zu betrachten sind. Sie zeigen die Energiearten der Gesellschaften nach den Gründungsjahren der jeweiligen Bürgerenergiegesellschaften. Es dürfte bei Mehrprojektgesellschaften aber zu Veränderungen in der Struktur des Anlagenbestandes gekommen sein, die hier nicht abgebildet werden.

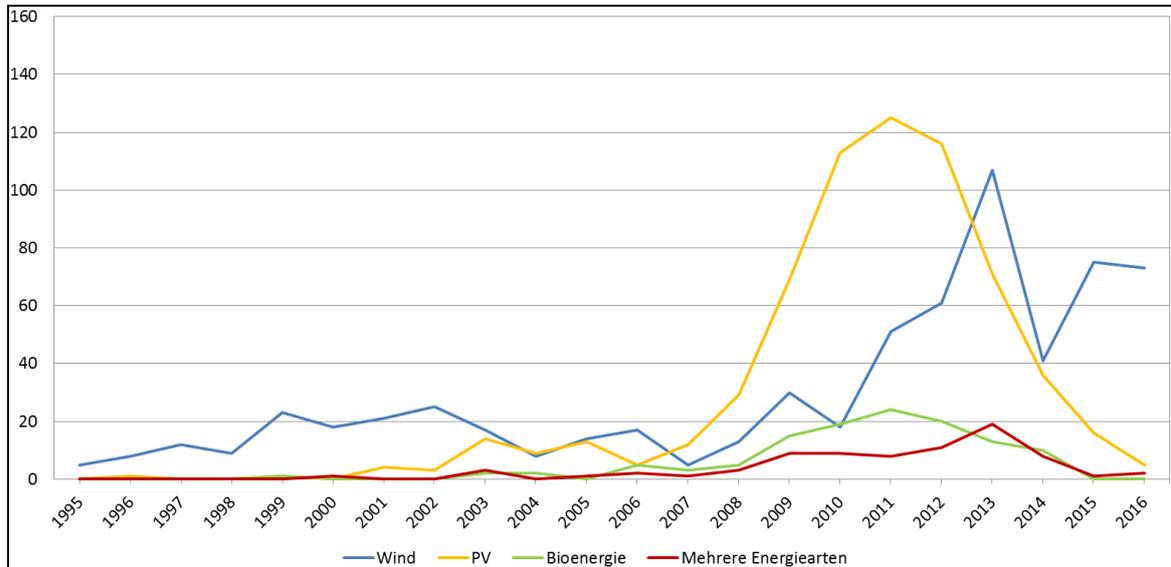


Abbildung C6: Neugründungen nach produzierter Energieart¹⁸

In Abb. 6 erkennt man jedoch eine deutliche Tendenz innerhalb des Zubaus verschiedener Energiearten. Die Bürgerenergiegesellschaften, die zwischen 2009 und 2012 gegründet wurden, legen ihren Fokus auf die Stromproduktion durch Photovoltaik. Ab 2012 rücken die Bürgerenergiegesellschaften, die Windenergie produzieren, in den Fokus. Hierbei ist jedoch im Jahr 2014 eine deutlich niedrigere Zahl zu erkennen als in Vor- oder auch im Folgejahr. All diese Veränderungen korrelieren stark mit Entwicklungen im EEG bzw. Novellen desselbigen. Somit lässt sich einerseits der starke Zuwachs an Photovoltaik ab 2009, der Anstieg bei Windprojekten ab 2013 und andererseits das schwache Zuwachsjahr 2014 erklären. In den entsprechenden (Vor-)Jahren wurden wesentliche Novellierungen des EEG vorgenommen, die die Wirtschaftlichkeit und die Planbarkeit der Projekte stark beeinflussten. Bei Windprojekten hat dies u. a. einen deutlichen Einfluss im Jahr 2016, da viele Bürgerenergieprojekte auf den Weg gebracht wurden, bevor die Ausschreibungsmodelle im Bereich Windenergie an Land 2017 starten; daher ist der Zubau in 2016 relativ hoch.

¹⁸ Quelle: Eigene Darstellung auf Basis von Daten aus der Datenbank Bürgerenergiegesellschaften der Leuphana Universität Lüneburg.

| Energieform | Anzahl | Prozent |
|------------------------|--------|---------|
| PV | 646 | 42,61% |
| Wind | 655 | 43,21% |
| Bioenergie | 94 | 6,20% |
| PV + Wind | 48 | 3,17% |
| PV + Bioenergie | 28 | 1,85% |
| Bioenergie + Wind | 1 | 0,07% |
| PV + Wind + Bioenergie | 6 | 0,40% |
| Wasser | 11 | 0,73% |
| keine Angabe | 27 | 1,78% |
| Total | 1.516 | 100% |

Tabelle C2: Genutzte Energieformen der Bürgerenergiegesellschaften¹⁹

Viele der Bürgerenergiegesellschaften spezialisieren sich auf eine Energieform, wenn sie im Bereich der Energieproduktion tätig sind. Bei den momentan bestehenden Bürgerenergiegesellschaften liegen die Anzahl an Photovoltaikanlagen und Windkraftanlagen deutlich höher als andere Energiearten. Teilweise haben Bürgerenergiegesellschaften auch mehrere Produktionsanlagen, die aus unterschiedlichen Energiequellen Strom und/oder Wärme generieren. Die Kombination aus Photovoltaik und Wind sowie aus Photovoltaik und Bioenergie sind daher ebenfalls zu erkennen. Dass mehrere Energiearten genutzt werden, ist jedoch bei Genossenschaften häufiger zu beobachten, da KG-Modelle, wie schon beschrieben, teils projektweise aufgesetzt werden. Bei manchen Bürgerenergiegesellschaften ist bekannt, dass diese z. B. Energie produzieren, jedoch nicht über welche Energiequelle. Aus diesem Grund werden für alle Bürgerenergiegesellschaften die Daten jedes Jahr neu überprüft, um eventuelle neue Projekte der Gesellschaften zu identifizieren oder die bislang noch fehlende Energieart zu hinterlegen.

Die Gesellschaften, die nicht in der Produktion tätig sind, spezialisieren sich auf die Strom-/Wärmedistribution und auf den Netzbetrieb. Die Wärmenetze werden von Genossenschaften mit einer Gründung ab dem Jahr 2009 betrieben, wohingegen die Stromnetze eher den älteren Elektrizitätsgenossenschaften zugeordnet werden können. Die Stromnetzbetreiber sind von ihrer Bilanzsumme sehr groß, fallen aber durch ihre Regionalität und Mitbestimmungsmöglichkeiten der Bürger immer noch unter die Definition der Bürgerenergiegesellschaften. Neuere Versuche von Genossenschaften, Stromnetze zu kaufen und zu betreiben, sind hingegen mehrfach gescheitert (siehe u. a. die Initiativen in Hamburg, Oldenburg und Berlin: EnergieNetz Hamburg eG, Olegeno Oldenburger Energie-Genossenschaft eG und BürgerEnergie Berlin eG). Beteiligungen am Stromnetz sind lediglich bei einer kleinen Zahl an Rekommunalisierungen bzw. indirekt durch Beteiligung am kommunalen Energieversorger erfolgt (dazu: Holstenkamp und Kowallik 2017).

¹⁹ Quelle: Eigene Darstellung auf Basis von Daten aus der Datenbank Bürgerenergiegesellschaften der Leuphana Universität Lüneburg.

4.4 Regionale Verteilung

Bei der Betrachtung der regionalen Verteilung von Bürgerenergiegesellschaften in Deutschland gibt es eine deutliche Ballung in bestimmten Bundesländern. Diese Häufung an Gesellschaften ist nicht bestimmt durch die Fläche der Bundesländer, da sonst z. B. Brandenburg eine wesentlich größere Rolle spielen müsste. Am Beispiel von Schleswig-Holstein, welches ein eher kleines Bundeland ist, lässt sich die Verteilung unabhängig von Bundeslandgröße am deutlichsten sehen. Anstelle der Fläche spielen die naturräumlichen Gegebenheiten eine tragende Rolle. Die große Anzahl an Gesellschaften in Schleswig-Holstein kommt durch die guten Standorte für Windkraftanlagen zustande, wohingegen die Ausbeutung durch Photovoltaikanlagen in Süddeutschland größer ist, etwa in Bayern und Baden-Württemberg.

Aus diesem Grund wird eine Unterteilung nach Bundesland und Energieform vorgenommen. Hierbei sei zu beachten, dass zwar für alle Gesellschaften das Bundesland hinterlegt ist, jedoch nicht für alle die Energieart zur Stromproduktion. Aus diesem Grund kann es eine leichte Abweichung zur Gesamtheit (Abb. 7) geben. Die Summe von 1489 zuordenbaren Energietypen entspricht ebenfalls der Anzahl aus Tab. 2, da die 27 Gesellschaften, die Energie produzieren jedoch nicht hinterlegt haben mit welcher Energieart sie dies tun und somit bei einer regionalen Verteilung nicht mit einbezogen werden können.

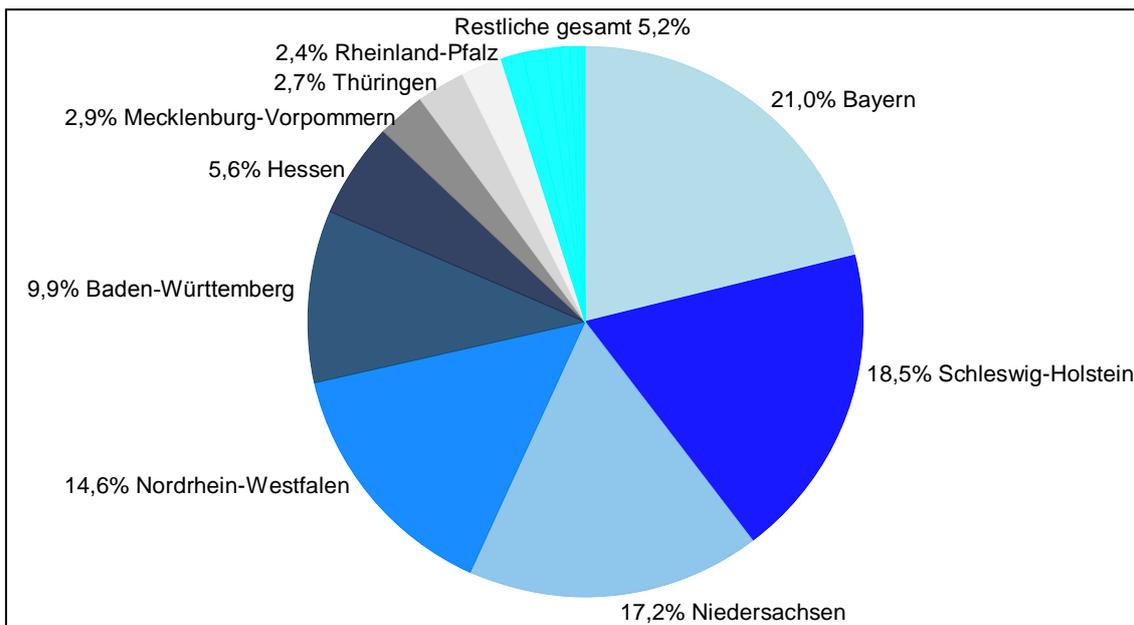


Abbildung C7: Regionale Verteilung von Bürgerenergiegesellschaften²⁰

²⁰ Quelle: Eigene Darstellung auf Basis von Daten aus der Datenbank Bürgerenergiegesellschaften der Leuphana Universität Lüneburg.

| Bundesland | Energiearten | | | | | | | | |
|--------------------|--------------|------|------------|-----------|-----------------|-------------------|------------------------|--------|-------|
| | PV | Wind | Bioenergie | PV + Wind | Bioenergie + PV | Bioenergie + Wind | PV + Wind + Bioenergie | Wasser | Total |
| Bayern | 171 | 75 | 34 | 13 | 9 | 0 | 1 | 6 | 309 |
| Schleswig-Holstein | 36 | 197 | 4 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 239 |
| Niedersachsen | 67 | 185 | 12 | 3 | 4 | 1 | 1 | 0 | 273 |
| Nordrhein-Westfa- | 82 | 110 | 5 | 10 | 2 | 0 | 1 | 2 | 212 |
| Baden-Württem- | 118 | 41 | 9 | 7 | 3 | 0 | 1 | 1 | 180 |
| Hessen | 46 | 23 | 13 | 5 | 4 | 0 | 0 | 1 | 92 |
| Rheinland-Pfalz | 30 | 6 | 3 | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 42 |
| Thüringen | 25 | 3 | 3 | 3 | 2 | 0 | 0 | 0 | 36 |
| Mecklenburg-Vor- | 21 | 7 | 2 | 1 | 3 | 0 | 0 | 0 | 34 |
| Sachsen | 14 | 2 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 20 |
| Sachsen-Anhalt | 8 | 4 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 13 |
| Brandenburg | 9 | 1 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 15 |
| Berlin | 9 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 10 |
| Saarland | 5 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 8 |
| Bremen | 5 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 |
| Hamburg | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Total | 646 | 655 | 94 | 48 | 28 | 1 | 6 | 11 | 1.48 |

Tabelle C3: Genutzte Energieformen der Bürgerenergiegesellschaften²¹

Bei einer Aufteilung nach Energieart zeigen sich die Auswirkungen der naturräumlichen Gegebenheiten sehr deutlich. Photovoltaikanlagen werden eher in Süddeutschland betrieben und Windkraftanlagen in Norddeutschland. Jedoch sieht man ebenfalls, dass trotz einer eventuell geringeren Auslastung auch PV-Anlagen in Norddeutschland gebaut werden, z. B. in Niedersachsen, und Windkraftanlagen in Mittel- und Süddeutschland, etwa in Bayern, Baden-Württemberg oder Hessen. Auffallend ist, dass Ostdeutschland eher eine untergeordnete Rolle spielt. Die Bundesländer haben bisher wenige Gründungen an Bürgerenergiegesellschaften zu verzeichnen und diese vorrangig beim Betrieb von Photovoltaikanlagen aktiv sind.

4.5 Bilanzstrukturen von Bürgerenergiegesellschaften

In der Datenbank sind in den letzten Jahren zusätzlich alle vorhandenen Bilanzdaten der Gesellschaften seit 2006 gesammelt und eingepflegt worden. Somit konnten mit der Zeit insgesamt 6.482 Bilanzdatensätze zwischen 2006 und 2014 hinterlegt werden. Daten zum Geschäftsjahr 2015 sind noch nicht in der Datenbank enthalten, da die Veröffentlichungen teilweise sehr spät erfolgen und der Datensatz sehr lückenhaft wäre. Somit ist der letzte vollzählige Bilanzdatensatz 2014. Dieser hat mit 1050 Einträgen weniger Einträge, als Gesell-

²¹ Quelle: Eigene Darstellung auf Basis von Daten aus der Datenbank Bürgerenergiegesellschaften der Leuphana Universität Lüneburg.

schaften existieren. Dies lässt sich jedoch dadurch begründen, dass alle Bürgerenergiegesellschaften, die in 2015/2016 gegründet wurden, für 2014 keine Daten haben können und manche Gesellschaften bedingt durch ihre Größe davon Gebrauch machen, ihre Bilanzen nicht öffentlich zur Verfügung zu stellen. Von 43 der bisher aufgelösten und gelöschten Bürgerenergiegesellschaften sind ebenfalls Bilanzdaten hinterlegt, die hier jedoch erstmal nicht berücksichtigt werden.

Als Datengrundlage werden die Bilanzdaten aller Gesellschaften in den einzelnen Jahren herangezogen. Somit bilden sich Durchschnitts- und Summen für alle Gesellschaften, die im jeweiligen Jahr eine Bilanz veröffentlicht haben.

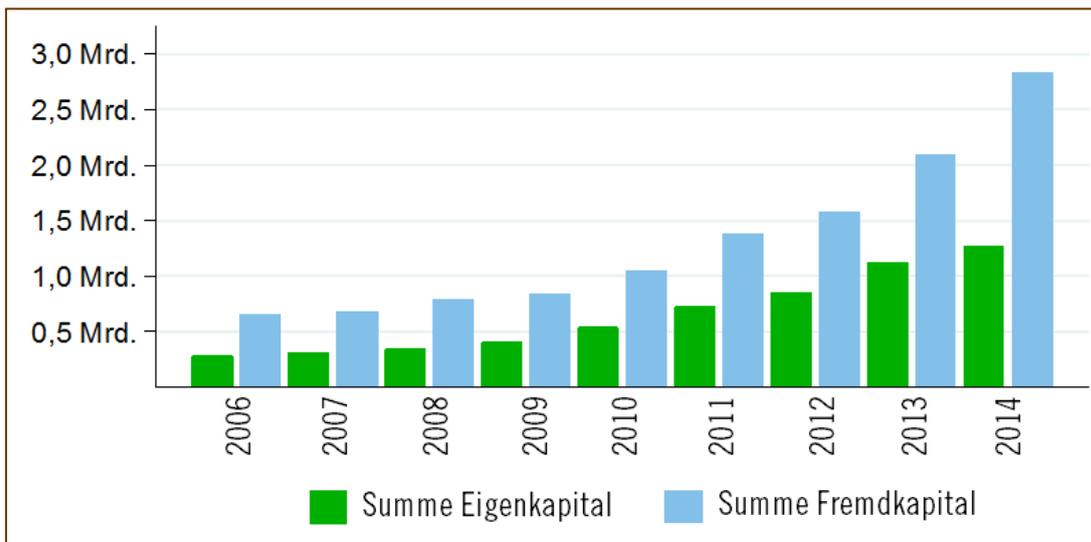


Abbildung C8: Summen an Eigen- und Fremdkapital²²

Bei einer Betrachtung der Gesamtkapitalsummen der Bürgerenergiegesellschaften erkennt man, dass die Gesellschaften zusammen ein relativ hohes Kapitalvolumen aufweisen. Mit knapp drei Milliarden an Fremdkapital bilden Bürgerenergiegesellschaften auch für Banken ein interessantes Segment beim Kreditgeschäft. Auf der anderen Seite ist zu sehen, dass Bürger zusammen über eine Milliarde an Eigenkapital in Erneuerbare Energien-Anlagen investiert haben.

²² Quelle: Eigene Darstellung auf Basis von Daten aus der Datenbank Bürgerenergiegesellschaften der Leuphana Universität Lüneburg.

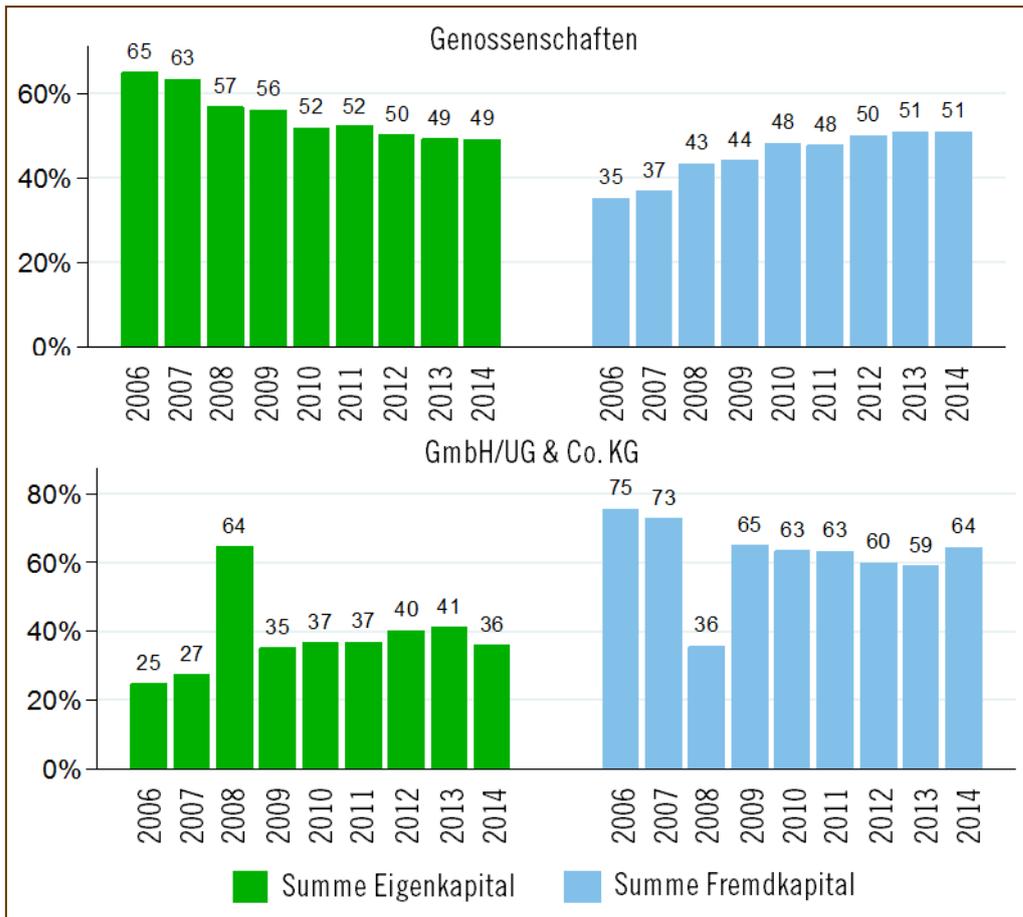


Abbildung C9: Eigen- und Fremdkapitalquoten²³

Bei einem Blick auf die Kapitalquoten sind zwischen den Rechtsformen deutliche Unterschiede zu sehen: Die GmbH/UG & Co. KGs weisen mit durchschnittlich 65 % relativ hohe Fremdkapitalquoten auf, wohingegen bei den Genossenschaften ein deutlich höheres Eigenkapitalvolumen von gut 50 % der Bilanzsumme gehalten wird. Der Wert für die Genossenschaften spiegelt sich ebenfalls bei der Untersuchung des DGRV wieder (Deutscher Genossenschafts- und Raiffeisenverband e.V. (DGRV) 2016). Hier wird eine durchschnittliche Eigenkapitalquote von 54% für 2014 angegeben. Die leichten Abweichungen kommen durch die unterschiedliche Datenbasis zum Tragen, da bei der Umfrage nicht alle Genossenschaften enthalten sind und bei dem hier genutzten Datensatz wiederum Gesellschaften herausfallen, da sie ihre Daten nicht öffentlich zur Verfügung stellen.

Der Unterschied zwischen Genossenschaften und GmbH & Co. KGs ist vor allem den voluminmäßig größeren Windgesellschaften geschuldet, die eher durch eine klassische Projektfinanzierung umgesetzt werden. Dieser Umstand zeigt deutlich, dass selbst innerhalb der Gruppe von Bürgerenergiegesellschaften große Unterschiede hinsichtlich der Finanzierung bestehen können und diese bei weiteren wirtschaftlichen Analysen mit einbezogen werden sollten. Dass der Trend sich bei beiden Gesellschaftsformen genau gegenläufig darstellt,

²³ Quelle: Eigene Darstellung auf Basis von Daten aus der Datenbank Bürgerenergiegesellschaften der Leuphana Universität Lüneburg.

kann durch eine Durchmischung der Energiearten und Rechtsformen gesehen werden. Windparks werden in den letzten Jahren ebenfalls durch Genossenschaften umgesetzt, womit sich die sinkenden Eigenkapitalquoten über die Jahre erklären könnten.

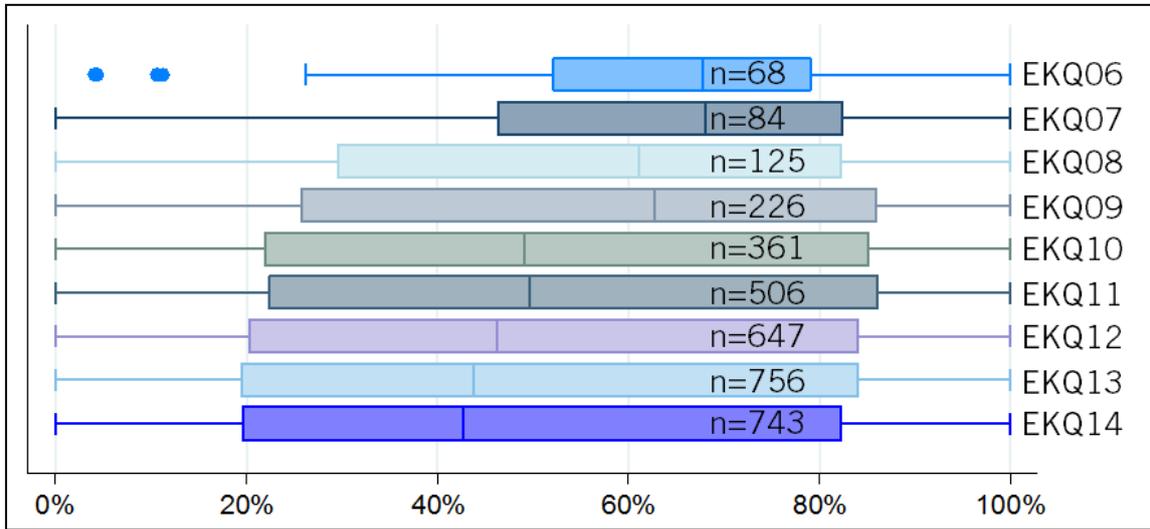
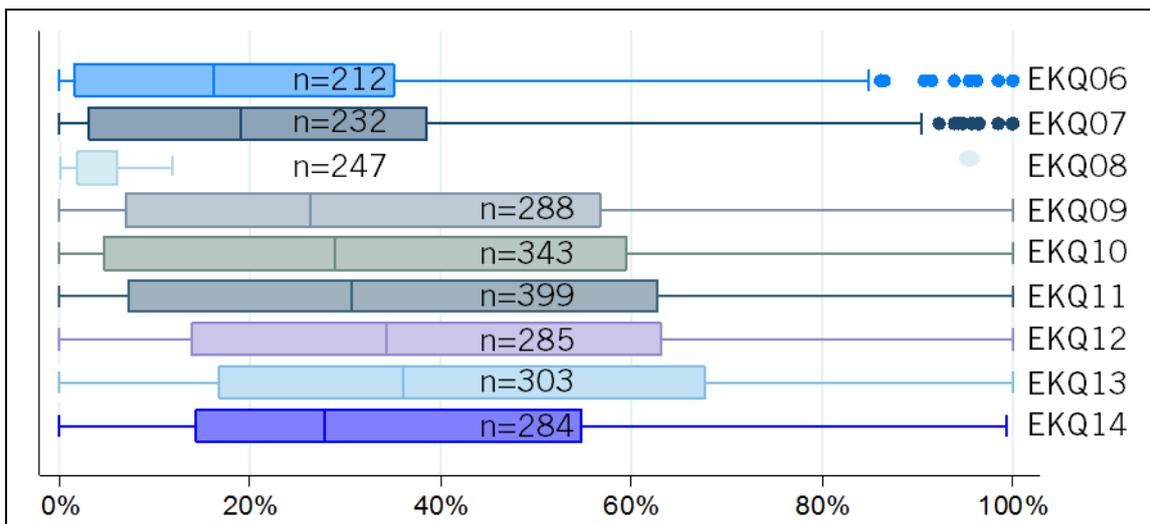


Abbildung C10: Streuung der Eigenkapitalquoten bei Genossenschaften²⁴

Um die Datenbasis etwas genauer darzustellen, soll im nächsten Schritt die Streuung der Daten untersucht werden. Es ist deutlich zu erkennen, dass bei den Genossenschaften Eigenkapitalquoten von nur wenig Prozent bis hin zu 100% möglich sind. Auch verändert sich die Streuung nur gering über die Jahre. Auffallend ist hier die Betrachtung des Median, der mit den Jahren immer weiter absinkt. Hierdurch wird deutlich, dass die Anzahl an Genossenschaften, die eher geringere Eigenkapitalquoten aufweisen, größer wird. Der deutlichste Abfall ist zwischen den Jahren 2009 und 2010 zu erkennen.



²⁴ Quelle: Eigene Darstellung auf Basis von Daten aus der Datenbank Bürgerenergiegesellschaften der Leuphana Universität Lüneburg. (EKQ: Eigenkapitalquote)

Abbildung C11: Streuung der Eigenkapitalquoten bei GmbH & Co. KGs²⁵

Bei den GmbH & Co. KGs bildet sich ein anderes Bild. Durch die klassische Anwendung der Quantile mit 25%, 50% und 75% lässt sich sagen, dass bei den KG-Modellen durchschnittlich 75 % der Gesellschaften Eigenkapitalquoten von unter 60 % vorweisen. In 2014 ist der Median (50 %-Quantil) mit einer Eigenkapitalquote von unter 30 % deutlich niedriger als in den Vorjahren.

Bei der Datenbasis wird deutlich, dass weniger Bilanzdaten für die GmbH & Co. KGs vorliegen als für die Genossenschaften. Es wird mehrfach von dem Recht Gebrauch gemacht, die Bilanzen nicht öffentlich zugänglich zu machen, wohingegen, Genossenschaften dies weniger nutzen.

5. Entwicklung von Energiegenossenschaften

5.1 Kontext

Energiegenossenschaften sind nicht nur ein zahlenmäßig bedeutsames Segment innerhalb der Bürgerenergiegesellschaften, sondern erfahren auch in der öffentlichen Debatte die meiste Aufmerksamkeit (Müller et al. 2015). Bürgerenergiegesellschaften werden teilweise mit Energiegenossenschaften gleichgesetzt und Energiegenossenschaften selbst als „Bürgerenergie“ bezeichnet. Der Hintergrund für die Fokussierung der öffentlichen Debatte hat mehrere Ursachen, von denen nur einige hier genannt seien:

1. Genossenschaften sind im Rahmen der globalen Krisen in den vergangenen Jahren zunehmend wieder populär geworden und werden in der Wahrnehmung überaus positiv besetzt (Blome-Drees 2012; Doluschitz et al. 2012). Dies gilt auch für ihre Rolle im Rahmen der globalen Klimakrise, in der sie die Energiewende vor Ort als Energiegenossenschaften umsetzen und damit für die lokale Lösung eines globalen Problems sorgen.
2. Genossenschaften erweisen sich durch ihre demokratische, mitgliedschaftsbasierte Governance als überaus geeignet dabei, „Bürgergruppen“ in der Energiewende zu organisieren (Degenhart und Holstenkamp 2011). Die Genossenschaft ist durch ihre Governance nah am Ideal dessen, was man sich gemeinhin unter Bürger-Energiewende vorstellen mag. Die Genossenschaft steht in der öffentlichen Wahrnehmung als Gegenpol zu Investor-orientierten Firmen, die mit der Energiewende ihren Gewinn maximieren möchten.
3. Energiegenossenschaften sind im Vergleich zu den übrigen Bürgerenergiegesellschaften untereinander sehr gut organisiert. Neben Landesnetzwerken für Energiegenossenschaften, die teilweise auch andere Rechtsformen einschließen, werden diese in den Genossenschaftsverbänden meist durch spezialisierte Abteilungen be-

²⁵ Quelle: Eigene Darstellung auf Basis von Daten aus der Datenbank Bürgerenergiegesellschaften der Leuphana Universität Lüneburg. (EKQ: Eigenkapitalquote)

treut. Zudem werden die Interessen der Energiegenossenschaften auch auf Bundesebene durch den Deutschen Genossenschafts- und Raiffeisenverband e.V. (DGRV) gegenüber politischen Entscheidungsträgern vertreten. Dies gilt für Bürgerenergiegesellschaften in geringerem Ausmaß.²⁶ Der gute Organisationsgrad sichert den Energiegenossenschaften eine überproportional hohe kommunikative Präsenz.

Aufgrund des positiv besetzten Bildes der Energiegenossenschaften kam es in der Vergangenheit zur Umwandlung von Investor-orientierten Firmen der Energiewirtschaft in Energiegenossenschaften. Ein prominentes Beispiel ist hierfür die Neugründung der Prokon Regenerative Energien eG aus der insolventen Prokon-Unternehmensgruppe. Den Gläubigern der insolventen Firma standen ein Übernahmeangebot von EnBW und die Neugründung einer Energiegenossenschaft als Alternativen gegenüber. Die überwiegende Mehrheit der Gläubiger entschied sich für die Umwandlung in eine Energiegenossenschaft, auch um die Chancen der zunehmend von Bürgern dominierten Energiewende wahrnehmen zu können.

Trotz der Gleichsetzung von Bürgerenergiegesellschaft und Energiegenossenschaften sei an dieser Stelle auf zentrale Unterschiede zwischen beiden hingewiesen, die die unterschiedliche Entwicklung derselben in der Vergangenheit stark beeinflusst haben und auch für die Zukunft eine nicht zu vernachlässigende Wirkung auf ihre Entwicklung haben werden:

- Ein zentraler Unterschied ist der bereits angesprochene Organisationsgrad von Energiegenossenschaften. Diese können durch die zahlreichen Verbandsorganisationen und vorhandene Strukturen im Bereich der Gründungsberatung als eigenes Ökosystem innerhalb der Bürgerenergiegesellschaften bezeichnet werden. In der Vergangenheit hat dies dazu geführt, dass Energiegenossenschaften sich in konzertierten Aktionen gegen Regulierungsmaßnahmen zur Wehr setzen konnten, die die Weiterentwicklung von Energiegenossenschaften stark eingeschränkt hätten (z. B. Kapitalanlagegesetzbuch und Kleinanlegerschutzgesetz). Der hohe Organisationsgrad der Energiegenossenschaften hat in der Vergangenheit dazu beigetragen, dass Erfahrungen und Wissen über Geschäftsmodelle schneller Verbreitung finden konnten und sich die Energiegenossenschaften in einem attraktiven Umfeld sehr schnell in großer Anzahl etablieren konnten. Der bereits bestehende Organisationsgrad wird durch weitere Gründungen noch erhöht, beispielsweise durch Dachgenossenschaften. Sekundäre Wertschöpfungsfunktionen der Energiegenossenschaften werden dabei in eine übergeordnete Struktur ausgelagert, um Skalenvorteile zu erzielen. Ein prominentes Beispiel hierfür sind die Bürgerwerke eG, die die Stromvermarktung und den Stromeinkauf für derzeit 65 Energiegenossenschaften übernehmen. Vergleichende Untersuchungen zur Diffusion nach Rechtsform stehen aber nach Kenntnis der Autorin/Autoren noch aus.

²⁶ Es gibt jedoch Ausnahmen, die allerdings zumeist regional verankert sind, z. B. die Arge Netz GmbH & Co. KG. Bundesverband WindEnergie hat mit der Gründung des Bürgerwindbeirates relativ spät reagiert. Einzelne Landesnetzwerke sind offen für alle Formen von Bürgerenergiegesellschaften (z. B. Bayern, Nordrhein-Westfalen, Niedersachsen).

- Der Organisationsgrad der Energiegenossenschaften gleicht einen wesentlichen Nachteil derselben im Vergleich zu Investor-orientierten Bürgerenergiegesellschaften aus: (Viele) Energiegenossenschaften entstehen trotz der vorhandenen Gründungsunterstützungsstrukturen eher emergent; d.h. die Gründungsprozesse von Energiegenossenschaften sind im Vergleich zu den übrigen Bürgerenergiegesellschaften als eher nicht zentral gesteuert zu bezeichnen. Im Fall von GmbH und Co. KGs stehen meist Initiatoren in Form von Projektentwicklern, Flächeninhabern oder Ankerinvestoren bereit, die den Gründungsprozess der Bürgerenergiegesellschaft strukturieren. Im Gegensatz dazu sind in Energiegenossenschaften ehrenamtliche Gremienstrukturen anzutreffen, deren Motivation zu einem Großteil durch Altruismus erklärt werden muss. Gleichwohl gilt diese Aussage lediglich für einen Teil der Energiegenossenschaften und insbesondere in Relation zur Mehrheit der GmbH & Co. KGs. Im oben angesprochenen Zusammenhang sind auch zahlreiche Unterstützungsaktivitäten von großen Akteuren aus dem Genossenschaftssektor zu nennen. Beispielsweise haben die GLS Bank eG, Greenpeace Energy eG oder die Elektrizitätswerke Schönau, aber auch Prokon und Naturstrom, Unterstützungsmodelle aufgelegt, mit denen sie Energiegenossenschaften oder Bürgerenergiegesellschaften im Bereich von Windenergieprojekten fördern. Ziel dieser Aktivitäten ist es, die Nachteile von Bürgerenergiegesellschaften in einem komplizierteren Marktumfeld auszugleichen und Initiatoren dabei zu ermutigen, Projekte im Bereich der Windenergie umzusetzen.

Zuletzt sei noch einmal darauf hingewiesen, dass sich die im Folgenden präsentierten Zahlen nicht allein auf Bürgerenergiegesellschaften beziehen, sondern auch andere eGs aus dem Energiesektor einschließen, die die Bürgerenergiegesellschaftskriterien nicht erfüllen. Dazu zählen z. B. Zusammenschlüsse von Unternehmen zwecks Beschaffung von Energie oder gemeinsamer Vermarktung oder Vereinigungen einer begrenzten Zahl an Landwirten oder Einzelpersonen. Energiegenossenschaften sind damit zum einen kollektive Investments von natürlichen Personen, insbesondere in Erneuerbare Energien-Anlagen, die damit einen neuen Typus von Genossenschaft prägen (Huybrechts und Mertens 2014; Mori 2013), zum anderen als eG organisierte Unternehmensnetzwerke bzw. Dienstleister für ihre Mitglieder (Theurl und Schweinsberg 2004).

5.2 Zahlenmäßige Entwicklung

Zum 31.12.2016 werden 1.024 eingetragene Energiegenossenschaften gezählt. Damit hat die Zahl an Energiegenossenschaften auch in den letzten drei Jahren zugenommen; der Zuwachs war allerdings deutlich geringer als in den Jahren davor.

In Tab. 4 ist die Anzahl der registrierten Energiegenossenschaften nach ihrem Eintragungsdatum seit dem 1.1.2008 dargestellt.²⁷ In dieser Zusammenstellung zeigt sich, dass die Anzahl der neu registrierten Energiegenossenschaften seit Anfang 2014 gesunken ist und die

²⁷ Die Zahlen weichen von vorherigen Publikationen teilweise ab (Breuer 2003; Deissenroth 2013). Es handelt sich hier um korrigierte Werte für den Betrachtungszeitraum.

Gründungsdynamik der Vorjahre beendet ist. Die Zahl der Löschungen ist seit 2014 deutlich angestiegen.

| | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 |
|-------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Bestand | 147 | 234 | 380 | 577 | 751 | 921 | 974 | 1012 | 1024 |
| Neueintragung | 41 | 91 | 146 | 199 | 174 | 175 | 65 | 49 | 27 |
| Umwandlung geänd. UG | | 1 | 1 | | 1 | | | | 1 |
| Löschungen | | -2 | 1 | | 1 | | | -1 | |
| | | 3 | 2 | 2 | 2 | 5 | 12 | 10 | 16 |

Tabelle C3: Entwicklung der Zahl an Energiegenossenschaften in Deutschland²⁸

Da die Registereintragung von Energiegenossenschaften zeitlich versetzt zu deren Gründung verläuft, lohnt sich eine genauere Analyse des Gründungsdatums der Gesellschaften, um das oben angesprochene Ende des Gründungsbooms besser zu verstehen.



Abbildung C12: Entwicklung der Zahl an Neugründungen von Energiegenossenschaften im Vergleich zu den Neueintragungen seit 2008²⁹

²⁸ geänd. UG: geänderter Unternehmensgegenstand [positiver Wert: Gegenstand nun im Energiebereich; negativer Wert: Gegenstand nun nicht mehr im Energiebereich]

Quelle: Eigene Darstellung auf Basis von Daten aus der Datenbank Energiegenossenschaften.

²⁹ Quelle: Eigene Darstellung auf Basis von Daten aus der Datenbank Energiegenossenschaften.

In Abb. 12³⁰ sind die Neugründungen von Energiegenossenschaften und die Registereintragungen dargestellt. Bei einer Analyse wird deutlich, dass das Ende des Gründungsbooms schon 2013 (genauer: Mitte 2013 (Müller und Holstenkamp 2015)), einsetzt.

Ein wesentlicher Grund hierfür ist sicherlich in den veränderten Rahmenbedingungen zu suchen: Mit der Einführung des Kapitalanlagegesetzbuches (KAGB) wurde zunächst eine große Verunsicherung unter Bürgerenergiegesellschaften und Energiegenossenschaften geschaffen. Unklar war, ob bzw. unter welchen Umständen Energiegenossenschaften in den Anwendungsbereich des KAGB fallen. Diese Frage ist inzwischen insofern geklärt, als dass Energiegenossenschaften gemeinhin nicht über eine festgelegte Anlagestrategie verfügen, damit also kein Investmentvermögen im Sinne des § 1 Abs. 1 KAGB darstellen.³¹ Daneben haben sich die wirtschaftlichen Rahmenbedingungen für PV-Projekte deutlich verschlechtert. Nach dem PV-Boom in den Jahren 2009-2011 wurde das Wachstum des PV-Marktes mit den EEG-Novellen 2012 und 2014 gebremst.

Die Suche nach alternativen Geschäftsmodellen gestaltet sich schwierig, insbesondere für Bürgerenergiegenossenschaften. Andere Formen genossenschaftlicher Zusammenschlüsse im Energiesektor könnten sich aufgrund des hohen Kooperationsbedarfs ergeben: Angesichts veränderter Rahmenbedingungen und vor allem größerer Unsicherheiten erproben zahlreiche Marktakteure in alten und neuen Kooperationen neue Geschäftsfelder und -modelle und treiben Innovationen voran. Ob, wo und warum in diesen Fällen für die Zusammenschlüsse die Rechtsform der eingetragenen Genossenschaft gewählt wird, wäre näher zu untersuchen. Es liegt aber die Vermutung nahe, dass andere bekannte und etablierte Formen, insbesondere die GmbH und die GmbH & Co. KG, im Falle von Joint Ventures der eG vorgezogen werden.

5.3 Entwicklungen im ersten Jahresdrittel 2017

Die Recherchen wurden für das erste Drittel des Jahres 2017, also den Zeitraum Januar bis April, aktualisiert, um zu prüfen, ob sich der Trend bei den Gründungen und insbesondere den Auflösungen/Löschungen fortgesetzt hat und wie sich die Heterogenität der Geschäftsmodelle in jüngster Zeit entwickelt hat. Bis dahin können 15 neue Einträge verzeichnet werden. 40 % davon entfallen auf den Monat April (siehe Abbildung 13). Zwei Energiegenossenschaften wurden in diesem Zeitraum aus dem Register gelöscht (Saldo: 13). Sieben meldeten Insolvenz an und befinden sich damit in Liquidation.

Der Überblick über die Tätigkeitsfelder gemäß Satzung bzw. Information im Internet zeigt, dass es zu einer Diversifizierung bei den Energiegenossenschaften gekommen ist (siehe Ab-

³⁰ Nicht für alle Energiegenossenschaften liegen Informationen zum Gründungsdatum vor. Aus diesem Grund sind die Flächen des Überhangs an Neugründungen bis einschließlich 2012 und des Überhangs an Registereintragungen ab 2013 nicht gleich groß.

³¹ Für Details sei auf das Auslegungsschreiben der Bundesanstalt für Finanzdienstleistungsaufsicht (BaFin) zum Anwendungsbereich des KAGB und zum Begriff des „Investmentvermögens“ vom 14.06.2013, geändert am 09.03.2015 (Geschäftszeichen: Q 31-Wp 2137-2013/0006), verwiesen. Die BaFin macht mit dem Hinweis darauf, dass Genossenschaften keine reine Gewinnerzielungsabsicht verfolgen dürften (zur „Dividendengenossenschaft“ vgl. auch Markus et al. 2015, Rn. 23, m.w.N.), sondern einen Förderzweck erfüllen müssten, deutlich, dass keine festgelegte Anlagestrategie vorliege. Zudem verweist die BaFin auf die Prüfung durch die Genossenschaftsverbände.

bildung 14). Aufgegriffen werden insbesondere Geschäftsfelder jenseits der Stromerzeugung. Es befindet sich nur eine Windenergiegenossenschaft unter den neuen Energiegenossenschaften.

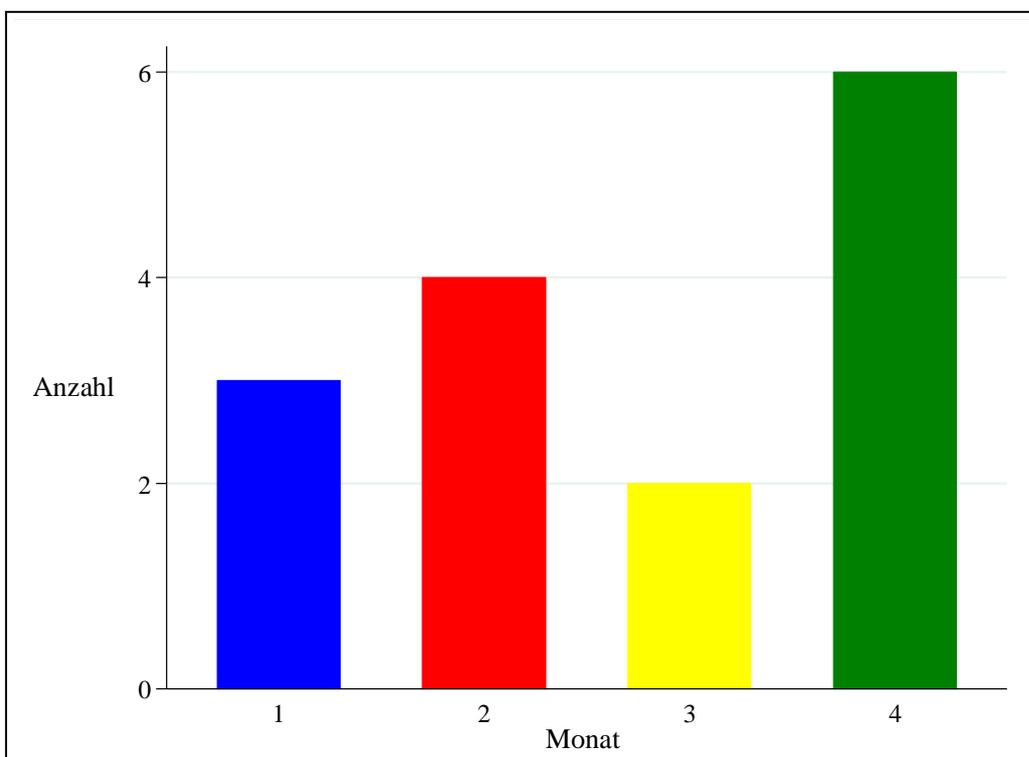


Abbildung C13: Registereintragungen im ersten Jahresdrittel 2017 – Verteilung auf die Monate³²

³² Quelle: Eigene Darstellung auf Basis von Daten aus der Datenbank Energiegenossenschaften.

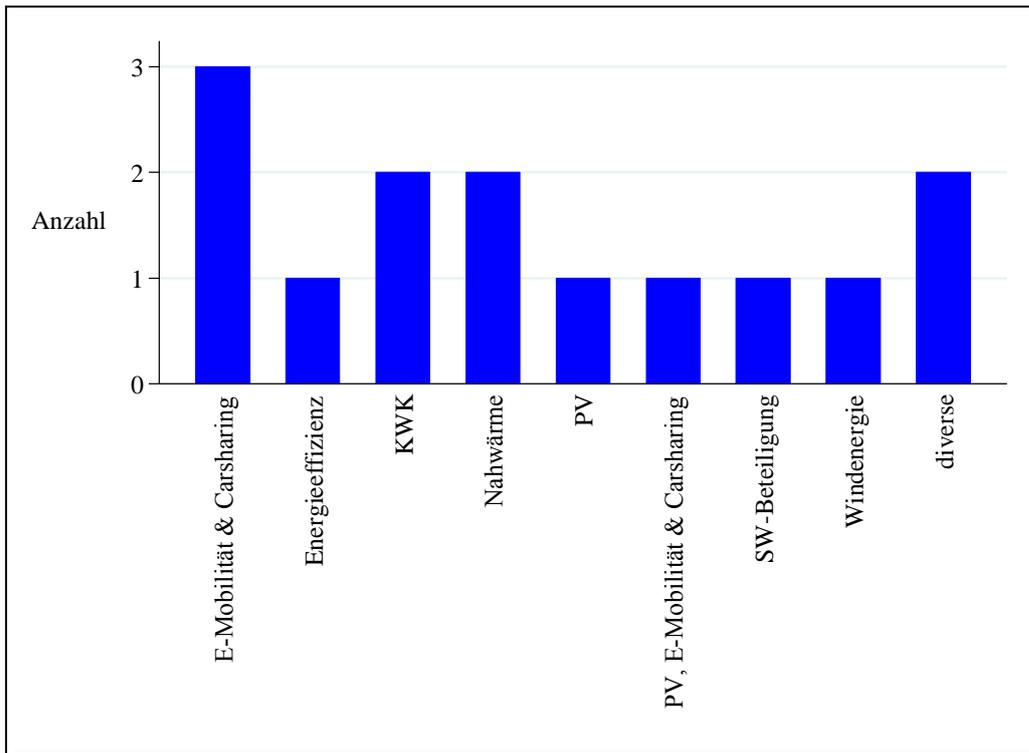


Abbildung C14: Aktivitäten der neuen Energiegenossenschaften, Januar – April 2017³³

5.4 Stand nach Sektoren

Die Zuordnung einzelner Tätigkeitsfelder ist derzeit in der Datenbank noch vorläufiger Natur; eine ausführliche Erfassung der Aktivitäten steht aktuell noch aus. Daher sind die folgenden Zahlen lediglich als Indikatoren für grundsätzliche Tendenzen zu verstehen.

| Aktivität | Anzahl |
|---------------------------------------------------------|--------|
| Photovoltaik | 547 |
| Windenergie | 112 |
| Bioenergie | 158 |
| Wasserkraft | 27 |
| Solarthermie | 5 |
| Netze | 240 |
| - davon Stromnetze (alte Elektrizitätsgenossenschaften) | 41 |
| - davon Stromnetze neu | 4 |
| - davon Wärmenetze | 195 |

Tabelle C4: Verteilung der Energiegenossenschaften nach Aktivität (Mehrfachnennung möglich)³⁴

³³ Quelle: Eigene Darstellung auf Basis von Daten aus der Datenbank Energiegenossenschaften.

³⁴ Quelle: Eigene Darstellung auf Basis von Daten aus der Datenbank Energiegenossenschaften.

Deutlich wird an der Zusammenstellung aber, dass ein Schwerpunkt bei den Energiegenossenschaften im Bereich der Stromerzeugung mittels PV-Anlagen liegt. Ein zweites großes Aktivitätsfeld sind die Biomasse-befeuerten Nahwärmenetze („Bioenergiedörfer“).

5.5 Stand nach Bundesländern

Betrachtet man die Verteilung auf die Bundesländer – jeweils auf dem letzten Stand der Eintragung –, so werden regionale Schwerpunkte deutlich (siehe Abbildung 15): Ein großer Anteil der Energiegenossenschaft hat seinen Sitz in Baden-Württemberg, Bayern, Niedersachsen und Nordrhein-Westfalen; zusammen vereinen diese vier Bundesländer mehr als zwei Drittel auf sich. Dies sind zugleich allerdings die vier bevölkerungsreichsten Bundesländer.

Eine etwas andere Rangfolge ergibt sich insofern, wenn man die Zahl der Energiegenossenschaften ins Verhältnis zur Einwohnerzahl setzt (siehe Tabelle 5). Dabei wird deutlich, dass die gelegentlich geäußerte Vermutung, es gebe im östlichen Teil Deutschlands nur sehr wenige Energiegenossenschaften, zu relativieren ist, steht doch Thüringen bei der relativen Zahl an Energiegenossenschaften nach Bayern an zweiter Stelle und Mecklenburg-Vorpommern immerhin an sechster Stelle. Die meisten Energiegenossenschaften, sowohl absolut als auch in Relation zur Bevölkerungszahl, finden sich in Bayern, die wenigsten in Hamburg.

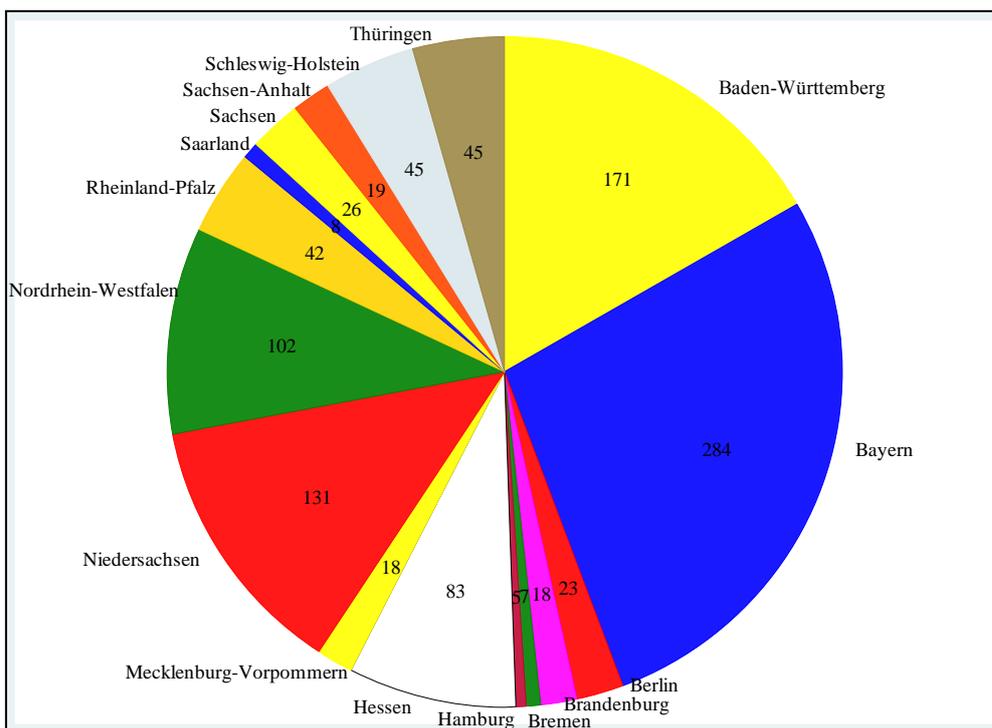


Abbildung C15: Verteilung der Energiegenossenschaften auf Bundesländer³⁵

| Bundesland | EG /100.000 Einwohner |
|--------------|-----------------------|
| 1. Bayern | 2,21 |
| 2. Thüringen | 2,07 |

³⁵ Quelle: Eigene Darstellung auf Basis von Daten aus der Datenbank Energiegenossenschaften.

| | |
|---------------------------|------|
| 3. Niedersachsen | 1,65 |
| 4. Baden-Württemberg | 1,57 |
| 5. Schleswig-Holstein | 1,57 |
| 6. Hessen | 1,34 |
| 7. Mecklenburg-Vorpommern | 1,12 |
| 8. Bremen | 1,04 |
| 9. Rheinland-Pfalz | 1,04 |
| 10. Sachsen-Anhalt | 0,85 |
| 11. Saarland | 0,80 |
| 12. Brandenburg | 0,72 |
| 13. Berlin | 0,65 |
| 14. Sachsen | 0,64 |
| 15. Nordrhein-Westfalen | 0,57 |
| 16. Hamburg | 0,28 |

Tabelle C5: Relative Häufigkeit von Energiegenossenschaften pro 100.000 Einwohner³⁶

6. Vollständigkeit der Datenbasis

Die Datenbasis, die hier zugrunde gelegt wurde, bezieht sich auf eigene Recherchen zum Thema Bürgerenergie/Bürgerenergiegesellschaften und Energiegenossenschaften. Der Umfang der vorhandenen Daten hängt bei der genutzten Methode von der Rechtsform ab: Bei den eingetragenen Genossenschaften werden jedes Jahr alle neugegründeten Genossenschaften dahingehend geprüft, ob sie in die Datenbasis aufgenommen werden sollten. Hierzu werden Satzungen und Internetseiten, die den Zweck der Genossenschaft beschreiben, zur Hilfe herangezogen. Trotz dieser wohl vollständigen Erfassung von Energiegenossenschaften ist nicht auszuschließen, dass bei anders gelagerten Fragestellungen abweichende Abgrenzungen vorgenommen werden: So erfasst der DGRV (2016) nur „neue“ Energiegenossenschaften (gegründet seit 2006) seiner Mitgliedsverbände. Auch die Zahlen an anderer Stelle weichen leicht von den hier präsentierten ab (Debor 2014; Maron und Maron 2012; Agentur für Erneuerbare Energie e. V. 2014). Hinzu kommt die Problematik, den jeweiligen Hauptzweck der Genossenschaft korrekt zu erfassen. Schließlich kann nicht ausgeschlossen werden, dass einzelne ältere Energiegenossenschaften nicht als solche identifiziert wurden.

Bei den anderen Rechtsformen stützt sich die erste Recherche auf die Schlagwortsuche, die jedoch z. B. nicht alle Windparks in Deutschland beinhaltet. An dieser Stelle wird impliziert, dass Bürgerenergiegesellschaften ihr Geschäftsmodell im Namen tragen. Bei einigen Gesellschaften ergibt sich das Problem, dass neben dem Handelsregister keine weiteren Informationen zugänglich sind und somit die weitere Typologisierung verkompliziert wird. Dies betrifft 267 Gesellschaften in der Datenbasis. Es könnten mithin einige Gesellschaften

³⁶ Quelle: Eigene Darstellung auf Basis von Daten aus der Datenbank Energiegenossenschaften.

fälschlicherweise als Bürgerenergiegesellschaft eingeordnet worden sein. Wie hoch der Anteil der fälschlichen Zuordnungen ist, lässt sich derzeit nicht abschätzen.

Viele Bürgerwindparks, die nicht das Wort „Bürger“ im Namen tragen, können auf diesem Weg nicht identifiziert werden. Von den 599 reinen Bürgerwindparks in der Form der GmbH/UG bzw. GmbH/UG & Co. KG tragen aktuell in der Datenbank 29 Gesellschaften nicht „Bürger“ im Namen. Diese Gesellschaften wurden mehr oder weniger zufällig bzw. durch eine Anfrage beim BWE ausfindig gemacht oder sind vor Namensänderungen in der Datenbank hinterlegt worden. Es ist davon auszugehen, dass es mehr Bürgerenergiegesellschaften im Windbereich gibt, die nicht allein anhand des Namens der Gesellschaft als solche identifiziert werden können und damit in dieser Datenbank bislang nicht enthalten sind. Wie hoch die Fehlmenge jedoch ist, lässt sich schwer abschätzen.

Erste Anhaltspunkte können Daten des BWE liefern: Von den Mitgliedern des Bürgerwindbeirates lassen sich 26 direkt als Bürgerenergiegesellschaften identifizieren. Davon tragen 11 (42,3 %) den Wortbestandteil „Bürger“ in ihrem Namen. Dabei zeigt sich zugleich, dass der Anteil derjenigen Gesellschaften, die rein nach ihrem Namen nicht als Bürgerwindparks zu identifizieren sind, vor 2000 deutlich größer war – 8 von 15 dieser Gesellschaften wurden vor 2000 gegründet (insgesamt: 10 von 26). Daraus kann gefolgert werden, dass die für die Datenbank genutzten Suchroutinen für die Jahre, die noch nicht so weit zurückliegen, zu geringeren Fehlern führen als für weiter zurückliegende Jahre.

Ein zweiter Ansatz zur Abschätzung des Fehlers könnte von der Zahl der Windenergieanlagen in Nordfriesland ausgehen. Dort wird der Anteil der Bürgerwindparks auf 90 % und größer geschätzt. Dabei stellt sich allerdings das Problem, dass es zwar Daten zur Zahl der Windenergieanlagen auf Landkreisebene gibt, aber keine Daten zur durchschnittlichen Anzahl an Windenergieanlagen pro Windpark oder besser noch pro Windenergiegesellschaft. Bei den Mitgliedern des BWE-Bürgerwindbeirates aus dem Landkreis Nordfriesland sind es durchschnittlich 7,5 Windenergieanlagen. Der Durchschnitt im Bundesgebiet liegt bei etwas mehr als 3 Windenergieanlagen pro Windpark (Falkenberg et al. 2015). Laut Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume Schleswig-Holstein (LLUR 2017) gibt es im Landkreis Nordfriesland, Stand Ende 2016, 749 in Betrieb befindliche und 139 Windkraftanlagen „vor Inbetriebnahme“. Legt man die durchschnittliche Zahl an Windenergieanlagen pro Windpark der BWE-Bürgerwindbeirat-Mitglieder zugrunde, käme man bei 90 % Marktanteil auf 106 bzw. bei 95 % Marktanteil auf 112 Bürgerwindparks in Nordfriesland. In der Datenbank sind 93 Bürgerwindparks in Nordfriesland enthalten. Die Abweichungen sind mit 12,3 % bzw. 17,0 % deutlich geringer als bei der zuvor genannten Schätzung. Aber selbst bei einer geringen Abweichung von 10 % bis 15 % dürfte der Fehler gerade bei der Beurteilung früher Zeiträume für die Analyse nicht unerheblich sein.

7. Fazit

Die vorstehenden Ausführungen zeigen, dass die Entwicklungen bei Bürgerenergiegesellschaften, aber auch bei den Energiegenossenschaften, in sehr starkem Maße durch die Veränderungen in den rechtlichen Rahmenbedingungen, insbesondere durch das EEG, geprägt

sind. So ist es zu verschiedenen Verschiebungen in der Zusammensetzung des Bürgerenergiesektors in Deutschland gekommen. Während die Zahl der (Bürger-)Energiegenossenschaften stagniert, hat zuletzt die Zahl der Bürgerwindparks in anderen Rechtsformen wieder stark zugenommen.

Zugleich wird deutlich, dass für eine Analyse der Entwicklungen im Bereich der Bürgerenergiegesellschaften an der Forschungsinfrastruktur gearbeitet werden muss:

- Es sollten weitere Merkmale definiert und Daten hierzu recherchiert und eingepflegt werden, die es ermöglichen, je nach Fragestellung unterschiedliche Abgrenzungen der Grundgesamtheit vorzunehmen (z. B. Legaldefinition der Bürgerenergiegesellschaft vs. weiter gefasste Definitionsansätze).
- Bürgerenergiegesellschaften in Rechtsformen, die keiner Registrierungspflicht unterliegen, sind mit einzubeziehen; hierfür müssen Algorithmen für eine systematische Recherche (weiter-)entwickelt werden.
- Gleiches gilt für die Bürgerenergiegesellschaften in anderen Rechtsformen als der eG, die nicht den Bürgerbegriff in ihrem Namen tragen.
- Eine Reihe von Bürgerenergiegesellschaften stellt nur wenige Informationen öffentlich bereit. Hier sind Nachrecherchen, ggf. direkte Befragungen der Gesellschaften, notwendig.
- Eine Verknüpfung mit den Anlagendaten aus dem Marktstammdatenregister, das von der Bundesnetzagentur aufgebaut wird, könnte zu weiteren Verbesserungen führen.
- Schließlich sollten Wege gesucht werden, um Daten zu älteren Bürgerenergiegesellschaften (vor 2000, alte Elektrizitätsgenossenschaften) zu integrieren.

8. Literaturverzeichnis

- Agentur für Erneuerbare Energie e.V. (2014): Föederal Erneuerbar. Bundesländer mit neuer Energie. Online verfügbar unter <https://www.foederal-erneuerbar.de/startseite>, zuletzt geprüft am 17.08.2017.
- Bauwens, Thomas (2016): Explaining the diversity of motivations behind community renewable energy. In: *Energy Policy* 93, S. 278–290.
- Becker, Sören; Kunze, Conrad; Vancea, Mihaela (2017): Community energy and social entrepreneurship. Addressing purpose, organisation and embeddedness of renewable energy projects. In: *Journal of Cleaner Production* 147, S. 25–36.
- Blome-Drees, Johannes (2012): Zur Aktualität des genossenschaftlichen Geschäftsmodells. In: *Zeitschrift für öffentliche und gemeinwirtschaftliche Unternehmen* 35 (4), S. 365–385.
- Blome-Drees, Johannes; Degens, Philipp; Schimmele, Clemens (2016): Auswirkungen und Inanspruchnahme neuer Regelungen im Rahmen der Novelle des Genossenschaftsgesetzes von 2006. In: *Zeitschrift für das gesamte Genossenschaftswesen* 66 (2), S. 79–92.
- Bundesverband WindEnergie e.V. (BWE) (2013): Windenergie in Bürgerhand. Energie aus der Region für die Region. 2. Aufl. Hg. v. Bundesverband WindEnergie e.V. (BWE). Berlin. Online verfügbar unter https://www.wind-energie.de/sites/default/files/download/publication/windenergie-buergerhand/20131206_bwe_broschuere_buergerwind_final.pdf, zuletzt geprüft am 17.08.2017.
- Debor, Sarah (2014): The socio-economic power of renewable energy production cooperatives in Germany. Results of an empirical assessment. Hg. v. Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie. Wuppertal (Wuppertal Papers, 187).
- Degenhart, Heinrich; Holstenkamp, Lars (2011): Genossenschaftlich organisierte Bürgerbeteiligung als Finanzierungs- und Nachhaltigkeitsmodell. In: George, Wolfgang und Berg, Thomas (Hg.): *Energiegenossenschaften gründen und erfolgreich betreiben*. Lengerich (Regionales Zukunftsmanagement, 5), S. 47–55.
- Deissenroth, Marc (2013): Optionale oder verpflichtende Direktvermarktung für Erneuerbare Energien – wer profitiert wie? Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e.V. (DLR). Online verfügbar unter http://www.dlr.de/blogs/desktopdefault.aspx/tabid-6192/10184_read-681/createcomment-1/gettrackback-1/norobotindex-1/, zuletzt geprüft am 27.03.2014.
- Deutscher Genossenschafts- und Raiffeisenverband e.V. (DGRV) (2016): *Energiegenossenschaften. Ergebnisse der DGRV-Jahresumfrage (zum 31.12.2015)*. Hg. v. Deutscher Genossenschafts- und Raiffeisenverband e.V. (DGRV). Berlin. Online verfügbar unter [https://www.dgrv.de/webde.nsf/272e312c8017e736c1256e31005cedff/5f450be165a66e4dc1257c1d004f7b51/\\$FILE/Umfrage.pdf](https://www.dgrv.de/webde.nsf/272e312c8017e736c1256e31005cedff/5f450be165a66e4dc1257c1d004f7b51/$FILE/Umfrage.pdf), zuletzt geprüft am 17.08.2017.

- Dóci, Gabriella; Gotchev, Boris (2016): When energy policy meets community. Rethinking risk perceptions of renewable energy in Germany and the Netherlands. In: *Energy Research & Social Science* 22, S. 26–35.
- Doluschitz, Reiner; Lavèn, Pamela; Haug, Harald; Reifschneider, Annika (2012): Analyse der Neugründungen von Genossenschaften. Ergebnisse einer empirischen Untersuchung im Verbandsgebiet Baden-Württemberg. In: *Zeitschrift für das gesamte Genossenschaftswesen* 62 (1), S. 19–34.
- Dülfer, Eberhard (1995): Betriebswirtschaftslehre der Genossenschaften und vergleichbarer Kooperative. 2., überarb. und erw. Aufl. Göttingen.
- Egelund Olsen, Birgitte (2014): Regulatory financial obligations for promoting local acceptance of renewable energy projects. In: Peeters, Marjan; Schomerus, Thomas (Hg.): *Renewable energy law in the EU. Legal perspectives on bottom-up approaches*. Cheltenham (New horizons in environmental and energy law), S. 189–209.
- Falkenberg, Doris; Bernotat, Sina; Lorenz, Christian; Schiffler, Alexander (2015): Marktanalyse – Windenergie an Land. Untersuchung im Rahmen des Vorhabens IIE zur Stromerzeugung aus Windenergie. Hg. v. Leipziger Institut für Energie. Hamburg. Online verfügbar unter https://www.erneuerbare-energien.de/EE/Redaktion/DE/Downloads/bmwi_de/marktanalysen-studie-winenergie-an-land.pdf?__blob=publication-File&v=4, zuletzt geprüft am 17.08.2017.
- Geschwandtner, Marcus (2009): Rechtsform der eingetragenen Genossenschaft. Warum früher, warum heute? In: *Zeitschrift für das gesamte Genossenschaftswesen* 59 (2), S. 152–163.
- Holstenkamp, Lars (2012): Ansätze einer Systematisierung von Energiegenossenschaften. Leuphana Universität Lüneburg, Institut für Finanz- und Rechnungswesen. Lüneburg (Arbeitspapierreihe Wirtschaft und Recht, 11).
- Holstenkamp, Lars (2015): The Rise and Fall of Electricity Distribution Cooperatives in Germany. Hg. v. Leuphana Universität Lüneburg, Institut für Finanz- und Rechnungswesen. Leuphana Universität Lüneburg, Institut für Finanz- und Rechnungswesen. Lüneburg (Arbeitspapierreihe Wirtschaft und Recht, 22).
- Holstenkamp, Lars (2017a): Die Geschichte der Elektrizitätsgenossenschaften in Deutschland. In: Holstenkamp, Lars; Radtke, Jörg (Hg.): *Handbuch Energiewende und Partizipation*. Wiesbaden.
- Holstenkamp, Lars (2017b): Einleitende Anmerkungen zum Ländervergleich. Definition von Bürgerenergie, Länderauswahl und Überblick über Fördermechanismen. In: Holstenkamp, Lars; Radtke, Jörg (Hg.): *Handbuch Energiewende und Partizipation*. Wiesbaden.
- Holstenkamp, Lars; Degenhart, Heinrich (2013): Bürgerbeteiligungsmodelle für erneuerbare Energien. Eine Begriffsbestimmung aus finanzwirtschaftlicher Perspektive. Hg. v. Leuphana Universität Lüneburg, Institut für Finanz- und Rechnungswesen. Lüneburg (Arbeitspapierreihe Wirtschaft und Recht, Nr. 13).

- Holstenkamp, Lars; Kahla, Franziska (2016): What are Community Energy Companies Trying to Accomplish? An Empirical Investigation of Investment Motives in the German Case. In: *Energy Policy* (97), S. 112–122.
- Holstenkamp, Lars; Kowallik, Jennifer (2017): Genossenschaftliche Bürgerbeteiligungen an Energieversorgungsunternehmen. Ergebnisse einer vergleichenden Falluntersuchung. Hg. v. Leuphana Universität Lüneburg, Institut für Finanz- und Rechnungswesen. Lüneburg (Arbeitspapierreihe Wirtschaft und Recht, 28).
- Holstenkamp, Lars; Müller, Jakob (2013): Zum Stand von Energiegenossenschaften in Deutschland. Ein statistischer Überblick zum 31.12.2012. Hg. v. Leuphana Universität Lüneburg, Institut für Finanz- und Rechnungswesen. Lüneburg (Arbeitspapierreihe Wirtschaft und Recht, 14).
- Holthaus, Jan; Lehnhoff, Dirk (2016): § 1 GenG. In: Dirk J. Lehnhoff und Jan Holthaus: Genossenschaftsgesetz (Gesetz betreffend die Erwerbs- und Wirtschaftsgenossenschaften). Mit Erläuterungen zum Umwandlungsgesetz und zur Europäischen Genossenschaft (SCE). 38. Aufl. Berlin, Boston: De Gruyter, S. 55–96.
- Huybrechts, Benjamin; Mertens, Sybille (2014): The relevance of the cooperative model in the field of renewable energy. In: *Annals of Public and Cooperative Economics* 85 (2), S. 193–212.
- Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume Schleswig-Holstein (LLUR) (2017): Windkraftanlagen in SH, Stand: 31.12.2016. Online verfügbar unter http://www.schleswig-holstein.de/DE/Fachinhalte/W/windenergie/Downloads/WKA_Tabelle.pdf, zuletzt geprüft am 17.08.2017.
- Leuphana Universität Lüneburg; Nestle, Uwe (2014): Marktrealität von Bürgerenergie und Marktrealität von Bürgerenergie und mögliche Auswirkungen von regulatorischen Eingriffen in die Energiewende. Hg. v. Bündnis Bürgerenergie e.V. und B.U.N.D. Lüneburg, Kiel. Online verfügbar unter http://www.leuphana.de/fileadmin/user_upload/Forschungseinrichtungen/professuren/finanzierung-finanzwirtschaft/files/Studie_Marktrealitaet_von_Buergerenergie_Leuphana_FINAL_23042014.pdf, zuletzt geprüft am 17.08.2017.
- Lüdicke, Jochen; Arndt, Jan-Holger; Baldauf, Sina (2013): Geschlossene Fonds. Rechtliche, steuerliche und wirtschaftliche Aspekte von Immobilien-, Schiffs-, Flugzeug-, Solarenergie- sowie Private-Equity-Fonds und anderen geschlossenen Fondsprodukten mit einem Exkurs Offene Fonds. 6., völlig neu bearb. u. erw. Aufl. München.
- Maas, Gero (2015): Eigenkapitalfinanzierung von EE-Projekten über geschlossene Fonds. Prospektspflicht, Prospektprüfung, aufsichtsrechtliche Anforderungen. In: Gerhard, Markus, Rüschen, Thomas; Sandhövel, Armin (Hg.): Finanzierung Erneuerbarer Energien. Frankfurt am Main, S. 959–1005.
- Maly, Christian (2014): Legal aspects of local engagement. Land planning and citizens' financial participation in wind energy projects. In: Peeters, Marjan; Schomerus, Thomas

(Hg.): Renewable energy law in the EU. Legal perspectives on bottom-up approaches. Cheltenham (New horizons in environmental and energy law), S. 210–231.

Maron, Bernhard; Maron, Helene (2012): Genossenschaftliche Unterstützungsstrukturen für eine sozialräumlich orientierte Energiewirtschaft. Machbarkeitsstudie. Köln.

Mautz, Rüdiger; Byzio, Andreas; Rosenbaum, Wolf (2008): Auf dem Weg zur Energiewende. Die Entwicklung der Stromproduktion aus erneuerbaren Energien in Deutschland; eine Studie aus dem Soziologischen Forschungsinstitut Göttingen (SOFI). Göttingen.

Mori, Pier Angelo (2013): Customer ownership of public utilities. New wine in old bottles. In: *Journal of Entrepreneurial and Organizational Diversity* 2 (1), S. 54–74.

Müller, Jakob R.; Dorniok, Daniel; Flieger, Burghard; Holstenkamp, Lars; Mey, Franziska; Radtke, Jörg (2015): Energiegenossenschaften—das Erfolgsmodell braucht neue Dynamik. In: *GAIA-Ecological Perspectives for Science and Society* 24 (2), S. 96–101.

Müller, Jakob; Holstenkamp, Lars (2015): Zum Stand von Energiegenossenschaften in Deutschland. Aktualisierter Überblick über Zahlen und Entwicklungen zum 31.12.2014. Leuphana Universität Lüneburg, Institut für Finanz- und Rechnungswesen. Lüneburg (Arbeitspapierreihe Wirtschaft und Recht, Nr. 20).

Radtke, Jörg (2016): Bürgerenergie in Deutschland. Partizipation zwischen Gemeinwohl und Rendite. Wiesbaden.

Theurl, Theresia; Schweinsberg, Andrea (2004): Neue kooperative Ökonomie. Moderne genossenschaftliche Governancestrukturen. Tübingen.

trend:research GmbH; Leuphana Universität Lüneburg (2013): Definition und Marktanalyse von Bürgerenergie in Deutschland. Bremen, Lüneburg. Online verfügbar unter <http://100-prozent-erneuerbar.de/wp-content/uploads/2013/10/Definition-und-Marktanalyse-von-B%C3%BCrgerenergie-in-Deutschland.pdf>, zuletzt geprüft am 17.08.2017.

D. What are Community Energy Companies Trying to Accomplish? An Empirical Investigation of Investment Motives in the German Case

Lars Holstenkamp, Franziska Kahla

Abstract

Community energy has become an increasingly important issue in academia and in energy policy circles worldwide. Citizens jointly investing in and operating renewable energy installations have played an essential role in countries such as Germany or Denmark. Building on and extending previous studies, we collect survey data on investment motives for a stratified random sample of German community energy companies. Structural variables are selected using a socio-ecological-technical systems framework. This study aims to identify differences within the community energy sector to better understand investment behaviour and the effects of policy changes. Despite the small sample coverage at the individual member level, the preliminary results of this study suggest that, first, community energy forms a specific type of social investment and that, second, there are significant differences between community energy companies, especially regarding the assessment of the return motive. This motive plays a more prominent role in limited partnerships than in cooperatives and for community wind than for companies focusing on solar or biomass. While these and other factors are highly interrelated, our data indicate that the social setting and geographical and climatic conditions are the critical ones here. These findings may guide further research.

Keywords:

Citizen Participation, Community Renewable Energy, Energy Cooperative, Joint Investment, Social Investment, Socio-Ecological-Technical System (SETS)

1. Introduction

Citizens jointly investing in and operating renewable energy installations play an essential role in some European countries, most notably Germany and Denmark (Bauwens et al. 2016). Community ownership has attracted some attention in several disciplines in academia and beyond, and as a result, it has been examined with the help of a wide range of methods and from many different theoretical perspectives (see e.g. Jeong et al. 2012; Seyfang et al. 2013) and under a plethora of different terms (Walker and Devine-Wright 2008; Walker et al. 2010) like community renewable energy (Ruggiero et al. 2014), local community initiatives (Schoor and Scholtens 2015) or local citizen-led initiatives (Yalçın-Riollet et al. 2014). The positive influence of community ownership on the acceptance of projects has been an important issue in many studies (e.g. Barry and Chapman 2009; Fast 2013; Graham and Rudolph 2014; Maruyama et al. 2007; Musall and Kuik 2011; Warren and McFadyen 2010). Despite several attempts in the literature to describe citizen organisations, this topic has not been thoroughly investigated. There are only a few studies that present quantitative empirical data on the motives of citizens who financially contribute to renewable energy installations (Bauwens 2016; Gamel et al. 2016; Radtke 2014; Volz 2012, 2011). Bauwens (2016) and Gamel et al. (2016) focus on wind energy and Volz (2012, 2011) on energy cooperatives only, a sector which has developed much since Volz has conducted his survey. Radtke (2014) provides some descriptive statistics, but does not test for differences between groups, which is at the centre of this article.

Using a descriptive, explorative approach, this article contributes to the still fairly small body of studies on community energy investments (Dóci and Vasileiadou 2015). The case of Germany is used here because of the relative importance of its community energy sector and its characteristic heterogeneity. According to the market research company trend:research, community-owned wind farms with different legal statuses represent an estimated 20% share of installed capacity in the onshore wind subsector (trend:research and Leuphana 2013). Overall, the German transition process called “Energiewende” (energy transition) has been characterised by a diversity of actors building renewable power plants. This distinctive feature of the German renewable energy sector has developed through the introduction of fixed feed-in tariffs. The protection of this diversity of actors has become a political goal (see sec. 2 para. 5 sentence 3 of the Renewable Energy Sources Act of 2014). Discussions about this goal had started with the reductions of feed-in tariffs for photovoltaics (PV) in 2012 and the introduction of a mandatory market-premium system in 2014. It has been intensified since because of the proposed change from feed-in tariffs to a tender-based system (Hauser et al. 2014; Leuphana and Nestle 2014). There is a considerable concern that an increasing professionalization and the related decrease in involvement of the community will lead to a lower social acceptance of these kinds of projects. Therefore, people have sought to protect community initiatives against policy changes, e.g. through exemption clauses. However, the argumentation is usually based on the assumption that the different community energy investors behave in the same or in a similar way. Identifying patterns, i.e., differences between groups of community energy companies, can be a first step to better understand investment behaviour in this subsector and reactions to policy changes.

Also drawing on the insights of environmental psychology and the literature on investment motives, this article addresses the question of how community energy in Germany can be systematised with regard to the investment motives of members. For the selection of differentiators at firm level and the description of respective results, we use a socio-ecological-technical system (SETS) framework (Cayford and Scholten 2014; McGinnis and Ostrom 2014). The Socio-Ecological Systems framework (Ostrom 2005; Poteete et al. 2010) – and, as an offset, also SETS – is an established framework for describing and analysing institutional diversity related to human-ecological and technical systems. The use of an established framework may help to compare results from different countries and disciplinary perspectives at a later stage.

The remainder of this article is structured as follows: After a short description of the methodology, the results of our survey and data analysis are presented. A discussion of the findings follows. The paper ends with some concluding remarks concerning the implications of these findings for energy policy and further research.

2. Methods

2.1 Hypotheses

Since the study aims to categorise community energy companies by investment motives of their members, we divided the sample into groups according to four structural variables. The outcome is used as an expression of what these organisations are supposed to accomplish. Two individual member characteristics were added to this set of variables mainly on methodological grounds (see below). We tested whether differences in the scores for investment motives between groups with different values for the respective attribute are statistically significant. By doing so, we aimed to identify patterns in the German community energy sector. In a three-step process, hypotheses were developed.

The first step was to identify potential motives. Drawing on the literature on community energy (Bomberg and McEwen 2012; Boon and Dieperink 2014; Radtke 2014; Rogers et al. 2008, 2012; Schweizer-Ries et al. 2010; Volz 2012; Walker 2008; see also Dóci and Vasileiadou 2015), we identified seven motives:

- return motive (i.e., the expectation to receive return on investment),
- energy supply motive (i.e., the goal to secure supply of electricity or heat from local or own sources),
- generation of regional added value (i.e., the aim to keep benefits in the region),
- nature conservation (i.e., the ambition to protect the environment, including climate change considerations),
- advancing the energy transition in Germany (i.e., the goal to support this political project),
- participating in the production of electricity or heat (i.e., actively taking part in the generation of electricity or heat), and

- being a member of the community (i.e., the identification with the neighbourhood through joint investment).

Considering some of these motives, we take findings from the fields of environmental psychology and political science into account, which both emphasise that motives are not only tied to material benefits and also include hedonistic and normative goals including the desire to influence policy outcomes (Lindenberg and Steg 2007; Verba et al. 1995).

The second step was to identify the distinct structural aspects of the community energy companies included in the sample. SETS research posits that there are six first-tier contextual components that need to be considered when analysing institutional diversity: the technological system; technical units; governance system; actors; social, economic and political settings; and the related ecosystems. Applying this framework, we operationalised the contextual factors by using four measurable indicators for which data were available: The legal status frames property rights, operational and collective-choice rules within the organisation and therefore is a vital element of the governance system. The technological system differs between the cases with regard to the technology used in the projects. Social, economic and political settings change with location (here: the region where community energy companies are located) and year of formation. Location is also an indicator of the geographical conditions and hence the related ecosystem. The four structural characteristics are not independent of one another, but highly interrelated. Therefore, we tested them separately. In addition, two individual member level characteristics, investment sum and type of the member, are used mainly on methodological grounds (see discussion in 3.1): The former variable is highly correlated with the structural variables mentioned above. Therefore, it is included to analyse these interrelations. The type of stakeholder (with/without managerial function) is included to adjust for potential biases due to the disproportionately high number of officeholders in the sample.

In a third step, we related the seven investment motives to the values of the contextual variables and formulated the following alternative hypotheses to be tested:

- Hypothesis 1: Scores attached to investment motive differ between investment classes. More specifically, the higher the amount invested in the community energy company, the higher the weight placed on the return motive.

Actors differ in terms of disposable income and hence ability to invest in community energy. Due to recent technological advancements in alternative energy, the financial requirements that must be met to build increasingly large and sophisticated power plants have grown considerably. These changes in the technological and institutional environment may lead to a crowding-out of specific types of investors and/or attract others who most probably differ in their investment motives. In accordance with previous research (e.g. Radtke 2014), we assume that the relevance of traditional financial investment criteria increases with growing financial commitments.

- Hypothesis 2: There is a difference in the appraisal of different investment motives between different kinds of shareholders, specifically between those with managerial function and ordinary members.

We created two categories of members: those with managerial functions (managing board, supervisory board) and those without functions, who are subsequently referred to as “ordinary members”. Managers may be salaried or work voluntarily for their community energy company. While only seldom systematically explored, these distinctions may be of relevance (Dóci and Vasileiadou 2015; Rogers et al. 2012), especially in studies in which managers are overrepresented in the sample – as they are in our study – or in cases in which questionnaires are sent only to managers. Therefore, differences in the appraisal of investment motives between the two groups are tested.

- Hypothesis 3: The legal status of community energy companies influences the motive for financial investment.

Each business entity has its own governance structure (property rights, operational and collective-choice rules, monitoring and sanctioning processes) according to law and/or through the company’s statute.

- Hypothesis 4: There is a difference in investment motives between technologies used by community energy companies.

Each community energy company is classified based on the technology it uses in its projects. In case more than one technology is involved, we categorised a given company based on its main activities. Four types of projects were identified: biomass-fired district heating (“bio-energy”), photovoltaics, wind turbines and the operation of distribution grids (“grid”). Further differentiations would be possible, especially between rooftop and ground-mounted installations in the photovoltaics sector or between community wind farms vs. community investment companies holding shares in wind farm special purpose vehicles. However, if one were to consider even more categories or specific types of projects, these would lead to smaller groups, and these, in turn, could be too small for further statistical analysis.

- Hypothesis 5: The regional location of community energy companies influences the motive for financial investment.

We divide Germany into three regions: North, South and East. The North-South divide is used here due to differences in terms of solar radiation and wind intensities. Hence, we get a rough indicator for the quality of the location. The differentiation between West (consisting of North and South) and East is made due to the differences in historical development and economic background. Regions are coded according to the federal state where the community energy company is located.³⁷

³⁷ North: Schleswig-Holstein, Hamburg, Bremen, Lower Saxony, North Rhine-Westphalia; East: Mecklenburg-Western Pomerania, Saxony-Anhalt, Brandenburg, Berlin, Thuringia, Saxony; South: Hesse, Rhineland-Palatia, Saarland, Baden-Württemberg, Bavaria.

- Hypothesis 6: The year of establishment influences the motive for financial investment.

The age of the company may have an influence on the motivation of investors, i.e., the motivation has been different between phases of technology development and in different regulatory environments. Since the dataset does not contain many responses from companies pre-dating the EEG, only three groups are used here: (1) companies registered before the 2009 amendment of the EEG, (2) companies registered during the period 2009-2011 and (3) companies registered since 2012, when the EEG was amended two times and feed-in tariffs for PV were cut significantly.

Hypotheses 1 and 2 are related to internal management issues, while Hypotheses 3 to 6 point to differences between community energy companies. The distribution of characteristics in the sample indicates that several factors used in the different tests are highly correlated, e.g. legal status and technology. We try to disentangle, at least to some extent, these relations below.

2.2 Data Selection and Methodology

The sample for this study is taken from a database that is currently being developed at Leuphana University's Department of Finance and Financial Institutions.³⁸ In this context, community energy comprises all companies investing in renewable energies (electricity, heating) or related infrastructure and that meet the following criteria:

- Citizens acquire shares in the company. Thus, they receive voting rights in accordance with legal and/or statutory provisions. Other financial instruments such as bonds or subordinated loans may be used in addition to equity.
- Citizens constitute a majority of shareholders. They hold more than 50% of the voting rights.
- Citizens are connected by a common regional identity ("community of locality").

The database collects information on companies based on publicly available sources (electronic registry, by-laws, company websites). A random selection of community energy companies was made, which was stratified by data groups (Schnell et al. 2005), namely regions, technologies, legal statuses and year of establishment. Each of the selected community energy companies received a link to a questionnaire by e-mail intended to be forwarded to all members of the company. As a result of the two-stage process in the survey, we obtained variables at two different levels, namely company and member levels (see Table 1 for an overview). The basic idea was to determine types of community energy companies by analysing their firm-level characteristics and characteristics at individual member level with

³⁸ At the time of writing, the database is still incomplete: Only few civil law associations with unlimited personal liability (*Gesellschaften bürgerlichen Rechts*) are included. While all registered cooperatives are, to the best of our knowledge, part of the database (but see different numbers despite same methodology in Debor 2014), it is much more difficult to find community energy companies with other legal statuses. It is estimated that only approximately half of the limited partnerships with a limited liability company as general partner (German: *GmbH & Co. KG*, in the following: limited partnership) have been identified. For the purpose at hand, this should not pose a problem since all types are very likely to be included in the sample. No systematic bias in this respect could be identified. Descriptive statistics should not, however, be mistakenly interpreted as exact data for the German community energy sector in its entirety.

scores given to predefined investment motives (from 1 = no relevance to 5 = highly relevant).³⁹ To illustrate the distribution of responses boxplots are used.

| Variable | Level of Measurement | Level | Availability /Assignability |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|--------------------|---------------------------------|
| legal status | nominal | company | all companies /non-ambiguous |
| technology | nominal | company | all companies /partly ambiguous |
| region | nominal | company | all companies /non-ambiguous |
| year of establishment | classes | company | all companies /non-ambiguous |
| investment (amount) | classes | member | all members /non-ambiguous |
| role in the company | dichotomous | member | all members /non-ambiguous |
| honorary vs. salaried appointment | dichotomous | managerial members | all members /non-ambiguous |
| score return motive | ordinal | member | all members /non-ambiguous |
| score other motives: | ordinal | member | all members /non-ambiguous |
| <ul style="list-style-type: none"> • energy supply • regional added value • conservation • energy transition • participation • member in community | | | |

Table D1: Overview of Variables

Most of the data in the sample are given in nominal or ordinal scales. Due to the heterogeneous measurement levels of the variables, variable dependencies were analysed using the chi-square test (Freund et al. 2010). The results were checked again with the Fisher's exact test, if the requirements for the chi-square test were not fulfilled (Cochran 1954; Elliott and Woodward 2007). With this kind of analysis, the stochastic dependency of the variables was tested. With data in nominal and ordinal scales, causality cannot be defined. However, it is possible to explain potential directions of causality. To test the strength of dependencies, Cramér's V was used (Raab et al. 2009). Finally, the robustness of the results was tested by bootstrapping (Efron 1979; see also discussion in section 4.1.).

3. Results

3.1 Descriptive Statistics of the Sample

A descriptive analysis of the data leads to initial findings concerning community energy companies and their respective features. There were fewer responses at the firm level by civil law associations and limited liability companies (GmbH/UG). For the other legal statuses, i.e., cooperatives and limited partnerships, the response rate is much higher. Unfortunately there was very little public information on civil law associations since they are not registered. Therefore, the database used for the sampling listed very few companies of this type. Hence, we will focus on cooperatives and limited partnerships that can be used for an analysis of community energy companies. These are the primary types of renewable energy companies in Germany. We will focus on these two groups when analysing the data in greater detail, because the response on member level was much higher with 175 and 148

³⁹ Data are analysed using STATA MP 13. STATA do-files are available from the authors upon request.

persons, respectively (see Table 3) The distribution of community energy companies in the sample shows the same structure such as the distribution for Germany in its entity.⁴⁰

The number of responses concerning the relationship between legal statuses and technology of community energy companies indicate that cooperatives are particularly popular if people intend to use photovoltaics and bioenergy. The limited partnership structure is mostly used for citizen-owned wind farms. The distribution is similar to that in the primary database. Due to same distributions concerning the responses in the sample and the entity in the former database and even the distribution between legal statuses and technologies, there seems to be no bias in the sample, in this respect.

3.2 Relationship between Level of Investment and Investment Motives

Investment sums differ considerably depending on the legal status of the companies. This difference is due to the fact that cooperatives mostly operate photovoltaic and bioenergy facilities and limited partnerships run wind farms, which require greater financial investments. Individual investments made in cooperatives are, in general, below €5,000. In contrast, the capital expenditure in limited partnerships is, on average, higher and the quantity among investments in the enterprise differs considerably. Limited partnerships often allow individuals to invest much higher sums than the other legal types (Kaler and Kneuper 2012) whereas cooperatives sell smaller shares so that every citizen can afford an investment. The legal status of cooperatives reflects a democratic approach: Every member has a vote irrespective of his or her investment sum. In limited partnerships, the share of one's investment determines the number of votes. Therefore, the sum can have an influence on possibilities for participation.

With regard to investment sums, the amounts, given as survey responses, differ considerably across persons, from under €5,000 to over €50,000. In terms of motives and investment, only two dependencies were observed: First, the relation between investment and return motive showed a significant but weak dependency, tested with a chi-square test and Cramér's V. The results for Hypothesis 1 (listed in Table 2) suggest rejecting the null hypothesis with an error probability of zero. The deviation between the value and the degrees of freedom indicated a significant dependency of the variables. The causality between these variables can only be argued on descriptive overviews such as the one in Table 3. The mean for the return motive show higher values for increasing investment sums. Therefore, citizen who invest higher sums are more likely to do so in order to receive a return on investment. A similar but weak dependency can be observed between investment and what we refer to as participation motive. The more money citizens invest in community energy companies, the more likely it is, that they are motivated to do so by the aspect of participation.

3.3 Managers versus Ordinary Members

It is important to note that there is a difference in terms of motivation by members who have a managerial function (working voluntarily or salaried) and the ordinary members of the

⁴⁰ Authors' compilation from the database currently being developed at Leuphana University's Department of Finance and Financial Institutions.

community energy companies. As can be seen in Table 3, the generation of return and local supply of energy are, on average, less important to members with managerial functions (with means of 2.88 for the return and 2.41 for the supply). For ordinary members, the values are slightly higher at 3.43 and 2.82. Even so, the variance (see Figure 1) in the answers differs greatly for the return and supply motives. The motive to be a member in the community is, however, less important for ordinary members. The other outcomes reveal a similar pattern for both types of shareholders.

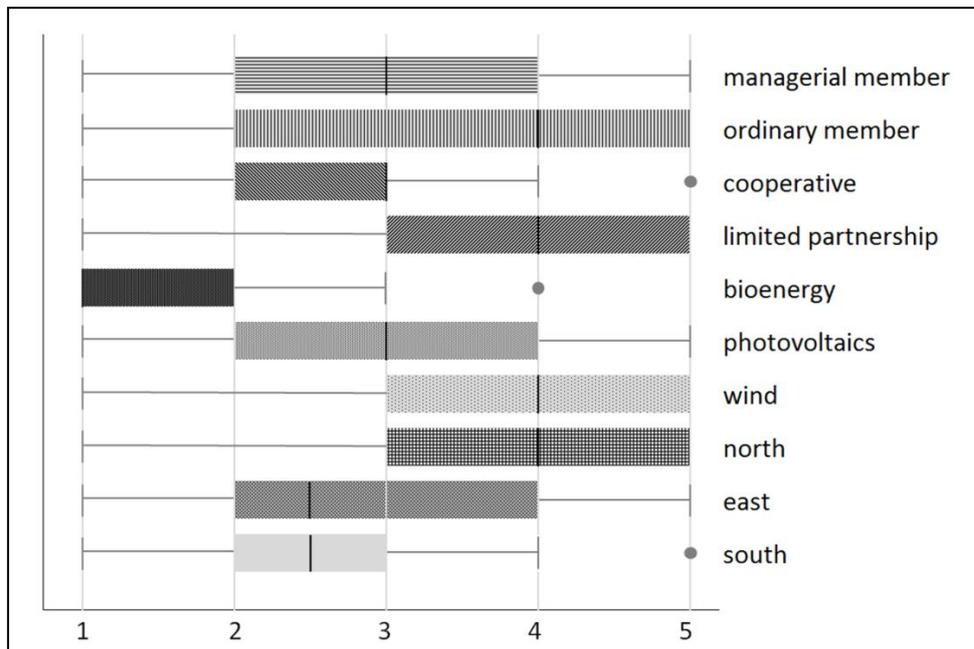


Figure D1: Distribution of return motive over different variables.

Figure 1 shows the distribution of responses at the individual member level. It can be observed that some motives have a wider variance (such as return motive for ordinary members) than others (for example energy transition motive for managers). The difference between the two shareholder groups of community energy companies is significant, because there is a weak dependency between members with managerial function and ordinary members in terms of the return motive. Regarding the return motive the null hypothesis of Hypothesis 2 can be rejected. In this case, members with managerial functions are less likely to be motivated by return in investment than ordinary members. This pattern can also be observed when it comes to the motive of local energy supply. Participation and the membership in the community are also highly significant and depend weakly on the two types of shareholder. The members with managerial functions regard these motives to be more important than ordinary members.

Dividing the members with managerial function into two groups (one working voluntarily, the other salaried), the salaried group has a greater interest in a return on investment (with means of 2.74 for the voluntary managers and 3.46 for the salaried). If one were to divide the members who have a managerial function into salaried and voluntary managers, one can see that the null hypothesis, i.e., the motives for financial investments are independent for this subgroup, cannot be rejected. The results of chi-square random variables are near the

expected value and the probability of an alpha error exceeds the confidential levels. When it comes to the financial investment of salaried and voluntary managers, the correlation, suggested by the hypothesis, cannot be described as significant. In terms of motive, there is therefore only a difference between ordinary members and members with managerial functions with a value that clearly exceeds the degrees of freedom (see Table 2).

3.4 Legal Status and Technology

Motives may also be examined in relation to legal status and technology. Only cooperatives and limited partnerships are considered here due to the limited numbers of responses to our survey for limited liability companies and civil law associations. For each legal status, there is a different set of motives for investing in community energy companies. More specifically, there are differences when it comes to the descriptive analysis of the return motive: In limited partnerships, the motive of return on investment is, with a mean of 3.96, more important than in cooperatives (mean of 2.62 from Table 3). This relation in particular needs further examination. Testing Hypothesis 3 with respect to the return motive, the null hypothesis is rejected due to a high chi-square random variable and a low probability of an alpha error. A similar statistical outcome can be observed for the participation motive, which is more important when it comes to cooperatives, and the energy supply motive, which is more important for limited partnerships. Descriptive data point in this direction, but the difference between the values for the legal statuses is not as big as the one for the return motive (Table 3). The legal status of community energy companies is, as suggested by our data, related to motivation: people with a strong interest in return on investment are more likely to be found in limited partnerships.

There are distinct differences in terms of motivation of citizens to invest in specific technologies and the return and energy supply motives. For Example, Figure 1 and Table 3 show that those who invest in bioenergy projects are less likely to be motivated by the desire to generate return on investment than wind energy investors (means of 1.67 for bioenergy companies versus 3.82 for wind energy companies). This pattern is reversed when it comes to the motive for local energy supply. Most bioenergy facilities are used to distribute heat directly in the region, whereas the photovoltaic and wind projects produce the energy to sell it to the grid for a fixed feed-in tariff.

If one considers the descriptive outcomes, the influence of technologies (Hypothesis 4) concerning the return motive should be tested. The null hypothesis can be rejected because the chi-square variable shows a significant medium dependency (see Table 2). The value is much higher than expected by the given degrees of freedom. The energy supply motive reveals a similar outcome.

3.5 North versus South

The third firm-level characteristic to be considered is location. One can observe a major difference between the northern, southern and eastern parts of Germany in terms of return in the descriptive data. Similarly, the participation and membership motives show differences

concerning their distribution. The other motives have nearly the same distribution for the three regions.

The dependency of the region is tested due to the main differences shown in Table 3. For example, the results of the chi-square test suggest that the energy supply motive is not correlated to region. Nevertheless, the regional location of community energy companies is weakly, but significantly dependent on the motive to increase the regional added value. Testing Hypothesis 5, we observed that the return motive and region are highly correlated with a medium dependency. There are significant differences when it comes to companies that have the same legal status and that use the same kind of technology. For this reason, for community energy companies and their members, the regional component could be an important dimension taken into account, as seen in Figure 2.

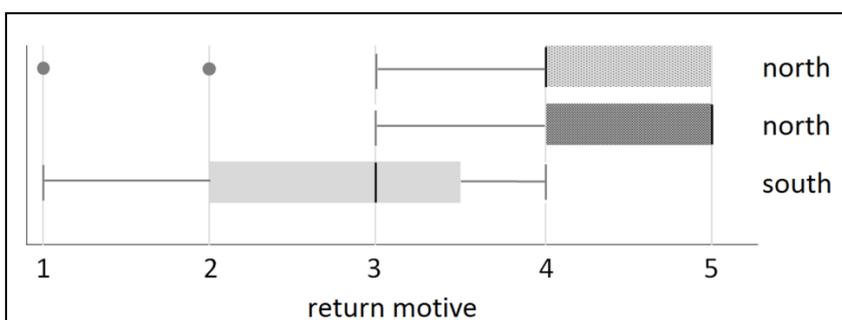


Figure D2: Return motive of wind energy limited partnerships in comparison

This figure illustrates that, holding legal status of the community energy company and technology constant, the return motive is less important for South German community energy companies compared to those in the North. In this subsample, community energy companies with more than five responses are included. By doing so, we deal with multiple correlations between variables for structural characteristics. These results will be discussed further in section 4.

3.6 Investment Motives across Time

It is possible to derive a trend if one considers the year when community energy companies were registered and their respective legal statutes. This trend can also be observed in the primary database. Many citizen-owned wind farms built in the 1990s are organised as limited partnerships. Cooperatives, however, have become more and more popular in recent years due to new regulations and cooperative laws.⁴¹

The sixth hypothesis focuses the dependency between motives and the year of establishment. The return motive correlates significantly with the year of establishment due to a major difference between the realized and the expected value. Especially for companies founded between 2009 and 2011, the return motive is very important. This can be confirmed with a

⁴¹ Results from authors' database. The numbers given in Volz (2012) and Agentur für Erneuerbare Energien e.V. (2015) differ slightly from our outcomes.

descriptive data analysis (see Table 3). Moreover, the motive to be a member in the community shows a significant but weak dependency.

All these results illustrate that members have different motives for financial participation. The two groups of members pursue different objectives in line with their positions and investments. When it comes to the legal status, the region and the technology used by community energy companies, this pattern is reversed, especially concerning the return motive.

4. Discussion

4.1 Potential Limitations of the Survey and Provisions to meet them

There are several limitations that have to be considered when interpreting the results. First, a total representative dataset of all the members of all the companies in Germany cannot be given due to self-selection, undercoverage and non-response (Kaczmirek 2009). To quantify these kinds of circumstances is rarely possible due to a lack of information (Kent 2001). For our analysis, we assume that there is no systematic bias due to non-response. Potential biases because of more responses by board members and people with similar functions in the community energy companies are mitigated through separate analyses of the two groups.

Second, response rates at the member level were relatively low (4.23% for cooperatives on average, in some cases above 10%; for limited partnerships, there were no membership numbers available). It was, however, sufficient at company level (21.10%). We tried to cope with this problem by testing the robustness of results with bootstrapping, as explained in Section 2.2. We stratified subsamples with 200 items of data each from the sample and again tested the dependencies of the variables. The results showed the same significant results as for the entire sample before. Still, some subcategories for groups (like legal statuses of civil law associations and LLC) are too small for any meaningful analysis. In order to determine the existence and extent of a potential bias, a triangulation with qualitative interviews at company level would be necessary. Doing this in a separate survey for two other energy cooperatives, each of which is holding shares of the respective local municipal utility, we could not find evidence for the existence of a considerable bias. For example, scores for the return motive were significantly higher in the case of the cooperative whose members were reported in the interviews to vote accordingly during general assemblies. Taken together, these findings could indicate that there is not a systematic bias due to non-response which strongly affects our findings. Nevertheless, replications of our tests with more data are needed to reassess our results.

Third, it seems that bank-initiated cooperatives are under-represented in the sample. Building on informal talks with representatives from the cooperative sector, we cannot rule out that answers from members of these cooperatives would have been systematically different. This systematic under-representation may therefore constitute a bias which may have influenced the results. For instance, the differences between cooperatives and limited partnerships may be more pronounced in our results than they actually are. We assume that several of

these bank-initiated community energy companies belong to the category “financial-investment oriented,” which was proposed by Volz (2011). In this case, financial motives play the most important role when it comes to investment decisions. Hence, it is likely that cooperatives are divided into at least two subcategories, and one of these – Volz’s “financial-investment oriented” group – might be similar to the limited partnership model. There clearly is a need for further research in this respect, even if empirical data will be hard to obtain. For this reason, it has to be kept in mind that our findings related to “cooperatives” are only valid for grassroots or bottom-up initiatives with this legal status.

Fourth, studies based on in-depth interviews of members may provide richer and more nuanced answers and may help to identify causal mechanisms which quantitative tests such as the tests applied in this article cannot. However, it will be impossible in most cases to conduct in-depth interviews with many members of one community energy company. Hence, our study may be complemented by and/or complement existing and further qualitative studies.

4.2 Classifying Community Energy Investments

Overall, the survey results reveal that irrespective of the type of community energy company, investments are motivated mostly by environmental (nature conservation) and political (participation, energy transition) considerations. Many respondents place less emphasis on financial return, but even when it is not predominant, this motive plays a role. It is possible that some respondents may have downplayed financial returns as investment motive. There are, however, no indications that any systematic bias in this respect exists.

On average, we do not find support for the assertion that German community energy investments are mainly driven by economic or financial motives (Schreuer and Weismeier-Sammer 2010), as it has been reported for the case of Denmark (Oteman et al. 2014). At the same time, we would not characterise German community energy as being “non-commercial” (Oteman et al. 2014). Rather, it seems to constitute a specific form of social investment, and for this reason, community energy companies can be regarded as specific types of social enterprises (Huybrechts and Mertens 2014). There are, however, differences in this respect within the community energy sector, which we will discuss below.

4.3 Investment Motives and Member Characteristics

In the previous section, the following two main results with regard to characteristics at individual member level and investment motives were presented:

- a positive correlation between size of investments and strength of the return motive
- the difference between members with managerial function and ordinary members

First, we confirm the result of previous studies that have shown that the strength of the return motive increases with the amount invested in the project (Radtke 2014). Since the size of investments is usually higher in the case of wind energy compared to solar PV, this may at least partly explain the differences in terms of technology used.

Second, in contrast to Dóci and Vasileiadou (2015), we find a statistically significant difference between members with managerial function and ordinary members of community energy companies. If confirmed by other studies, this result has implications, on the one hand, for survey design and, on the other hand, for the management of these companies. Volz (2011), for instance, sent his questionnaires only to cooperative managers. Building on the responses from them, he identified four clusters of energy cooperatives in Germany. Hence, his typology is a representation of how board members see their cooperative. Since our data suggest that there is indeed a difference between valuations by ordinary members and members with managerial function, Volz's conclusions have to be carefully revisited. It is e.g. possible that his "financial-investment oriented" group is in reality larger than he suggests. Besides, this finding also holds implications for the management of community ownership firms, because there might be a potential for principal-agent conflicts. Our findings concerning the return motive seem to be relatively robust, even if most, but not in all subsamples during the robustness test reveal a significant relation.

Dóci and Vasileiadou (2015) reported gender differences with regard to motives of participation. Since women make up only a small group within the sample, we did not specifically test these differences here. An initial analysis shows statistically significant results for environmental (for women stronger than for men) and participation (for men stronger than for women) motives. However, these relationships warrant further investigation.

4.4 Groups of Community Energy Companies

Using a socio-technical systems perspective, we identified four structural variables that may influence the character of a community energy company and which can be used for a typology of these firms: legal status, technology, region and year of establishment. The results, as described in the previous section, show significant differences mainly with respect to the return motive (see Tables 2 and 3). Accordingly, this is used as the major variable for the typology developed here. Considering the first three variables separately, we identified the following patterns:

- **Legal status:** Members of limited partnerships tend to place greater emphasis on the return motive than those in cooperatives. Participation in the energy transition plays a slightly more important role in cooperatives compared to limited partnerships. In addition, we observed a significant difference in terms of the energy supply motive. Limited partnerships seem to put (slightly) more emphasis on this motive. The latter finding warrants further investigation in order to explain it, and for this reason, we cannot discuss it to a greater extent here. That said, our results concerning the legal status suggest that there are primarily two models: a more economically oriented limited partnership model and a more normatively or politically oriented cooperative model.
- **Technology:** The return motive plays the most prominent role in the case of community wind compared with photovoltaics and bioenergy. Moreover, we observed a difference with respect to the energy supply motive, which is more important for investors in bioenergy projects. In summary, we identified three groups: financially and

environmentally oriented community wind, more normatively oriented community photovoltaics and autarky-aspiring community bioenergy.

- Region: Community energy in the northern part of Germany seems to be more profit-oriented than in the East and South. Besides, a significant difference between the East and the rest is observed regarding the regional added value motive albeit only for a small group in the sample.

The difference between limited partnerships and cooperatives may be taken as an indicator that members use both forms for different types of projects. Even if environmental and political motives seem to dominate the return motive, as suggested by our data, the observation made by Schreuer and Weismeier-Sammer (2010) that community energy is more economically or profit-orientated in Germany compared with other countries seems to be valid only for one specific type of community energy, namely the limited partnership model.

It is not surprising that the energy supply motive plays the most prominent role for biomass heating cooperatives: These are “traditional cooperatives,” whose members are identical with their customers, who have looked for a way to organise the heating grid infrastructure and energy supply. Our findings in this regard are in line with the literature. Not surprisingly, there is a difference in terms of the importance of the return motive as appraised by members from local heat cooperatives or electricity retailers vis-à-vis members of community energy firms, which function more like investment vehicles, albeit with motives beyond financial return. Volz showed that dividend payments are more important for photovoltaic cooperatives compared to local heat cooperatives (Volz 2012). Similarly, Bauwens found a statistically significant difference between Belgian wind cooperatives with electricity supply to members and those without electricity supply (Bauwens 2016).

In contrast, wind and photovoltaic cooperatives used to be collective investment vehicles providing access to this investment segment to non-High Net Worth Individuals (HNWI), i.e., people with US\$ 1 million or more in financial or investable wealth or assets under control (OECD 2009). The situation may change, though, when local actors are given the chance to market the electricity produced in their plants as local “green electricity,” which is not yet possible due to current regulations. There are several attempts to establish regional electricity products (e.g. in Thuringia) or umbrella companies supporting community energy firms to offer local electricity products (e.g. by Bürgerwerke eG). Since other investment motives seem to be stronger than the return motive, at least on average, community wind and community photovoltaics can be classified as “public benefit companies” or, if this legal status applies, as “public benefit cooperatives” (Mori 2013). Differences in scores for the return motive in the case of community wind as opposed to community photovoltaics coincide with higher investments in wind energy plants.

With regard to location, there is a significant difference between North, East and South in terms of two motives: return and regional added value. It seems that the return motive plays a more prominent role in the North than in the East or in the South. This may be explained by the historical experiences made in the North with community wind: There has been a

concentration of wind installations near the coast at the beginning of wind energy development in Germany. This pattern reflected geographical conditions in the different regions. Community ownership has been common in north and north-western Germany. Since wind-farms have generated considerable returns for their owners in the past, this may have raised expectations in these localities. Community wind in the south has been developed at a later stage of technological development, in a different economic situation and under a different legal context. Yet, further research on the specific social contexts of the respective community energy companies would be needed to give a clearer picture of why differences are observed.

Findings regarding the regional added value motive are preliminary due to the small number of respondents from the East. Moreover, the differences are smaller than in the case of the return motive (East: 4.6, South: 4.3, North: 4.2, on average). Nevertheless, the East vs. South/North divide may, in this respect, reflect differences in disposable income and wealth which is, on average, significantly lower in the East. This is often given as an explanation why foreign investors dominated the wind energy market in the East. The perception that “others” benefit from these developments may have furthered community energy models based on the motivation to keep a larger part of the value added within the region where the power plant is located.

In order to at least partly disentangle the interrelations between our independent variables, we tested differences in terms of the return motive for a subsample of community wind projects in the North and the South. As reported in the results section, the data suggest that it is the location, at least in the case of community wind, which is the key independent variable here. Further investigations with larger samples are certainly necessary. Therefore, we would take our findings as a first indication of a relationship between location and type of organisation emerging in this field. Moreover, qualitative case studies need to be conducted in order to reveal the factors and modes of action behind this relationship, since location could be an indicator of physical resources, i.e., an ecosystem variable, or of the institutional environment, i.e., a variable for the social, economic and political setting in the socio-technical system framework.

4.5 Shifting Motives over Time

Contrary to our expectations, our sample reveals a significant difference between classes of community energy companies in terms of the year of establishment, even if the means differ not that much in absolute terms. Still, we observe a significantly higher emphasis on the return motive during the years 2009 to 2011, when feed-in tariffs were relatively high and prices for photovoltaics modules were dropping. As a result, photovoltaics projects were economically very attractive. Thus, regulatory framework conditions seem to have an influence on the type of community energy company being established. To put more bluntly, one could speak of a “gold rush” in the period 2009-2011 even within the community energy sector.

The economics of PV projects markedly changed afterwards: Feed-in tariffs for PV were cut down significantly. Under the regulations of the Renewable Energy Sources Act of 2012,

PV plants of more than 10 kW installed capacity received remuneration only for 90% of the electricity produced annually (“market integration model”, abolished with the 2014 amendment). Since 2014 owners of PV power plants of more than 10 kW installed capacity and 10,000 kWh annual generation have to pay 40% of the Renewable Energy Source Act levy (6.354 ct/kWh in 2016) for the part of the electricity produced by their own plants that they consume themselves. Exemption from the levy is restricted to those cases where the owner of the plant is identical with the consumer. As a result, it became much more difficult to develop economically feasible PV power plants on a community level with a reasonable risk-return profile. This may explain the change in average scores for the return motive in the case of the community energy companies that have been founded since 2012. Many community photovoltaics companies seem to search for new business models. We would therefore expect the new community PV firms to be, on average, more innovative and/or less risk-averse. In addition, this approach also seems to involve a smaller emphasis on the return motive. We do not observe any significant difference in terms of other investment motives. Interestingly, it seems that the return expectations in the community energy sector have not fallen since 2009/10 even if interest rates generally have (Holstenkamp and Ulbrich 2010; Kowallik and Holstenkamp, 2016; Leuphana and Nestle 2014). Rather, return expectations seem to stay at 3-4% p.a. on average for PV cooperatives or investments in municipal utilities. This corresponds with realised returns on equity which have been, on average, 4% for all community energy companies older than two years in 2013 (ca. 4% for cooperatives and 6% for limited partnerships).

For a thorough analysis of the effects of policy changes, it is certainly necessary to look at more variables than investment motives. More specifically, the number of community energy companies established during different phases and the predominant type of project and/or business model applied would be relevant here. However, the findings still indicate that regulatory framework conditions have a significant impact on either the type of investor attracted or the type of organisation established, or both. An alternative explanation would be that regulatory changes stimulated a shift of investment preferences. Our data suggest that this is true even for a specific subsector or class of investment. However, to investigate these interactions of system structure and cognition more deeply, further studies with a different research design are needed. These studies should be used to first validate findings and second compare institutional and socio-psychological explanations for the shifts observed.

5. Conclusions and Policy Implications

Overall, our survey of community energy companies’ shareholders and their investment motives shows that environmental concerns and social/political goals seem to dominate. In a sense, community ownership companies constitute “social investments”. The return seems to be less important for members of a community ownership company than other motives, even though it is not a negligible factor.

- At the same time, we find several significant differences between German community energy companies regarding

- Governance (legal status): Members of limited partnerships tend to place higher value on the return motive than those of (bottom-up) cooperatives.
- Technology: Return on investment plays a higher role for community wind compared with community solar or bioenergy villages. In the latter case, supply with energy is a major investment motive besides environmental and political considerations.
- Ecosystem and social setting (region): There seems to be a North-South divide with higher emphasis placed on the return motive by community investors in the North.
- Economic and political setting (year of establishment): Our data suggest that relatively high feed-in tariffs during the period 2009-2011 triggered a shift either in the predominating type of investor or in the preferences of the same type of investor.
- Function within the company: Contrary to findings in previous studies, we find a significant difference between ordinary members' and managers' assessment of the return motive.
- Level of investments: We confirm results from previous studies regarding the relationship between level of investments and relevance of the return motive.

Understanding the motives of community investors and the inner logic and functioning of these organisations is essential for policy design, because social investors may act differently compared to other types of investors (Derwall et al. 2011). We did not test reactions of community energy companies to policy changes. Nevertheless, our findings may be used to set up a theory of community energy investment which considers the different types of community ownership. This, in turn, can be used to evaluate policy changes such as the proposed change from feed-in tariffs to a tender-based system in Germany and its implications for different types of community ownership. Despite previous statements that not specific groups of actors were to be supported, but rather the “diversity of actors” as such sustained, the draft for the amended Renewable Energy Sources Act includes preferential treatment of community energy companies in wind energy auctions. However, it is not fully clear on which grounds this exemption is introduced. Moreover, it is unclear how the changes will affect different types of community energy companies. We argue here that if there are significant differences in investment motives as those reported here, it will be worthwhile to analyse impacts of policy changes such as those in Germany currently (as well as those in 2012 and 2014) not only on the community energy sector as a whole, but on the various segments of the community energy sector. We assume that amendments have and will change the composition of the community energy sector.

Moreover, the typology developed can be used for further qualitative and quantitative research on the community energy sector, even if some of the results certainly are country-specific and cannot be transferred directly to other institutional contexts. Results from our analysis of differences across time indicate that changes in the regulatory framework may not only have an effect on the overall investment level of community energy, but also on the composition of investors within the sector or on the stability of preferences. Further research is needed to explore which of these two explanations proves true.

Finally, our findings on members' investment motives may inform future studies on the management of community energy companies, e.g. analyses of firm-level decision-making

processes. Differences in the motivational base of managers compared with ordinary members may mean an inherent potential for principal-agent conflicts, especially in times of pressure on current business models.

6. Appendix

| | return | | energy supply | | regional added value | | conservation | | energy transition | | participation | | member of community | |
|---------------------------|--------------------|------------------|--------------------|------------------|----------------------|------------------|-----------------|------------------|-------------------|------------------|-------------------|------------------|---------------------|------------------|
| | value (df) | sample size V | value (df) | sample size V | value (df) | sample size V | value (df) | sample size V | value (df) | sample size V | value (df) | sample size V | value (df) | sample size V |
| legal status | 74.9330*** (8) | 312 0.3465 | 19.2928** (8) | 283 0.1846 | 10.3791 (8) | 311 0.1292 | 8.4478 (8) | 312 0.1164 | 15.2516* (8) | 317 0.1551 | 26.1786*** (8) | 302 0.2082 | 6.5143 (8) | 306 0.1032 |
| technology | 85.6819*** (12) | 315 0.3011 | 50.0308*** (12) | 286 0.2415 | 15.9161 (12) | 314 0.1300 | 9.5245 (12) | 315 0.1004 | 10.6156 (12) | 320 0.1052 | 10.8759 (12) | 305 0.1090 | 13.6871 (12) | 309 0.1215 |
| region | 75.7567*** (8) | 315 0.3468 | 7.5131 (8) | 286 0.1146 | 16.6214** (8) | 314 0.1627 | 9.4242 (8) | 315 0.1223 | 9.8752 (8) | 320 0.1242 | 14.6676* (8) | 305 0.1551 | 3.1373 (8) | 309 0.0712 |
| year of establishment | 33.8851*** (8) | 315 0.2319 | 11.3444 (8) | 286 0.1408 | 11.1252 (8) | 314 0.1331 | 6.2024 (8) | 315 0.0992 | 4.7950 (8) | 320 0.0866 | 6.3566 (8) | 305 0.1021 | 14.9848* (8) | 309 0.1557 |
| ordinary members/managers | 12.2950** (4) | 306 0.2004 | 9.0885* (4) | 278 0.1808 | 8.9328* (4) | 305 0.1711 | 2.2922 (4) | 305 0.0867 | 2.9596 (4) | 310 0.0977 | 13.0677** (4) | 296 0.2101 | 14.1807*** (4) | 300 0.2174 |
| investment sum | 50.3294*** (12) | 281 0.2443 | 9.0189 (12) | 255 0.1086 | 9.1864 (12) | 281 0.1044 | 12.1145 (12) | 281 0.1199 | 13.3510 (12) | 286 0.1247 | 24.1071** (12) | 273 0.1716 | 11.3066 (12) | 278 0.1164 |

significant at the: * 10% level; ** 5% level; *** 1% level; df = degrees of freedom; V = Cramèr's V

Table D2: Statistical Results Concerning Dependencies of all Motives

| | | quantity of responses | mean of motives | | | | | | |
|-----------------------|----------------------|-----------------------|-----------------|---------------|----------------------|--------------|-------------------|---------------|---------------------|
| | | | return | energy supply | regional added value | conservation | energy transition | participation | member of community |
| legal status | cooperative | 175 | 2.62 | 2.59 | 4.24 | 4.50 | 4.54 | 4.32 | 3.40 |
| | limited partnerships | 148 | 3.96 | 2.93 | 4.31 | 4.60 | 4.59 | 4.13 | 3.37 |
| technology | bioenergy | 35 | 1.67 | 4.03 | 4.74 | 4.57 | 4.49 | 4.33 | 3.76 |
| | photovoltaics | 135 | 2.95 | 2.28 | 4.26 | 4.56 | 4.59 | 4.36 | 3.42 |
| | wind energy | 163 | 3.82 | 2.73 | 4.14 | 4.54 | 4.55 | 4.09 | 3.26 |
| year of establishment | till 2008 | 13 | 3.15 | 1.92 | 4.62 | 4.69 | 4.62 | 4.38 | 4.00 |
| | 2009-2011 | 230 | 3.49 | 2.79 | 4.28 | 4.52 | 4.53 | 4.20 | 3.32 |
| | since 2012 | 94 | 2.64 | 2.55 | 4.15 | 4.61 | 4.64 | 4.27 | 3.43 |
| region | north | 181 | 3.83 | 2.86 | 4.19 | 4.57 | 4.58 | 4.06 | 3.38 |
| | east | 8 | 2.88 | 2.25 | 4.63 | 4.43 | 4.75 | 4.88 | 3.25 |
| | south | 148 | 2.54 | 2.52 | 4.31 | 4.54 | 4.53 | 4.39 | 3.40 |
| members | manager | 109 | 2.88 | 2.41 | 4.35 | 4.62 | 4.65 | 4.54 | 3.78 |
| | ordinary member | 210 | 3.43 | 2.82 | 4.20 | 4.51 | 4.52 | 4.09 | 3.23 |
| investment sum | <5,000 | 127 | 2.73 | 2.54 | 4.18 | 4.53 | 4.54 | 4.23 | 3.34 |
| | 5,000-9,999 | 34 | 2.88 | 3.00 | 4.53 | 4.55 | 4.39 | 4.47 | 3.58 |
| | 10,000-24,999 | 93 | 3.72 | 2.72 | 4.23 | 4.60 | 4.62 | 4.14 | 3.36 |
| | 25,000-49,999 | 24 | 3.26 | 2.68 | 3.90 | 4.43 | 4.61 | 4.05 | 3.30 |
| | >=50,000 | 16 | 3.87 | 2.76 | 4.45 | 4.57 | 4.60 | 4.30 | 3.45 |

Table D3: Overview of Means for Different Variables

7. References

- Agentur für Erneuerbare Energien e.V. (2015): Bundesländer mit neuer Energie. Jahresreport Föderal-Erneuerbar 2014/15. Zahlen - Daten - Fakten. Hg. v. Agentur für Erneuerbare Energien. Berlin. Online verfügbar unter https://www.foederal-erneuerbar.de/tl_files/aee/Jahresreport%202015/AEE_Jahresreport_FE_2015_Einleitungskapitel.pdf, zuletzt geprüft am 17.08.2017
- Barry, Martin; Chapman, Ralph (2009): Distributed small-scale wind in New Zealand. Advantages, barriers and policy support instruments. In: *Energy Policy* 37 (9), S. 3358–3369.
- Bauwens, Thomas (2016): Explaining the diversity of motivations behind community renewable energy. In: *Energy Policy* 93 (6), S. 278–290.
- Bauwens, Thonmas; Gotchev, Boris; Holstenkamp, Lars (2016): What drives the development of community energy in Europe? The case of wind power cooperatives. In: *Energy Reseach & Social Science* 13, S. 136–147.
- Bomberg, Elizabeth; McEwen, Nicola (2012): Mobilizing community energy. In: *Energy Policy* 51 (12), S. 435–444.
- Boon, Frank; Dieperink, Carel (2014): Local civil society based renewable energy organisations in the Netherlands. Exploring the factors that stimulate their emergence and development. In: *Energy Policy* 69 (6), S. 297–307.
- Cayford, Timothy; Scholten, Daniel (2014): Viability of Self-Governance in Community Energy Systems. Structuring an Approach for Assessment, Bloomington/IN. Online verfügbar unter <http://repository.tudelft.nl/assets/uuid:ce6934fe-1df8-4fcb-8fe6-cc1b34b0fae7/317489.pdf>, zuletzt geprüft am 22.07.2015
- Cochran, William (1954): Some Methods to Strengthening the Common χ^2 Tests. In: *Biometrics* 10 (4), S. 417–451.
- Debor, Sarah (2014): The socio-economic power of renewable energy production cooperatives in Germany. Results of an empirical assessment. Hg. v. Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie. Wuppertal (Wuppertal papers, 187).
- Derwall, Jeroen; Koedijk, Kees; Ter Horst, Jenke (2011): A tale of values-driven and profit-seeking social investors. In: *Journal of Banking & Finance* 35 (8), S. 2137-2147.
- Dóci, Gabriella; Vasileiadou, Eleftheria (2015): “Let’s do it ourselves” Individual motivations for investing in renewables at community level. In: *Renewable and Sustainable Energy Reviews* 49, S. 41–50.
- Efron, Bradley (1979): Bootstrap Methods: Another Look at the Jackknife. In: *The Annals of Statistics* 7, S.1–26.

- Elliott, Alan; Woodward, Wayne (2007): Statistical analysis quick reference guidebook. With SPSS examples. Thousand Oaks/CA.
- Fast, Steward (2013): Social Acceptance of Renewable Energy. Trends, Concepts, and Geographies. In: *Geography Compass* 7 (12), S. 853–866.
- Freund, Rudolf; Wilson, William; Mohr, Donna (2010): Statistical methods, 3. Aufl. Amsterdam, Boston.
- Gamel, Johannes; Menrad, Klaus; Decker, Thomas (2016): Is it really all about the return on investment? Exploring private wind energy investors' preferences. In: *Energy Research & Social Science* 14, S. 22–32.
- Graham, Karla; Rudolph, David (2014): Geography, Communities and Energy Futures. Alternative Research Paths. In: *Scottish Geographical Journal* 130 (3), S. 143–151.
- Hauser, Eva; Weber, Andreas; Zipp, Alexander; Leprich, Uwe (2014): Bewertung von Ausschreibungsverfahren als Finanzierungsmodell für Anlagen erneuerbarer Energienutzung, Saarbrücken.
- Huybrechts, Benjamin; Mertens, Sybille (2014): The Relevance of the Cooperative Model in the Field of Renewable Energy. In: *Annals of Public and Cooperative Economics* 85 (2), S. 193–212.
- Jeong, Yonjoo; Simcock, Neil; Walker, Gordon (2012). Making Power Differently. Exploring the Motives and Meanings of Community Renewable Energy Development in Cases from the UK and South Korea. In: Davies, Anna (Hg.): *Enterprising Communities. Grassroots Sustainability Innovations*. S. 105-121.
- Kaczmirek, Lars (2009): Human survey interaction. Usability and Nonresponse in Online Surveys. Köln.
- Kaler, Matthias v.; Kneuper, Friedrich (2012): Erneuerbare Energien und Bürgerbeteiligung. In: *Neue Zeitschrift für Verwaltungsrecht* (13), S. 791–796.
- Kent, Raymond (2001). *Data construction and data analysis for survey research*. Houndmills u.a.
- Leuphana University of Lüneburg; Nestle, Uwe (2014): Marktrealität von Bürgerenergie und mögliche Auswirkungen von regulatorischen Eingriffen in die Energiewende. Hg. v. Bündnis Bürgerenergie e.V. und B.U.N.D. Lüneburg, Kiel. Online verfügbar unter http://www.leuphana.de/fileadmin/user_upload/Forschungseinrichtungen/professuren/finanzierung-finanzwirtschaft/files/Studie_Marktrealitaet_von_Buergerenergie_Leuphana_FINAL_23042014.pdf, zuletzt geprüft am 17.08.2017.
- Lindenberg, Siegwart; Steg, Linda (2007): Normative, gain and hedonic goal frames guiding environmental behavior. In: *Journal of Social Issues* 63 (1), S. 117-137

- Maruyama, Yasushi; Nishikido, Makoto; Iida, Tetsunari (2007). The rise of community wind power in Japan. Enhanced acceptance through social innovation. In: *Energy Policy* 35 (5), S. 2761–2769.
- McGinnis, Michael; Ostrom, Elinor (2014): Social-ecological system framework. Initial changes and continuing challenges. *Ecology and Society* 19 (2), Nr. 30
- Mori, Pier (2013): Customer ownership of public utilities. New wine in old bottles. In: *Journal of Entrepreneurial and Organizational Diversity* 2 (1), S. 54–74.
- Musall, Fabian; Kuik, Onno (2011): Local acceptance of renewable energy. A case study from southeast Germany. In: *Energy Policy* 39 (6), S. 3252–3260.
- OECD, 2009. Engaging with high net worth individuals on tax compliance. Hg. v. OECD. Paris. Online verfügbar unter http://www.oecd-ilibrary.org/taxation/engaging-with-high-net-worth-individuals-on-tax-compliance_9789264068872-en, zuletzt geprüft am 17.08.2017.
- Ostrom, Elinor (2005): Understanding institutional diversity. Princeton/NJ.
- Oteman, Marieke; Wiering, Mark; Helderma, Jan-Kees (2014): The institutional space of community initiatives for renewable energy. A comparative case study of the Netherlands, Germany and Denmark. In: *Energy, Sustainability and Society* 4 (1), Nr. 11.
- Poteete, Amy R.; Janssen, Marco A.; Ostrom, Elinor (2010): Working together. Collective action, the commons, and multiple methods in practice. Princeton/NJ.
- Raab, Gerhard; Unger, Alexander; Unger, Fritz (2009): Methoden der Marketing-Forschung. Grundlagen und Praxisbeispiele, 2. Aufl. Wiesbaden.
- Radtke, Jörg (2014): A closer look inside collaborative action. Civic engagement and participation in community energy initiatives. In: *People, Place & Policy* 8 (3), S. 235–248.
- Rogers, Jennifer; Simmons, Eunice; Convery, Ian; Weatherall, Andrew (2008): Public perceptions of opportunities for community-based renewable energy projects. In: *Energy Policy* 36 (11), S. 4217–4226.
- Rogers, Jennifer; Simmons, Eunice; Convery, Ian; Weatherall, Andrew (2012): Social impacts of community renewable energy projects. Findings from a woodfuel case study. In: *Energy Policy* 42 (3), S. 239–247.
- Ruggiero, Salvatore; Onkila, Tiina; Kuittinen, Ville (2014): Realizing the social acceptance of community renewable energy. A process-outcome analysis of stakeholder influence. In: *Energy Research & Social Science* 4, S. 53–63.
- Schnell, Rainer; Hill, Paul Bernhard; Esser, Elke (2005): Methoden der empirischen Sozialforschung, 7. Aufl. München.

- Schoor, Tineke van der, Scholtens, Bert (2015): Power to the people. Local community initiatives and the transition to sustainable energy. In: *Renewable and Sustainable Energy Reviews* 43, S. 666–675.
- Schreuer, Anna; Weismeier-Sammer, Daniela (2010): Energy cooperatives and local ownership in the field of renewable energy technologies. A literature review. Hg. v. Vienna University of Economics and Business. Wien. Online verfügbar unter <http://e-pub.wu.ac.at/2897/>, zuletzt geprüft am 17.08.2017.
- Schweizer-Ries, Petra; Rau, Irina; Nolting, Katrin; Keppler, Dorothee (2010): Aktivität und Teilhabe. Akzeptanz Erneuerbarer Energien durch Bürgerbeteiligung steigern. Hg. v. Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg. Magdeburg, Berlin. Online verfügbar unter https://www.fachagentur-windenergie.de/fileadmin/files/Akzeptanz/209_0_Abschlussbericht_Aktivitaet_Teilhabe_FKZ_0325052_oeffentlich.pdf, zuletzt geprüft am 17.08.2017.
- Seyfang, Gill; Park, Jung Jin; Smith, Adrian (2013): A thousand flowers blooming? An examination of community energy in the UK. In: *Energy Policy* 61 (10), S. 977–989.
- trend:research GmbH; Leuphana Universität Lüneburg (2013): Definition und Marktanalyse von Bürgerenergie in Deutschland. Bremen, Lüneburg. Online verfügbar unter <http://100-prozent-erneuerbar.de/wp-content/uploads/2013/10/Definition-und-Marktanalyse-von-B%C3%BCrgerenergie-in-Deutschland.pdf>, zuletzt geprüft am 17.08.2017.
- Verba, S., Schlozman, K.L., Brady, H.E., 1995. Voice and equality. Civic voluntarism in American politics. Harvard University Press, Cambridge/MA.
- Volz, Richard (2011): Zur Umsetzung des Förderauftrags in Energiegenossenschaften. In: *Zeitschrift für das gesamte Genossenschaftswesen* 61 (4), 289–304.
- Volz, Richard (2012): Genossenschaften im Bereich erneuerbarer Energien: Status quo und Entwicklungsmöglichkeiten eines neuen Betätigungsfeldes. Dissertation. Stuttgart-Hohenheim.
- Walker, Gordon (2008): What are the barriers and incentives for community-owned means of energy production and use? In: *Energy Policy* 36 (12), S. 4401–4405.
- Walker, Gordon; Devine-Wright, Patrick (2008): Community renewable energy. What should it mean? In: *Energy Policy* 36 (2), S. 497–500.
- Walker, Gordon; Devine-Wright, Patrick; Hunter, Sue; High, Helen; Evans, Bob (2010): Trust and community. Exploring the meanings, contexts and dynamics of community renewable energy. In: *Energy Policy* 38 (6), S. 2655–2663.
- Warren, Charles; McFadyen, Malcolm (2010): Does community ownership affect public attitudes to wind energy? A case study from south-west Scotland. In: *Land Use Policy* 27 (2), S. 204–213.

Yalçın-Riollet, Melike; Garabuau-Moussaoui, Isabelle; Szuba, Mathilde (2014): Energy autonomy in Le Mené. A French case of grassroots innovation. In: *Energy Policy* 69 (6), S. 347–355.

Yildiz, Özgür; Rommel, Jens; Debor, Sarah; Holstenkamp, Lars; Mey, Franziska; Müller, Jakob R.; Radtke, Jörg; Rognli, Judith (2015): Renewable energy cooperatives as gatekeepers or facilitators? Recent developments in Germany and a multidisciplinary research agenda. In: *Energy Research & Social Science* 6, S. 59–73.

E. Implementation of a Balanced Scorecard for Hybrid Business Models – An Application for Citizen Renewable Energy Companies in Germany

Franziska Kahla

Abstract:

Purpose – This paper introduces strategic management tools for companies with hybrid business models, for example those with citizen participation. These models are often used of citizen renewable energy companies that have become a main pillar of the energy sector in Germany in recent years. The strategic management tools proposed here could help to achieve most of their objectives.

Design/methodology/approach – In the first step, a definition of hybrid businesses is derived by literature review, and the importance of strategic management in companies with citizen participation is discussed. In the next step, a new construct of a balanced scorecard model is applied to citizen renewable energy companies by using survey data and previous studies.

Findings – Companies with citizen participation differ from profit-seeking companies and NPOs, and they are described by new hybrid business models. This study shows with a modification of the balanced scorecard that social or environmental aims are as important as financial ones to companies with citizen participation, which follow a double bottom line approach.

Practical implications – Hybrid businesses are important for the German energy sector, and strategic management tools are needed for their continued success and competitiveness. This paper can be a starting point for the management who want to implement these tools.

Originality/value – The paper addresses a gap in the strategic management literature on companies with citizen participation. The tools developed here can be modified for other hybrid businesses.

Keywords:

hybrid business model, companies with citizen participation, citizen renewable energy companies, community energy, strategic management, environmental balanced scorecard

1. Introduction

The public sector in Germany has changed in recent decades. The issue of co-production has become increasingly important and new public governance (NPG) that is the provision of public services by cooperation between actors of different organizational networks, such as the public administration and private sectors, has drawn the attention of the general public. More recently, private sector activism has begun to provide public services. The latter approach represents a new way how management theory has been used to bridge the former gap between the public and private sectors (Osborne, 2006). The development of co-production theory in particular has contributed the emergence of new business models and new investment structures: financial citizen participation. The financial participation can increasingly be seen in different fields of activities that are primarily connected to the tertiary sector in Germany, such as public services, cultural facilities, health care, or renewable energy production. The new kind of companies founded in these and other areas have been referred, in context of renewable energy, to as financial citizen participation (Yildiz, 2014), citizen participation schemes (Holstenkamp and Degenhart, 2013), citizen investments (Jakubowski and Koch, 2012), collective ownership (Moss et al., 2014) or community energy especially used in the international context (Walker and Devine-Wright, 2008) and shall be former named in this study as companies with citizen participation in respect to include, as a general definition, other sectors as well. Moreover, the focus in this study lays on registered companies and not on other participation possibilities. These companies are characterized by specific features: financial investment through equity capital, the right of co-determination through majority of citizen equity capital, investment possibilities for local or regional stakeholders and a contribution to common goods (Holstenkamp and Degenhart, 2013).

Companies with citizen participation use business models that differ from those of profit-seeking organizations or other organizational models such as nonprofit organizations (NPO). The emergence of these new businesses raises several important questions regarding the structure of these companies. The characteristics and importance of such businesses have been described by, among others, Huybrechts and Mertens (2014) and Yildiz et al. (2015) concerning on cooperatives. In contrast, this study will examine companies with citizen participation, which can have a wider range of legal statuses. Regarding of their structure, all of these companies play an important role in the tertiary sector in many regions. Therefore, their future success is crucial for Germany. This paper argues that companies with citizen participation can be successful if they also consider the fundamentals that other organizations follow. More specifically, it emphasizes the importance the strategic management in general and of tools such as balanced scorecards (BSC) in particular.

This paper will be structured as follows: First, extending the work by, among others, Holstenkamp and Degenhart (2013), this study offers a detailed definition of and new perspectives on companies with citizen participation and comparing them to other organizations thereby identifying specific features of these companies. Second, the importance of strategic management will be discussed for companies with citizen participation. Third, a new BSC

as a tool for strategy development and implementation will be developed, applied and evaluated for these companies. This study concludes with a discussion of implications and limitations and possibilities for future research.

2. Theoretical Framework

2.1 Comparison of Companies with Citizen Participation and Other Organizations

Companies that are financed by citizens are different from other organizations. In Germany in particular, it is necessary to understand the specific role, the organizational structures and the behavior of companies with citizen participation. These companies can be founded for a variety of reasons (Wessel, 2015). First, many companies with citizen participation were established to fulfill public tasks. For example, many municipalities in Germany have faced budget deficits. Citizen participation has been one mean solution to address this problem in form of NPG. In this case, citizens become involved by participating or investing in companies that fulfill public tasks (Pestoff, 2011). Second, many of these companies are the matter of civic engagement that is defined as activism in a non-organized framework that can be seen as a dimension of NPG (Greiling, 2014). Citizens have become more motivated to be involved in self-organized groups in recent years. In this context, the dissatisfaction of citizen is one of the main drivers for activism (Simsa, 2014). Companies with citizen participation are mostly the result of civic engagement that leads to the establishment of an institution. This approach is similar to the one taken by NPOs, which can also focus on social or environmental issues.

Despite these similarities, there are also several important differences between companies with citizen participation and NPOs. The definitions of NPOs vary between research fields, but most researchers agree that NPOs can be described as organizations that focus on social benefits and work in a cost-efficient but not profit-seeking manner. The main aims are value performance for its members and public services. Profits are possible, but not necessarily distributed to members (Schwarz et al., 2005). NPOs are defined as private-sector organizations; municipal organizations are excluded (Anheier and Salomon, 1993). The legal status of NPOs is not specified, but many NPOs are founded as associations or foundations in Germany (Zimmer and Priller, 2007). Because of these legal statuses, citizens contributing to these NPOs do not receive a financial return on their investment, as members are not stakeholders who invest equity capital. In other words, they contribute financially to NPOs, but there is no dividend distribution (Greiling, 2009). In contrast to NPOs, companies with citizen participation are financed by members, who expect something in return. They can have very different expectations: They may seek, for example, a return on investment, aim to advance social or environmental causes, support public welfare and education, or receive training (Rowe et al., 2014); (Holstenkamp and Kahla, 2016). As discussed below, the motivation can even differ within one specific kind of company with citizen participation. In this sense, the aims of stakeholders in companies with citizen participation differ from those of members of NPOs.

Because of the emphasis on personal aims, companies with citizen participation tend to resemble their profit-seeking counterparts (Greiling, 2009), for example in terms of structure. In this context, two key features of profit-seeking companies are relevant: First, the main aim of these organizations is to maximize shareholder value. In recent years, the stakeholder approach has become more and more popular and begun to replace the shareholder approach. Now, the aims of stakeholders such as workers or shareholders are also often considered. In this context, economic, social, and environmental aims have to be fulfilled as well (Wöhe and Döring, 2013). For companies with citizen participation, the social and environmental aims are often at the core of their mission. For profit-seeking companies, social and environmental causes are not a primary concern and not related to their core business, instead, they are only addressed, for example, in the context of social corporate responsibility (CSR). In contrast, these causes are at the core of NPOs. Companies with citizen participation seek to strike a proper balance between these two different approaches and can therefore be seen as hybrid organizations that follow a double bottom-line approach (Wessel, 2015); (Achleitner et al., 2011).

For the named reasons, the business models and structures of companies with citizen participation differ from those of both NPOs and profit-seeking companies. To arrive at a deeper understanding of these structures, it is necessary to consider the aims of companies with citizen participation. In the literature, there have been only few studies on their aims. These aims include personal benefits of citizens, participation, and social aspects (Katz and Boland, 2002). There are also studies on companies producing renewable energy. For these companies, the aims are mostly defined as follows: Participation is an important factor for citizen to invest money, especially in social or environmental businesses, which are organized based on democratic principles and which tend to offer a return on investment (Radtke, 2014); (Radtke, 2016).

Accordingly, these several reasons lead to the emergence of companies with citizen participation and that these use hybrid organizational structures, integrating elements from known business models such as those of NPOs or profit-seeking companies. Due to the hybrid character, there is a potential for tension between aims and expectations. Social or environmental components and the pursuit of personal benefits (partially in the form of return on investment) could cause trade-offs. It is crucial for companies with citizen participation to identify these potential conflicts and trade-offs, especially when it comes to strategic orientation and company aims.

2.2 Methodology

To resolve potential conflicts and trade-offs in companies with citizen participation, it is necessary to examine on the strategic management that focuses the relationship between business aims within an organization. Strategic management is one of the cornerstones to run a successful business. Therefore, this paper provides a first step to define a BSC for companies with citizen participation, using a two-step process. First, it explains the importance of strategic management based on literature research, describes different aspects

from the nonprofit- and the profit-seeking sectors and applying them to companies with citizen participation. The paper then illustrates how strategic management tools focus businesses' strategic orientation.

Second, the paper applies the theoretical framework described above to a special kind of company with citizen participation, namely citizen renewable energy companies. The term citizen renewable energy company is chosen in respect to the German context. The international concept of community energy can be misinterpreted in this context, as community has a broader meaning (Walker and Devine-Wright, 2008). In this study, citizen participation refers to financial stakes in organizations following Yildiz (2014) and Holstenkamp and Degenhart (2013). Accordingly, the overall perspective on citizen organizations is implemented to the single specific sector these companies work in. In a first step, the strategic management of citizen renewable energy companies is explained in greater detail as example. This means that a BSC system with vision, perspectives, aims and potential measures for citizen renewable energy companies should be defined. The information for this step is generated through existing studies concentrating on citizens' motivations for financial investment and a survey that was conducted in 2014, which asked members with managerial functions in citizen renewable energy companies to define the companies' business aims. The survey was sent to 400 different citizen renewable energy companies in Germany by random selection. The return rate on the company level is 19%, for some companies more than one manager answered the survey. Therefore, the total number of survey responses, which is used as database, is 109.[1] Based on their ideas and the theoretical framework this paper concludes by defining a strategic management system for companies with citizen participation and offers a strategy map is defined as an example for other citizen renewable energy companies.

3. Importance of Strategic Management for Companies with Citizen Participation

Every organization has aims that can be accomplished by planning future steps, which then leads to strategic actions in companies. Strategy involves, however, more than just a planning process. It is also the vision and the pattern of an organization (Mintzberg, 1994). Strategic management is often used to identify an organization's future actions and priorities. The resulting strategy is then promoted in the entire organization, and all stakeholders need to be able to understand it. In short, every organization needs a vision that is clearly defined (Collins and Porras, 1996) and identifies principles and aims driven by the company's situation. By establishing a vision, a strategy can be developed and eventually implemented (Matzler et al., 2013). For most companies, the aim of strategic management is to increase profitability. The resourced-based view is commonly used in companies to maximize value. For companies with citizen participation, however, this approach is difficult to implement, because most of them do business in a sector in which the aims involve social and environmental causes.

The theoretical fundamentals of strategic management are often used in the context of profit-seeking companies. Such companies seek to maximize value and, in addition, to fulfill their

stakeholders' aims. However, a company's vision can include aims that are not directly related to the business model and that can be more ideological than its primary aims (Collins and Porras, 1996). Companies complete strategic analysis based on their own production or financial perspective or by also comparing their approach to other companies (Matzler et al., 2013). The next step, the strategy formulation, is defined by these two perspectives. As this approach does not necessary work for companies with citizen participation, strategic management of NPOs should also be used to describe the situation for such companies as the vision and aims of those companies are quite close to each other.

Strategic management has become increasingly important even for organizations focusing on social and environmental issues. NPOs and companies with citizen participation need to be more efficient and, to have an impact in dynamic environments, operate like profit-seeking companies (Ansbach, 2010). For example, social, economic, and legal contexts have changed dramatically in recent years. Therefore, the risk of disclosure for such organizations has increased (Becher, 2002), and the expectations of stakeholders in particular and society in general concerning NPOs are greater than before. Due to these developments, the perspectives and aims of profit-seeking companies have taken a more prominent role for NPOs. NPOs that seek to respond to the shift often face the challenge of dealing with competing interests. In other words, it is exceedingly difficult for NPOs to achieve their aims in a complex environment (Schneider et al., 2007). Moreover, NPOs need more management to optimize their product distribution and must develop into more professional organizations to stay competitive (Bono, 2010). In contrast to profit-seeking companies, the nonprofit sector and companies with citizen participation have to fulfill social, environmental, and economic aims at the same time. These companies must also cover costs and need a level of professionalism that is comparable with profit-seeking companies (Schneider et al., 2007), while strategic management of NPOs is based on the same principles used at profit-seeking companies but not to the same extent (Kong, 2008) as most of the NPOs use performance measurement systems without strategic orientation.

Studies by Kong (2008), Lopez-Cabarcos et al. (2015), and Joldersma and Winter (2002) emphasize the idea that companies with citizen participation need to focus on management referring to businesses that are similar to companies with citizen participation in their structure and orientation. According to Joldersma and Winter (2002), the main cornerstones of strategic management in hybrid organizations are strategy formulation and implementation. Companies with citizen participation can be seen as one subgroup of such hybrid businesses because they have many different stakeholders, often with competing interests. Members are also the managers of these companies, and, therefore, strategic management needs to be straightforward (Lenk et al., 2014). The tools should be easy to understand for managers and should help them to analyze their aims and vision. The development of strategic management plays, therefore, an important role for civic organizations in general (Rowe et al., 2014) and NPOs and companies with citizen participation in particular. Like NPOs, companies with citizen participation face the problem that their internal system of targets is quite specific, because social and environmental aims have become as important as economic ones. Moreover, stakeholders have multidimensional targets that should be fulfilled (Horak and

Heimerl-Wagner, 1999). Therefore, the management of such companies faces the problem that the application of management tools that have been designed for profit-seeking companies cannot simply be applied. Furthermore, companies with citizen participation have simple structures, especially concerning management, which is mostly done by volunteers (Lenk et al., 2014). As resources are often limited, these companies need to focus on the basic principles of strategic management. First, these companies need to derive a vision or mission that includes environmental or social manners. Second, aims need to be defined so that the company's orientation can be understood by stakeholders. Third, the measures and causalities between the aims have to be defined (Ansbach, 2010). For companies with citizen participation, the third step can be particularly challenging, as causalities and measurements might be too complex and resources too limited, which might prevent companies from continuing with the implementation process.

Before they take the third step and face this problem, companies first need to define their vision and aims. This paper argues that the BSC system can be used to successfully complete the whole process. It shows how companies with citizen participation can apply this tool, which offers the possibility to link the different categories of aims such as cost efficiency and environmental or social responsibilities, to identify potential conflicts resulting from competing or mutually exclusive aims.

4. An Updated Balanced Scorecard for Companies with Citizen Participation: The Case of German Citizen Renewable Energy Companies

Kaplan and Norton introduce the BSC in 1992. It is based on the idea that financial measurements are insufficient measures of performance and that other aims related to different business perspectives for example customers and internal development, have become increasingly important for the sustainable development of companies (Kaplan and Norton, 1992). In this context, the best way to measure the performance of companies is to consider relations between the single aims and perspectives, which introduce a multiple system of measurements (Kaplan and Norton, 1992). Using a BSC, a company can define a vision and strategy that lead to aims, measures and actions. Therefore, the BSC is not a measurement but is a management system; this tool is most efficient when it comes to changes in companies and their environment (Kaplan and Norton, 1993).

As discussed in the previous sections, companies with citizen participation follow business aims that are located somewhere between those of profit-seeking companies and NPOs. For this reason, the BSC as a tool for strategic management has to be modified and, depending on the business orientation, perspectives and their respective aims could be added or changed (Kaplan and Norton, 1996). Several studies examine how this tool can be modified for profit-seeking companies in the context of sustainability. In addition to the four perspectives included in BSCs for profit-seeking companies – financial, customer, internal, and development – another dimension, sustainability, can be added for companies that seek to address environmental issues. Therefore, the idea of a sustainable BSC (SBSC) was introduced in the literature on sustainable management (see for example Arnold et al., 2003, Figge et al.,

2002, Hahn and Wagner, 2001). These studies suggest that profit-seeking companies should try to integrate sustainable aims in their normal business and found that some companies have already introduced sustainable measurements in their strategic orientation. In most of these companies, sustainable aims are, however, developed by distinct organizational units and not integrated in other management systems. The idea that environmental or social perspectives should and could be integrated in the normal strategic management process, while using causalities between classical business and sustainable aims, was formulated in the SBSC (Figge et al., 2002). Causalities between the perspectives need to be defined to integrate principles of sustainability in the standard business context (Hahn and Wagner, 2001). In profit-seeking companies, social and environmental aspects could be integrated in three ways (Figge et al., 2002): First, sustainable aspects could be added to each of the four perspectives of the BSC; second, the four perspectives would be framed by what Figge et al. refer to as the non-market perspective; and third, an environmental or social perspective could be added or replace one of the four included in the standard BSC. The third option is probably the best solution for companies with citizen participation, as environmental or social aims are cornerstones of such businesses and define their vision and strategy. The underlying assumption that companies with citizen participation are different from profit-seeking companies leads to a change in perspectives. The simple addition or definition of an overall perspective does not sufficiently describe the business model of companies with citizen participation in its entirety. In other words, their business models are based on sustainable ideals like environmental and social aspects that should be defined as an own perspective in the scorecard system.

Given to the large number of citizen renewable energy companies in Germany, the article uses this sector to develop a BSC as one example for companies with citizen participation. Over the course of the last decade in Germany, new business models have been developed in response to new energy policies. This rise of companies with citizen participation in the renewable energy sector depends on the regulatory framework and how it mitigates the different risks investors face in this sector. Most private investors can be defined as risk averse and a minimization of these risks can maximize the number of citizens who invest their money in different projects (Dóci and Gotchev, 2016). In the German case, the incentives include guaranteed fixed feed-in tariffs, soft loans and subsidies to calculate the financial risk, which was established, for example, by the Renewable Energy Sources Act (Dóci and Gotchev, 2016). Furthermore, it was easier for companies to choose the cooperative legal status because of the modified Cooperative Societies Act, which increasingly popularized ordinary citizens' financial participation in renewable energy projects (Leuphana University Lüneburg and Nestle, 2014) and led to a decentralized renewable energy production (Bhattacharyya, 2007). Based on the number of registered companies' legal status, there are currently about 1770 companies (933 cooperatives, 805 LLC/Limited partnerships, and 26 others) financed and organized by citizens in Germany.[2] For such companies, help for defining their vision, aims and causalities for running a successful business in the future could be provided by adapting to the standard BSC.

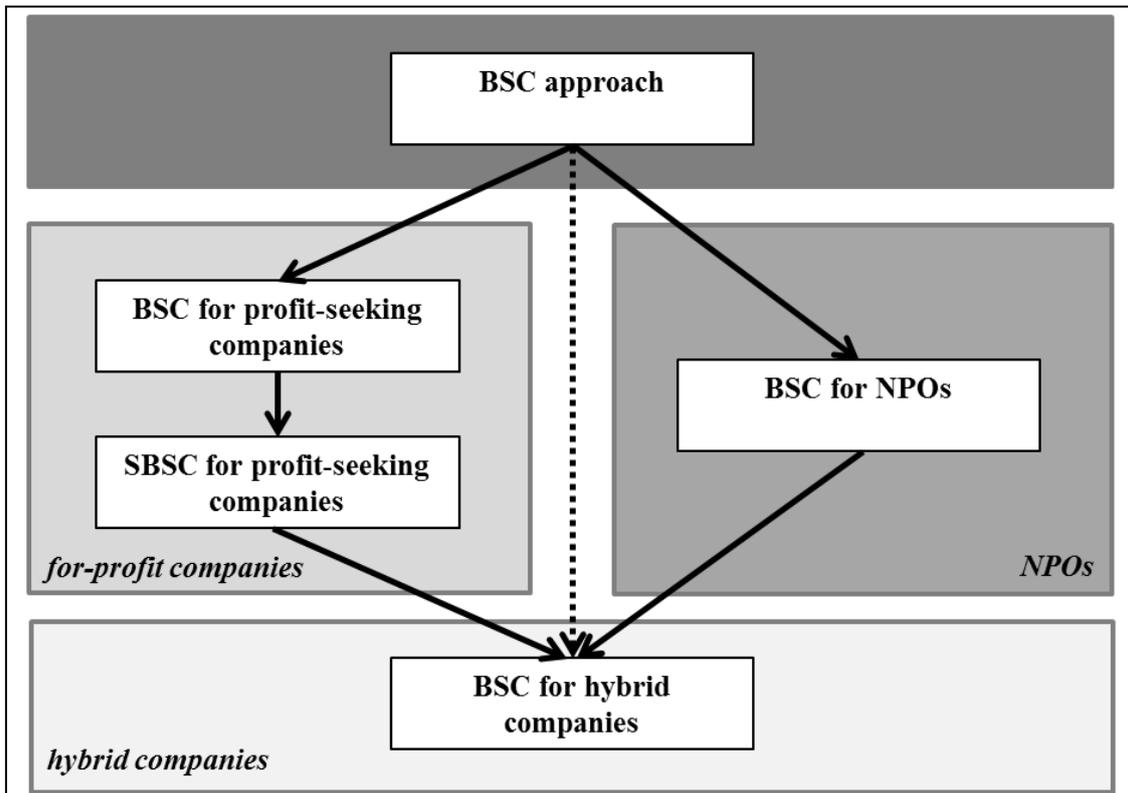


Figure E1: Methodical Proceeding of Defining a BSC for Hybrid Businesses

It is necessary to combine aspects from the strategic management of profit-seeking companies and NPOs for deducing a BSC system for citizen renewable energy companies in particular and for companies with citizen participation or hybrid business models in general with consideration of citizen renewable energy companies' vision, starting with the BSC approach. For a citizen to invest money, environmental considerations are highly relevant, as early studies confirm (Holstenkamp and Kahla, 2016); (Radtke, 2016). The combination of environmental and financial aims of such companies is accelerated by the hybrid character of citizen renewable energy companies (Daim et al., 2010). These results should form the basis of this vision, which can therefore be stated as follows: the production of renewable energy to contribute to the conservation of nature. The underlying assumption of this vision is based on the idea of generating a return on investment while doing something good for the environment. Based on this vision, environmental aims should be added to fulfill the stakeholder ambitions in a separate perspective. Referring to the SBSC approach, this change of perspective is possible because the underlying assumption in the company's vision is clearly different (Figge et al., 2002), and this allows for a creation of an environmental perspective in the BSC system. Moreover, changes considering the other perspectives may also be needed. Similar to NPOs, it is not easy for citizen renewable energy companies to define the relationship between workers, investors and benefit recipient, as these companies do not use traditional business models and rely, for example, on volunteers or workers-investors model (Bono, 2010). Involved citizens can be more exactly described by the designation in a perspective of a stakeholder, which is also used in the context of NPO management (Bono, 2010). Aggregation into a customer perspective is not suitable for all kinds of participants, and, therefore, an overall notation as stakeholder should be introduced.

Another change is about the learning/development perspective that involves more than just the training of workers; it should also include business development by better processes and new establishments. In many citizen renewable energy companies the citizens work on a voluntary basis. Therefore, the worker component is not suitable for all these companies. There are, however, companies that have a salaried management, particularly in the wind energy sector (own survey data see appendix). Because the development is not only applicable for workers in citizen renewable energy companies, the internal/process perspective can be integrated into an overall learning/development perspective for citizen renewable energy companies. This combined perspective thereby provides manager with the opportunity to choose the aims that are suitable for their company. Defined by their business structure the financial aims initially seem less important than the environmental ones (Radtke, 2014) as is the case for the majority of citizen renewable energy companies; there are companies (especially in the wind energy sector) that seek to provide a return on investment and regard environmental aims as an additional dimension for doing business (Holstenkamp and Kahla, 2016). For citizen renewable energy companies, it is therefore necessary to integrate financial and environmental perspectives of the same hierarchy into the BSC and to strike a proper balance between the two.

If one considers these ideas for citizen renewable energy companies, the BSC for these kinds of business models could include the following four perspectives:

- Environmental perspective
- Stakeholder perspective
- Learning and development perspective
- Financial perspective

After defining the perspectives, it is necessary to specify the strategic aims of citizen renewable energy companies, which can correlate with their stakeholders' motivation, as most of the companies are managed on voluntary basis (Lenk et al., 2014) by the citizens who invested in them. Survey results from this research confirm the importance of stakeholders' motivation, irrespective of energy sectors or citizen renewable energy companies' legal status. In the survey all participants could rank the importance of specific motivations that led them to invest in such companies. Moreover, participants were asked if they are a member of the management team. In cases where respondents answered yes, they were given another set of questions regarding the business aims that should be answered irrespective of their own investment motivation. The business aims have a wider range, as aims such as "increase in business professionalism" or the "expansion of business operations" just refers to the company and cannot be a motivation for citizens to invest a financial stake. Other aims such as "conservation" or "return on investment" also emerged as citizens' motivations. For such cases where the motivation and business aims can be similar, the following results were evident in this survey results: Irrespective of legal status or a voluntary or salaried management, the answers concerning the motivation and business aims are significantly correlated. There is just one exception: The salaried managers rank the personal motivation concerning the conservation and energy transition highly but do not see them as the main business aim for their companies. The other results showed the following finding for the business aims:

Managing members focus on the learning/development perspectives and rank aims such as stability and professionalism quite highly. Even so, environmental aims are seen as very important, and the management of these companies seeks to contribute to the energy transition in Germany and to nature conservation. The financial perspective also matters, but creating a return on investment is not the primary aim. Moreover, the development of such companies by expanding and adding jobs is ranked below other aims (also see appendix Table 2).

In the next step, it is necessary to translate the answers into specific strategic aims. Aims such as the increase in business stability can be related to the financial perspective. Regarding the stakeholder approach of profit-seeking company's theory, economic aims, such as increase in profitability or the optimization of leverage, are cornerstones securing a stable business (Wöhe and Döring, 2013), and, therefore, should be also used for citizen renewable energy companies. Nevertheless, the need of follow-up investments has to be focused in the context of going concern and secure business stability (Wöhe and Döring, 2013). New investments can be seen as a development of the citizen renewable energy company and should be, therefore, included in the learning and development perspective even like the increase in professionalism. The specific aims in the stakeholder perspective can be derived from the citizen's will to change current structures. The decentralization of energy production and the possible increase in acceptance can be seen as most important, in addition to the fulfillment of investment motivation. In this context, other studies focusing on the stakeholder's perspective (for example Radtke, 2014 or Yildiz, 2013) underscore the survey results above. The aims regarding the environmental perspectives are specified for citizen renewable energy companies as an example for hybrid businesses. These aims, such as nature conservation or the development of renewables, arise from the "grass-roots movement" of energy cooperatives, and are based on social responsibility and the environmental movement (Yildiz et al., 2015); (Radtke, 2016).

An environmental BSC for citizen renewable energy companies can be developed, as Figure 2 shows, given the general patterns in the aims, perspectives and vision of citizen renewable energy companies discernible from initial studies discussed previously as well as the survey results.

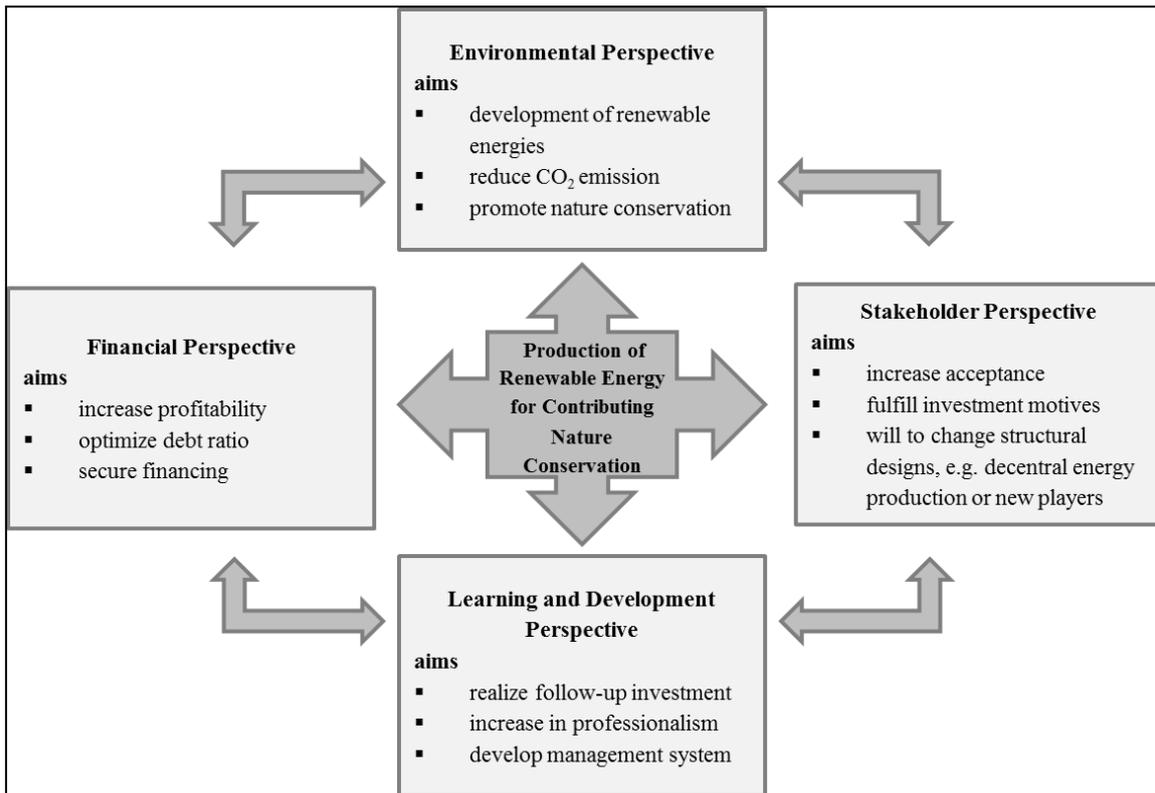


Figure E2: An Environmental BSC for Citizen Renewable Energy Companies

The vision of the company is central to the perspectives, which include the specific aims. The vision defines the core business model and influences the definition of the perspectives (Matzler et al., 2013). The perspectives defined earlier comprise the framework for the different aims and provide a guideline for the areas of activity on which the strategic management should focus; however, the mere definition of those will not suffice to implement an environmental BSC as specific aims are needed. The aims given are categorized by perspectives, but most importantly, they influence each other. Moreover, the order of aims cannot be considered a ranking. Without defining the aims, strategic management is hard to implement because the specificity is too low.

After defining the strategic aims of citizen renewable energy companies, it is important to take into account that these aims may be interlinked, contradictory, or even mutually exclusive. This will form a complex system when considering the interconnection of the major aims of citizen renewable energy companies. These connections can be structured in strategy maps. The level of specificity and priorities differ between small and large citizen renewable energy companies and even among companies in different energy segments, such as wind or photovoltaics. In contrast to the strategy maps for for-profit companies, there is no clear hierarchy within the perspectives. For-profit companies mostly display the financial perspective above the others, due their aim of maximization of value and financial return (Matzler et al., 2013). For citizen renewable energy companies, however, it is not possible to follow such a top-down approach; they are more diverse and moreover affected by shareholder motivation and nature conservation aims.

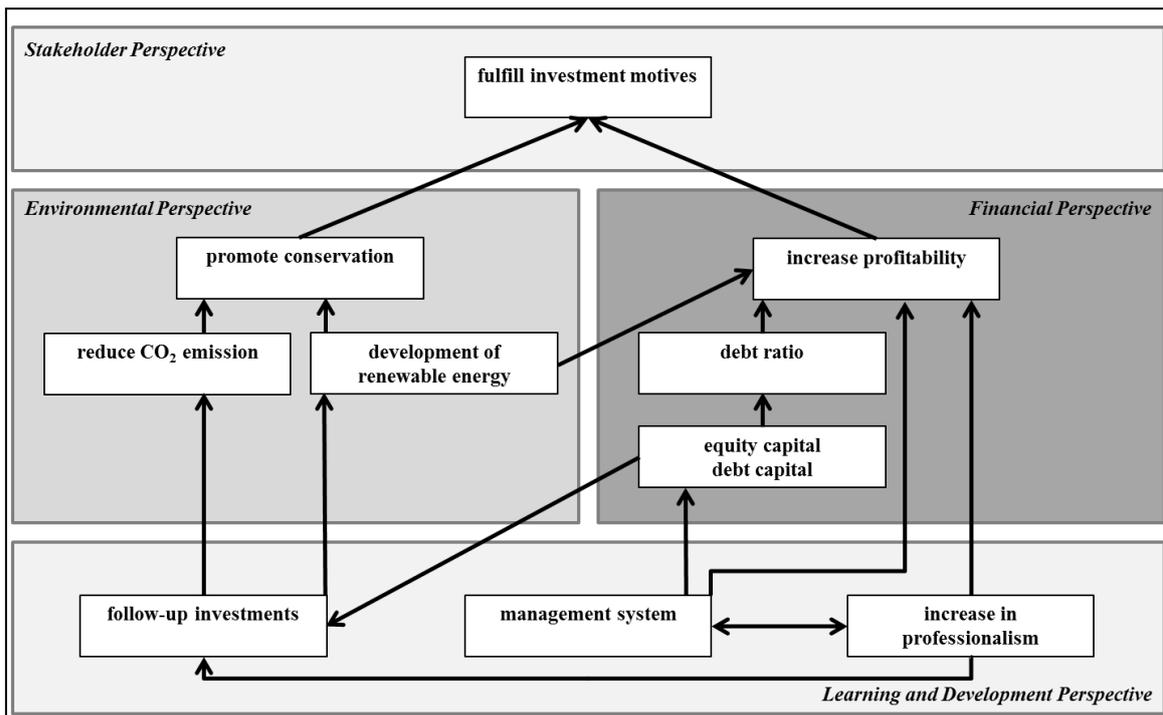


Figure E3: Example of a Strategy Map for Citizen Renewable Energy Companies

Following one chain of causation, it may be observed that financial aims will not occur at the top. This example has been chosen because here the hybrid character becomes clearer. For example, in order to fulfill the shareholders' investment motivation, it is necessary to look at the financial and environmental aims, which can be at odds with each other. However, to fulfill the aims located in the environmental or financial perspective, citizen renewable energy companies have to first focus on the learning and development perspective. At the beginning, the companies need to build up or improve their management systems and this mostly to an increase in professionalism. This connection can also, conversely, have the opposite effect. The company will be able to increase its profitability and acquire new capital only if it has a management system in operation that ensures professional performance. Depending on the cost of capital, the debt ratio can also influence profitability. Follow-up investment in new power plants can only occur if new capital is secured and a professional plan is implemented. Modern power plants indirectly reduce the amount of CO₂ by tons and increase the production of renewable energy for the citizen renewable energy company. Both of these aims lead to nature conservation, and the production of renewable energy will possibly increase the profitability as well. If the citizen renewable energy company can fulfill its financial and environmental goals, the investors' motivation will be fulfilled. In the next step, the cycle probably starts anew on other projects, which may be financed by existing equity shareholders' satisfaction with their investment. In short, the equity capital is provided by citizens motivated by ecological concerns, and follow-up investments are necessary to fulfill the company's long-term vision. Thus, companies can only contribute to the energy transition if the citizens continue to invest in them. Nevertheless, the learning and develop-

ment perspective is the crucial starting point for the strategic management of citizen renewable energy companies, where the stakeholder perspective acquires a more important role than that in for-profit companies.

The next step of strategic management implementation is the definition of measures for the given aims. However, the measures for the non-financial aims are often hard to define using quantitative data. For example, the increase in acceptance of renewable energy plants is exceedingly difficult to measure. With such business aims, the implementation is more difficult, because the managers and stakeholders cannot quantify a difference. In this case, indicators, or scales, can be applied. The BSC tool can be helpful in addressing this problem. The definition of aims and their possible quantitative measures or indicators can be a first step for companies to start analyzing their achievements. Not only do citizen renewable energy companies in particular and companies with citizen participation in general face this problem, but other businesses as well. In regard to the example given in Figure 3, measures can be defined for most of the aims. The management system can be described by evaluating the development and optimization of its structure, whereas the increase in professionalism can be measured by the number of professionals and full-time managers. The follow-up investment and capital can be described by the number or the amount. The increase in environmental aims can be observed through the quantity of renewable energy produced and the increase in profitability by financial ratios, like the return on investment. The environmental and financial aims lead to the fulfillment of investor's motivation, which can be inquired directly or can be deduced by their reaction and their future behavior. To define the measures in the last step of using the BSC tool, companies can begin analyzing their situation and implementing the strategic management process.

5. Discussion

5.1 Limitations and Possible Solutions

As the previous section indicates, citizen renewable energy companies can have very different aims. Larger companies tend to be characterized by greater professionalism and strategic ambition, whereas smaller ones are more focused on environmental aims. Accordingly, there are differences in terms of technology, legal form, and region (Holstenkamp and Kahla, 2016). The environmental BSC proposed in this study can be a first step for companies with citizen participation that want to improve their strategic management. The aims identified in this study are guidelines for citizen renewable energy companies and may need to be adjusted to the distinct circumstances of individual companies.

By changing the environmental perspective to a social one, the environmental BSC could also be modified for companies in the social sector. For example, this change could be made for companies with citizen participation adopting municipal tasks, such as operating cultural or social facilities. In this case, companies with citizen participation focusing on social issues might compete with NPOs. Companies with citizen participation are required to generate a benefit for shareholders, but it is important to note here that this does not necessarily have

to be a financial return on investment, but could also be for other personal benefits. Future research should focus on such companies with citizen participation.

5.2 Assignability of the German Model

This study provides a guideline for how to implement management tools that can make business models of companies with citizen participation more sustainable. The BSC is a fundamental tool which can be used by management to define the organization's vision and aims. It is a cornerstone for new hybrid businesses that want to compete with existing businesses. Focusing on environmental and social aims as an additional dimension does not sufficiently describe the strategic management problem for companies with citizen participation. Therefore, the perspectives of the standard BSC need to be modified. As the SBSC is designed for profit-seeking companies, its implementation does not go enough for companies with citizen participation. The assumption by Figge et al. (2002) that sustainable components can be integrated into management does not apply to companies with citizen participation. In this case, the financial perspective has to be aligned with these companies' environmental and/or social vision (Holstenkamp and Kahla, 2016); (Radtke, 2016). Moreover, companies with citizen participation have to learn that only focusing on social or environmental aims are no guarantee for a successful business. These companies also need to consider the financial and development perspectives when they define their strategies.

The hybrid character of companies with citizen participation is a result of these companies' attempt to have social or environmental impacts, and that citizens also emerge from the role of financial investors (Radtke, 2014; Holstenkamp and Kahla, 2016; Wessel, 2015; Barnett and Salomon, 2006). This hybrid character is also partly the result of the regulatory framework in Germany. One part of the framework is the German Renewable Energy Sources Act, which enables companies and private owners of renewable energy production sites to receive a fixed fed-in tariff for the energy they produce (Section 19 (1) German Renewable Energy Sources Act). This condition allows for secure planning processes and enables companies to calculate future revenues; this is also characteristic feature of citizen renewable energy companies. In the renewable energy sector, it is very easy to establish cooperatives and to integrate personal (financial) gain as an additional aim. The difference between this and the social or environmental aims are the main characteristics of companies that follow the double bottom line approach, described for example by Wessel (2015) and Achleitner et al. (2011).

The rise in companies with citizen participation in Germany is just an example of hybrid organizations. The specific framework in Germany is a combination of positive effects for citizen investments and the legal and regulatory condition. Other countries in the world could adopt such frameworks. Therefore, the attention of companies with citizen participation and their future position to fulfill public tasks is an important concern. Once the German state began to consider benefits for renewable energy production, these companies were able to find their niche. As other countries were to implement similar legal and regulatory frameworks, companies with citizen participation could also find a place; they will, however, have to remain competitive using strategic management systems similar to those of for-profit companies. The German example can, therefore, be seen as a forerunner and a solution for

other countries and markets. EU policy could shape this framework especially for the renewable energy sector (Stankeviciute and Criqui, 2008).

But even if companies with citizen participation do have an environmental BSC, there still might be trade-offs between their different aims. Every company faces the problem that management may disagree about the aims and their respective importance. The same can be said for companies with citizen participation when it comes to the trade-off or balance between financial and social or environmental aims. As companies with citizen participation have multidimensional aims, this problem could be even more difficult to overcome than for profit-seeking ones. In this context, decisions have to be made that lead to the best outcome for the business as a whole. Therefore, it is crucial that the connections between aims and, more importantly, their different outcomes are taken into account.

6. Conclusion

The implementation of an environmental BSC for citizen renewable energy companies offers guidance on developing strategic management tools for companies with citizen participation. Citizen renewable energy companies are one subgroup of these companies, but especially in Germany, they represent a large group in the financial citizen participation transition in recent years. Therefore, the defined environmental BSC is a first step to realizing strategic management for these companies, which are forerunners in the context of social financing and in following a double bottom line approach.

In this paper, the definition of one specific environmental BSC close a gap in the theory of strategic management for hybrid business models that have emerged in recent years. The different perspectives of companies with citizen participation that are hierarchically on the same level require a modification to the standard BSC and even of the SBSC approach. The implementation of a new perspective is necessary.

Expertise on companies with citizen participation acting in a social and cultural environment is important and further research is needed. The limitation of the environmental BSC in this study is based on the assumption that the BSC thus designed cannot be adopted for every company, especially not for social-oriented businesses. It should be seen as a guideline and motivation for implementing strategic management tools in all companies with citizen participation, which many of these companies neglect their entirety. When it comes to a more competitive environment, the companies with citizen participation have to develop to remain competitive.

Notes

1. More information on the results of the survey can be found in section “An Updated Balanced Scorecard...”. An overview of the data is given in the appendix. In the survey (conducted in Germany in 2014), members of the management team were asked to rank the business aims of their companies on a scale between 1 (not important) and 5 (highly important).

2. The database is an own collection of citizen renewable energy companies in Germany. It is an attempt to describe all registered companies concerning different legal statuses. The main groups are cooperatives, the German UG/GmbH (LLC) and the German GmbH/UG & Co. KG (limited partnerships). The German GbR (civil law associations with unlimited personal liability) is not included in the database, because they are not registered and only little information can be obtained. It is possible that the database is not complete (especially concerning LLCs and limited partnerships) so far and, therefore, the number of citizen renewable energy companies could be higher.

7. Appendix

| categories | bioenergy | photovoltaics | grid | wind energy | Total |
|------------------------|-----------|---------------|------|-------------|-------|
| legal form | | | | | |
| civil law associations | 0 | 6 | 0 | 0 | 6 |
| cooperative | 19 | 36 | 3 | 13 | 71 |
| limited partnerships | 2 | 2 | 0 | 25 | 29 |
| LLC | 1 | 2 | 0 | 0 | 3 |
| manager | | | | | |
| salaried | 2 | 6 | 0 | 16 | 24 |
| voluntary | 19 | 37 | 2 | 20 | 78 |
| no comment | 1 | 3 | 1 | 2 | 7 |
| gender | | | | | |
| male | 17 | 41 | 1 | 32 | 91 |
| female | 4 | 3 | 2 | 3 | 12 |
| no comment | 1 | 2 | 0 | 3 | 6 |
| region | | | | | |
| north | 2 | 17 | 1 | 18 | 38 |
| east | 0 | 7 | 1 | 0 | 8 |
| south | 20 | 22 | 1 | 20 | 63 |
| member type | | | | | |
| ordinary member | 2 | 1 | 1 | 0 | 4 |
| founder member | 19 | 45 | 2 | 38 | 104 |
| no comment | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| register year | | | | | |
| till 2008 | 2 | 1 | 0 | 9 | 12 |
| 2009-2011 | 9 | 31 | 1 | 14 | 55 |
| since 2012 | 11 | 14 | 2 | 15 | 42 |
| Total | 22 | 46 | 3 | 38 | 109 |

Table E1: Survey Data Responses by Different Categories

| business aims | total | | | civil law associations | | | cooperative | | | limited partnerships | | |
|----------------------------------|--------|--------|--------|------------------------|--------|--------|-------------|--------|--------|----------------------|--------|--------|
| | mean | sd | median | mean | sd | median | mean | sd | median | mean | sd | median |
| increase in business stability | 4.6822 | 0.5762 | 5 | 4.3333 | 0.5164 | 4 | 4.6522 | 0.5643 | 5 | 4.7931 | 0.6199 | 5 |
| conservation | 4.6168 | 0.6679 | 5 | 4.8333 | 0.4082 | 5 | 4.5797 | 0.7358 | 5 | 4.6552 | 0.5526 | 5 |
| advancing the energy transition | 4.6075 | 0.6971 | 5 | 4.5000 | 0.8367 | 5 | 4.6232 | 0.6665 | 5 | 4.6207 | 0.7277 | 5 |
| creation of acceptance | 4.5047 | 0.8284 | 5 | 3.8333 | 1.1690 | 4 | 4.4638 | 0.8503 | 5 | 4.7241 | 0.6490 | 5 |
| increase in professionalism | 4.4112 | 0.8350 | 5 | 4.0000 | 0.8944 | 4 | 4.4783 | 0.7972 | 5 | 4.3793 | 0.9029 | 5 |
| regional added value | 4.3271 | 0.9691 | 5 | 2.6667 | 1.2111 | 3 | 4.3043 | 0.8961 | 5 | 4.6897 | 0.7608 | 5 |
| supply of electricity and heat | 3.6566 | 1.2051 | 4 | 2.7500 | 1.2583 | 3 | 3.8060 | 1.1447 | 4 | 3.3704 | 1.2755 | 4 |
| pay out return | 3.1538 | 1.2130 | 3 | 3.8333 | 0.7528 | 4 | 2.9242 | 1.1410 | 3 | 3.5172 | 1.2711 | 4 |
| gain of return | 3.1333 | 1.2563 | 3 | 3.6667 | 0.8165 | 4 | 2.8955 | 1.2202 | 3 | 3.5517 | 1.2417 | 4 |
| expansion of business operations | 3.0700 | 1.3428 | 3 | 1.2000 | 0.4472 | 1 | 3.2769 | 1.3051 | 3 | 2.9286 | 1.2150 | 3 |
| creation of jobs | 3.0102 | 1.2559 | 3 | 1.8000 | 1.3038 | 1 | 3.0000 | 1.2119 | 3 | 3.2222 | 1.2810 | 3 |

Table E2: Statistical Overview of Manager's Answers on the Importance of Business Aims

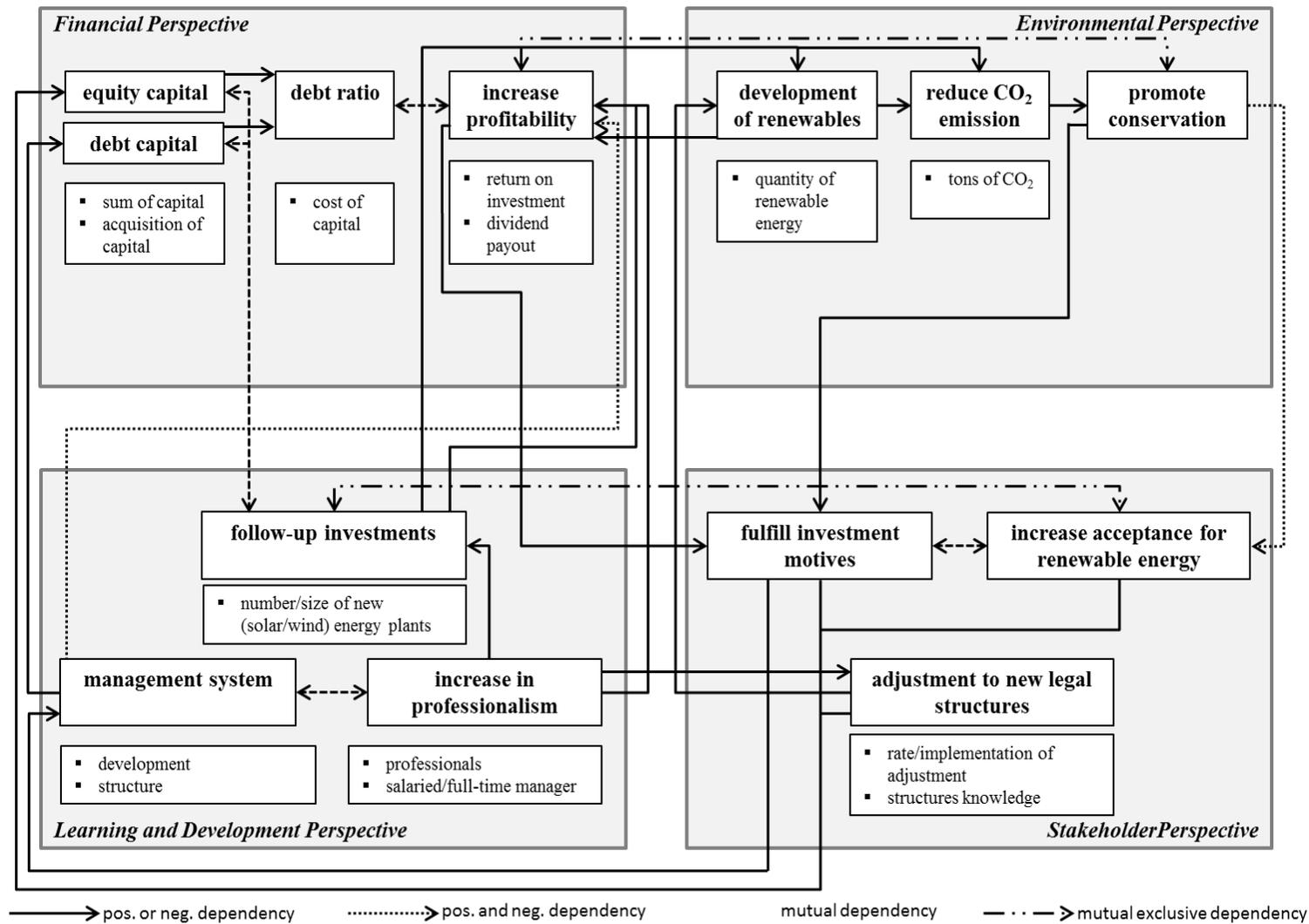


Figure E4: Dependencies between different Aims and Perspectives

8. References

- Achleitner, Ann-Kristin; Spiess-Knafl, Wolfgang; Volk, Sarah (2011): Finanzierung von Social Enterprises. Neue Herausforderungen für die Finanzmärkte. In: Hackenberg, Helga; Empter, Stefan (Hg.): *Social Entrepreneurship - Social Business*. Für die Gesellschaft unternehmen. 1. Aufl. Wiesbaden, S. 269–286.
- Agentur für Erneuerbare Energien (2013): Landwirtschaft - Investitionen in EE-Anlagen nach Technologie in Deutschland 2012. Online verfügbar unter <http://de.statista.com/statistik/daten/studie/270176/umfrage/verteilung-der-investitionen-landwirtschaftlicher-betriebe-in-erneuerbare-energien-anlagen-nach-technologie-in-deutschland/>, zuletzt geprüft am 16.08.2017.
- Agora Energiewende (2013): Ein radikal vereinfachtes EEG 2.0 und ein umfassender Marktdesign-Prozess. Konzept für ein zweistufiges Verfahren 2014 -2017. Berlin. Online verfügbar unter www.agora-energiewende.de/themen/die-energiewende/detailansicht/article/agora-schlaegt-eeg-20-mit-anschliessendem-marktdesign-prozess-vor/, zuletzt geprüft am 16.08.2017.
- Agora Energiewende (2014): Positive Effekte von Energieeffizienz auf den deutschen Stromsektor. Endbericht einer Studie von der Prognos AG und dem Institut für Elektrische Anlagen und Energiewirtschaft (IAEW). Online verfügbar unter https://www.agora-energiewende.de/fileadmin/downloads/publikationen/Studien/Energieeffizienz/Agora_ECF_RAP_Positive_Effekte_von_Energieeffizienz_DE_web.pdf, zuletzt geprüft am 16.08.2017.
- Anheier, Helmut; Salomon, Lester (1993): Die Internationale Systematik der Nonprofit-Organisationen: Zur Definition und Klassifikation des "Dritten Sektors" intermediärer Organisationen. In: Bauer, Rudolph (Hg.): *Intermediäre Nonprofit-Organisationen in einem neuen Europa*, Bd. 7. Rheinfelden (Gesellschaft, Erziehung und Bildung, 34), S. 1–16.
- Arnold, Wolfgang; Freimann, Jürgen; Kurz, Rudi (2003): Sustainable Balanced Scorecard (SBS): Integration von Nachhaltigkeitsaspekten in das BSC-Konzept. In: *Controlling und Management* 47 (6), S. 391–401.
- Barnett, Michael; Salomon, Robert (2006): Beyond dichotomy: the curvilinear relationship between social responsibility and financial performance. In: *Strategic Management Journal* 27 (11), S. 1101–1122.
- Becher, Berthold (2002): Warum strategische Unternehmensentwicklung auch in Sozialunternehmen? Notwendigkeit, Methoden und organisatorische Konsequenzen. In: Maelicke, Bernd (Hg.): *Strategische Unternehmensentwicklung in der Sozialwirtschaft*. Baden-Baden (Edition SocialManagement, Bd. 17), S. 46–62.
- Bhattacharyya, Subhes (2007): Energy sector management issues: an overview. In: *International Journal of Energy Sector Management* 1 (1), S. 13–33.
- Bundesnetzagentur (BNetzA) (2014): Photovoltaikanlagen Datenmeldungen sowie EEG-Vergütungssätze. Datenmeldungen vom 1. Januar bis 31. Dezember 2013. Online verfügbar unter http://www.bundesnetzagentur.de/cln_1931/DE/Sachgebiete/Elektrizitaetund-Gas/Unternehmen_Institutionen/ErneuerbareEnergien/Photovoltaik/DatenMeldgn_EEG-VergSaetze/DatenMeldgn_EEG-VergSaetze_node.html#doc405794bodyText2, zuletzt geprüft am 16.08.2017.

- Collins, James; Porras, Jerry (1996): Building Your Company's Vision. In: *Harvard Business Review* 74 (5), S. 65–77.
- Daim, Tugrul; Schweinfurt, Willy; Kayakutlu, Gulgun; Third, Noah (2010): Identification of energy policy priorities from existing energy portfolios using hierarchical decision model and goal programming. In: *International Journal of Energy Sector Management* 4 (1), S. 24–43.
- Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung (2014): Comparison of Feed-in Tariffs and Tenders to Remunerate Solar Power Generation. Berlin. Online verfügbar unter http://www.diw.de/documents/publikationen/73/diw_01.c.437464.de/dp1363.pdf, zuletzt geprüft am 16.08.2017.
- Dóci, Gabriella; Gotchev, Boris (2016): When energy policy meets community. Rethinking risk perceptions of renewable energy in Germany and the Netherlands. In: *Energy Research & Social Science* 22, S. 26–35.
- Figge, Frank; Hahn, Tobias; Schaltegger, Stefan; Wagner, Marcus (2002): The Sustainability Balanced Scorecard - linking sustainability management to business strategy. In: *Business Strategy and the Environment* 11 (5), S. 269–284.
- Greiling, Dorothea (2009): Performance measurement in Nonprofit-Organisationen. NPO-Management. Wiesbaden.
- Greiling, Dorothea (2014): Öffentliche Aufgabenerfüllung durch öffentliche und freige-
meinwirtschaftliche Unternehmen: (K)ein Auslaufmodell. In: Knoke, Martin (Hg.): Das Publicness-Puzzle. Öffentliche Aufgabenerfüllung zwischen Staat und Markt. Lage, S. 35–52.
- Hahn, Tobias; Wagner, Marcus (2001): Sustainability balanced scorecard. Von der Theorie zur Umsetzung. Lüneburg. Online verfügbar unter [http://www.managementintensivierung.de/Texte/SustainableBalancedScorecard\(SBS\).pdf](http://www.managementintensivierung.de/Texte/SustainableBalancedScorecard(SBS).pdf), zuletzt geprüft am 16.08.2017.
- Holstenkamp, Lars; Degenhart, Heinrich (2013): Bürgerbeteiligungsmodelle für erneuerbare Energien. Eine Begriffsbestimmung aus finanzwirtschaftlicher Perspektive. Leuphana Universität Lüneburg, Institut für Finanz- und Rechnungswesen. Lüneburg (Arbeitspapierreihe Wirtschaft und Recht, Nr. 13).
- Holstenkamp, Lars; Kahla, Franziska (2016): What are Community Energy Companies Trying to Accomplish? An Empirical Investigation of Investment Motives in the German Case. In: *Energy Policy* (97), S. 112–122.
- Huybrechts, Benjamin; Mertens, Sybille (2014): The Relevance of the Cooperative Model in the Field of Renewable Energy. In: *Annals of Public and Cooperative Economics* 85 (2), S. 193–212.
- Jakubowski, Peter; Koch, Annika (2012): Energiewende, Bürgerinvestitionen und regionale Entwicklung. In: *Informationen zur Raumentwicklung* (9/10), S. 475–490.
- Joldersma, Cisca; Winter, Vijco (2002): Strategic Management in Hybrid Organizations. In: *Public Management Review* 4 (1), S. 83–99.
- Kaplan, Robert; Norton, David (1992): The Balanced Scorecard. Measures That Drive Performance. In: *Harvard Business Review* (January-February), S. 71–79.
- Kaplan, Robert; Norton, David (1993): Putting the Balanced Scorecard to Work. In: *Harvard Business Review* (September-October), S. 134–147.

- Kaplan, Robert; Norton, David (1996): The balanced scorecard. Translating strategy into action. Boston.
- Kent, Raymond (2001): Data construction and data analysis for survey research. Houndmills u.a.
- Lenk, Thomas; Rottmann, Oliver; Grüttner, André; Albrecht, Romy (2014): Finanzielle Bürgerbeteiligung. Instrument zur Sicherstellung kommunaler Leistungserbringung. Hg. v. Bertelsmann Stiftung. Kompetenzzentrum Öffentlicher Wirtschaft, Infrastruktur und Daseinsvorsorge e.V. Gütersloh. Online verfügbar unter https://www.wegweiser-kommune.de/documents/10184/17495/Finanzielle+B%C3%BCrgerbeteiligung_Instrument/38aa5299-5880-4c77-9453-403505ab9767, zuletzt geprüft am 16.08.2017.
- Leuphana University Lueneburg; Nestle, Uwe (2014): Marktrealität von Bürgerenergie und Marktrealität von Bürgerenergie und mögliche Auswirkungen von regulatorischen Eingriffen in die Energiewende. Hg. v. Bündnisses Bürgerenergie e.V. und BUND. Online verfügbar unter http://www.leuphana.de/fileadmin/user_upload/Forschungseinrichtungen/professuren/finanzierung-finanzwirtschaft/files/Studie_Marktrealitaet_von_Buergerenergie_Leuphana_FINAL_23042014.pdf, zuletzt geprüft am 16.08.2017.
- Lopez-Cabarcos, M. Ángeles; Gottling-Oliveira-Monteiro, Sérgio; Vazquez-Rodriguez, Paula (2015): Organizational Capabilities and Profitability: The Mediating Role of Business Strategy. In: *SAGE Open* 5 (4), S. 1–13.
- Moss, Timothy; Becker, Sören; Naumann, Matthias (2014): Whose energy transition is it, anyway? Organisation and ownership of the Energiewende in villages, cities and regions. In: *Local Environment* 20 (12), S. 1547–1563.
- Osborne, Stephen (2006): The New Public Governance? In: *Public Management Review* 8 (3), S. 377–387.
- Pestoff, Viktor (2011): Co-production, new public governance and third sector social services in Europe. In: *Ciências Sociais Unisinos* 47 (1), S. 15–24.
- Radtke, Jörg (2014): A closer look inside collaborative action: civic engagement and participation in community energy initiatives. In: *People, Place and Policy* 8 (3), S. 235–248.
- Radtke, Jörg (2016): Bürgerenergie in Deutschland: Partizipation zwischen Gemeinwohl und Rendite. Wiesbaden.
- Rowe, Anna; Nowak, Margaret; Quaddus, Mohammed; Naude, Marita (2014): Stakeholder Engagement and Sustainable Corporate Community Investment. In: *Business Strategy and the Environment* 23 (7), S. 461–474.
- Schneider, Jürg; Minnig, Christoph; Freiburghaus, Markus (2007): Strategische Führung von Nonprofit-Organisationen. 1. Aufl. Bern, Stuttgart.
- Schwarz, Peter; Purtschert, Robert; Giroud, Charles; Schauer, Reinbert (2005): Das Freiburger Management-Modell für Nonprofit-Organisationen (NPO). 5. ergänzte und aktualisierte Aufl.. Stuttgart.
- Schweizer-Ries, Petra (2008): Akzeptanz Erneuerbarer Energien und sozialwissenschaftliche Fragen. Projektabschlussbericht. Hg. v. Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg. Online verfügbar unter https://www.tib.eu/de/suchen/download/?tx_tibsearch_search%5Bdocid%5D=TIBKAT%3A612638286&tx_tibsearch_search%5Bsearchspace%5D=tn&cHash=af8685cc7e6b877e92eca7021d3b5a90#download-mark, zuletzt geprüft am 16.08.2017.

- Stankeviciute, Loreta; Criqui, Patrick (2008): Energy and climate policies to 2020: the impacts of the European “20/20/20” approach. In: *International Journal of Energy Sector Management* 2 (2), S. 252–273.
- Walker, Gordon; Devine-Wright, Patrick (2008): Community renewable energy: What should it mean? In: *Energy Policy* 36 (2), S. 497–500.
- Wessel, Frank (2015): Citizen Financial Participation Schemes as Part of New Public Governance. In: *dms - der moderne staat* 8 (2), S. 361–384.
- WindGuard (2013): Kostensituation der Windenergie an Land in Deutschland. Hg. v. Bundesverband WindEnergie e.V. (BWE) und VDMA Power Systems. Online verfügbar unter https://www.wind-energie.de/sites/default/files/download/publication/kostensituation-der-windenergie-land-deutschland/20140730_kostensituation_windenergie_land.pdf, zuletzt geprüft am 16.08.2017.
- Wöhe, Günter; Döring, Ulrich (2013): Einführung in die allgemeine Betriebswirtschaftslehre. 25., überarb. und aktualisierte Aufl. München.
- Wüstenhagen, Rolf; Wolsink, Maarten; Bürer, Mary Jean (2007): Social acceptance of renewable energy innovation: An introduction to the concept. In: *Energy Policy* 35 (5), S. 2683–2691.
- Yildiz, Özgür (2013): Energiegenossenschaften in Deutschland. Bestandsentwicklung und institutionenökonomische Analyse. In: *Zeitschrift für das gesamte Genossenschaftswesen* 63 (3), S. 173–185.
- Yildiz, Özgür (2014): Financing renewable energy infrastructures via financial citizen participation. The case of Germany. In: *Renewable Energy* 68 (0), S. 677–685.
- Yildiz, Özgür; Rommel, Jens; Debor, Sarah; Holstenkamp, Lars; Mey, Franziska; Müller, Jakob; Radtke, Jörg; Rognli, Judith (2015): Renewable energy cooperatives as gatekeepers or facilitators? Recent developments in Germany and a multidisciplinary research agenda. In: *Energy Research & Social Science* 6, S. 59–73.

F. Die Kapitalstruktur von Bürgerenergiegesellschaften unter dem rechtlichen Rahmenwerk der deutschen Energiewende⁴²

Franziska Kahla

Zusammenfassung:

In dieser Untersuchung werden Determinanten, die einen Einfluss auf die Kapitalausstattung von Bürgerenergiegesellschaften haben, aus klassischen Finanzierungstheorien für For-Profit-, Non-Profit- und Sozialunternehmen abgeleitet und ergänzt um spezifische Einflussgrößen aus dem Bereich der Erneuerbaren Energien. Beim Letztgenannten spielt vor allem das rechtliche Rahmenwerk in Deutschland eine tragende Rolle. Es zeigt sich, dass Determinanten als Mischung aus verschiedenen Bereichen einen signifikanten Einfluss haben und den hybriden Charakter von Bürgerenergiegesellschaften bei Kapitalstrukturentscheidungen widerspiegeln. Es können signifikante Einflussgrößen aus dem klassischen Finanzierungsbereich, wie die Anwendung der Principal-Agent Theorie, und aus der Finanzierung von Sozialunternehmen, wie geringe Eigenkapitalrenditeforderungen, beobachtet werden. Vor allem lässt sich erkennen, dass es oftmals zu einer Umkehrung der klassischen Finanzierungsansätze kommt, da die Charakteristika und Zielverfolgungen der Bürgerenergiegesellschaften zum klassischen For-Profit-Bereich abweichen.

Schlagwörter:

Kapitalstruktur von Bürgerenergiegesellschaften, Determinanten Kapitalstruktur, Stewardship Theorie, Hybride Zielverfolgung, Kapitalstrukturentscheidungen, Multiples Regressionsmodell

⁴² Dieses Paper wurde auf dem 12. Internationalen NPO- Forschungscolloquium im April 2016 in Göttingen präsentiert und diskutiert.

1. Einleitung

In den letzten Jahren konnte in Deutschland ein Anstieg an Neugründungen von Gesellschaften beobachtet werden, die Erneuerbare Energien produzieren bzw. vertreiben (Degenhart und Kahla 2015). Diese Organisationen werden oftmals dezentral von kleinen Akteuren ins Leben gerufen und durch diese mit Eigenkapital finanziert. Zivilgesellschaftliches Engagement wird in Rechtsformen gebündelt, die vor allem die eingetragene Genossenschaft (eG) wiederbelebt haben (Müller und Holstenkamp 2015; Kahla et al. 2017). Bei diesen sogenannten Bürgerenergiegesellschaften stehen demokratische Mitbestimmung über Eigenkapitaleinlagen und offene Beteiligungsmöglichkeiten der regionalen Bürger im Vordergrund (z. B. Bundesverband WindEnergie e.V. 2013; Lüdicke et al. 2013; Maas 2015; Kahla et al. 2017). Ebenso soll ein Beitrag zur Energiewende geleistet sowie eine Gemeinwohlsteigerung erreicht werden (Holstenkamp und Degenhart 2013). Die meisten dieser Gesellschaften verfolgen den Zweck einer nachhaltigen, regenerativen Energieerzeugung bzw. -verteilung (Leuphana Universität Lüneburg und Nestle 2014). Bürgerenergiegesellschaften werden betriebswirtschaftlich aus ihrem gemeinwohlorientierten Handeln vorrangig im Zusammenhang mit Non-Profit-Organisationen (NPO) oder Sozialunternehmen gesehen. Ihre Mitglieder verfolgen jedoch neben den vorrangigen Umweltmotiven ebenso eine Renditemaximierung des eingelegten Kapitals. Es muss somit eine Gewinnerzielungsabsicht als zusätzliches Ziel berücksichtigt werden, welches in Norddeutschland oder bei Windenergieprojekten zu erkennen ist (Holstenkamp und Kahla 2016; Radtke 2016).

Bürgerenergiegesellschaften tragen zusammen mit Privatpersonen einen großen Anteil an der Erzeugung Erneuerbarer Energien in Deutschland (Leuphana Universität Lüneburg und Nestle 2014). Sie spielen für die Energiewende eine zentrale Rolle. Aus diesem Grund müssen die Gesellschaften nachhaltig ausgerichtet und in der Zukunft überlebensfähig sein. Aus der neuen Institutionenökonomik lässt sich ableiten, dass neben den Besitzrechten auch deren Kosten wesentlich auf den wirtschaftlichen Erfolg von Unternehmen einwirken (Richter und Furubotn 2003). In diesem Zusammenhang stellt sich aus der betriebswirtschaftlichen Sicht die Frage der Finanzierung solcher Organisationen mittels Eigen- und Fremdkapital. Da Bürgerenergiegesellschaften jedoch nicht vollständig zu den klassischen Non-Profit-, For-Profit- oder Sozialunternehmen gezählt werden können, sondern sich als Mischform darstellen, bedarf es einer genaueren Analyse der Finanzierungsstruktur der Gesellschaften, da neben der neuen Institutionenökonomik ebenso die Sozialkapitaltheorie und Ansätze aus der New Public Governance aufgegriffen werden müssen, um die Kapitalstrukturen zu erklären. Aus dieser Problematik heraus sollen in dieser Untersuchung Determinanten zur Bestimmung der Kapitalstruktur für Bürgerenergiegesellschaften abgeleitet und analytisch sowie anhand von Unternehmensdaten quantitativ überprüft werden.

Im nächsten Abschnitt wird zuerst der theoretische Rahmen genauer definiert. Hierzu wird auf die Definition und die spezielle Ausrichtung der Bürgerenergiegesellschaften Bezug genommen und eine theoriebasierte Abgrenzung zu anderen Gesellschaftsformen vorgenommen. Darüber hinaus soll die Methodik der Untersuchung genauer beschrieben werden. Im dritten Teil der Arbeit werden Determinanten theoretisch hergeleitet, die die Kapitalstruktur

von Bürgerenergiegesellschaften beeinflussen können. Diese Determinanten werden darauf folgend im vierten Teil in einem statistischen Modell aufgenommen und im fünften Teil anhand von Unternehmensdaten statistisch ausgewertet bzw. analytisch erläutert. Anschließend werden die Ergebnisse diskutiert und es wird ein kurzes Resümee der Untersuchung gezogen.

2. Theoretischer Rahmen

2.1 Definition und Besonderheiten von Bürgerenergiegesellschaften

Zivilgesellschaftliches Engagement hat in den letzten Jahren dazu geführt, dass ein Zuwachs an Bürgerenergiegesellschaften stattgefunden hat. Bürgerbeteiligungen werden, unabhängig vom Sektor, in dem sie später tätig sind, aus dem Aktivismus von Bürgern entwickelt. Hierbei stehen Ziele, wie die Erfüllung öffentlicher Aufgaben zu verbessern oder öffentliche Aufgaben eigenständig zu betreiben im Vordergrund (Simsa 2014). Der Aktivismus der Bürger hat in den letzten Jahren deutlich zugenommen, besonders in Bezug auf ökologische oder soziale Aufgaben, mit denen ein zivilgesellschaftliches Engagement verfolgt wird (Greiling 2014). Das Zusammentreffen des Aktivismus zur Weiterentwicklung der Energiewende und des politisch gesetzten Rahmenwerks förderte die Gründungswelle an Bürgerenergiegesellschaften. Daneben hat die Novellierung des GenG einen mit der Energiewende im Kontext stehenden Anstieg an Energiegenossenschaften herbeigeführt (Müller und Holstenkamp 2015). Über die Genossenschaften hinaus sind auch Unternehmen in anderen Rechtsformen, wie der GmbH & Co. KG, die ebenfalls eine direkte Beteiligungsmöglichkeit für Bürger bieten, entstanden (Degenhart und Kahla 2015).

Der Bereich der Bürgerenergiegesellschaften ist durch das rechtliche Rahmenwerk in Bezug auf die Förderung von Erneuerbaren Energien geprägt. Durch die Einführung des EEG im Jahr 2000 konnte eine Planungssicherheit für Investitionen in Erneuerbare Energien-Anlagen geschaffen werden. Dieses rechtliche Rahmenwerk muss unabhängig von der Akteursgruppe gesehen werden. Mit Hilfe des EEG können kleine und mittlere Unternehmen, Privatpersonen oder große Konzerne mit relativ sicheren Cashflows planen und somit das finanzielle Risiko minimieren. Das EEG bildet somit die wirtschaftliche Basis für Bürgerenergiegesellschaften (Müller und Holstenkamp 2015). Das EEG wurde über die Jahre mehrmals novelliert und hat im Zusammenhang mit Ausschreibungsmodellen erstmals eine Legaldefinition von Bürgerenergie in § 3 Nr. 15 EEG 2017 aufgenommen. Diese Definition beinhaltet, dass mindestens zehn natürliche Personen aus dem Landkreis bzw. der kreisfreien Stadt mit insgesamt mindestens 51% an der Gesellschaft beteiligt sein müssen und keine der Personen mehr als 10% der Anteile hält. In der Literatur wird der Begriff weiter gefasst. Wissenschaftlich betrachten sich Bürgerenergiegesellschaften über die Regionalität, die Beteiligungsmöglichkeit, die Mitspracherechte der Bürger und vor allem die nachhaltige Zielsetzung der Gesellschaften (Kahla et al. 2017; Holstenkamp und Degenhart 2013). Im Englischen wird der Begriff „Community Energy“ nach Walker und Devine-Wright genutzt (2008). Eine klare Abgrenzung nach Landkreisen und exakte Personenanzahlen sind im Vergleich zur Definition des EEG in der Literatur nicht angegeben. Da bei

den später verwendeten Daten keine exakten Zuordnungen der Gesellschafter möglich sind, wird in dieser Untersuchung auf der Definition der bisherigen Literatur aufgebaut.

Bürgerenergiegesellschaften können sich nicht nur von ihrer Größe oder Investitionsausrichtung unterscheiden, auch ihre einzelnen stimmberechtigten Mitglieder können durch unterschiedliche Motive angetrieben werden (Holstenkamp und Kahla 2016). Zudem können sich Bürgerenergiegesellschaften über ihre Entwicklungsphasen hinweg verändern, was eine Anpassung der Motive zur Folge haben kann (Bauwens et al. 2016). Gemeinsam haben Bürgerenergiegesellschaften, dass sich Privatpersonen zusammenschließen, die eine nachhaltige Energieversorgung fokussieren, jedoch daneben ein Renditemotiv verfolgen (Holstenkamp und Kahla 2016). Durch die Zweiteilung mit ökologischen aber auch wirtschaftlichen Interessen verfolgen Bürgerenergiegesellschaften einen „double-bottom-line approach“ und können als hybride Gesellschaften bezeichnet werden (Achleitner et al. 2011). Dieser Ansatz beinhaltet, dass die Gesellschaften einerseits wie NPO oder Sozialunternehmen ausgerichtet sind, jedoch für die Investoren auch einen persönlichen, meist monetären Nutzen erbringen sollen (Greiling 2009). Somit bilden Bürgerenergiegesellschaften mit ihrem hybriden Unternehmenscharakter eine Gruppe von Unternehmen, die Aspekte aus dem For-Profit- sowie aus dem Non-Profit- bzw. Sozialunternehmensbereich widerspiegeln (Kahla 2017).

2.2 Methodik

Aufgrund des hybriden Unternehmenscharakters der Bürgerenergiegesellschaften sollen in dieser Untersuchung zunächst klassische theoretische Finanzierungsansätze das Fundament einer Abwägung zwischen Eigenkapitalbeschaffung und Finanzierungsmöglichkeiten schaffen. Für Bürgerenergiegesellschaften sollen daraus Determinanten abgeleitet werden, die die Kapitalstruktur unter der Berücksichtigung aller Zielbedingungen beeinflussen. Die Zielsetzung ist mit einer Rendite- und Umweltausrichtung zweigeteilt und benötigt die Beachtung verschiedener Determinanten, die Einflussgrößen auf die Finanzierungsstruktur darstellen.

Diese Untersuchung fokussiert einen analytischen Ansatz, der vorrangig auf einer theoretisch und empirisch basierten Literaturrecherche beruht. Im theoretischen Teil werden Determinanten abgeleitet, die bei Kapitalstrukturentscheidungen von Relevanz sind. Diese werden aufgegliedert nach Determinanten, die eine optimale Verschuldung definieren und Aussagen darüber geben, welchen Einfluss verschiedene Faktoren auf die Aufnahme von Fremd- und Eigenkapital haben (Wenzel 2006). Darüber hinaus werden Einflussgrößen für Finanzierungsmaßnahmen abgegrenzt, die auf das Handeln von spezifischen Personen zurückzuführen sind und eventuell im Konflikt zu den vorherigen Determinanten stehen (Wenzel 2006; Breuer 2003). Hierbei können die Principal-Agent Theorie oder die Stewardship Theorie eine Rolle spielen, da sie die Motive der Akteure und mögliche Konflikte bei deren Zielverfolgung beschreiben. Dies bedeutet, dass zuerst betrachtet wird, welche Determinanten zu einer optimalen Finanzierungsstruktur führen können und darauffolgend, welche Faktoren Kapitalstrukturentscheidungen maßgeblich beeinflussen, auch unter Berücksichtigung einer Abweichung des zuvor abgeleiteten Optimums. Schlussendlich sollen neue Determinanten das Modell ergänzen, die vorrangig im Bereich der Erneuerbaren Energien-Produktion durch Bürgerenergiegesellschaften von Relevanz sind. Hierzu zählen Unterschiede in

den Rechtsformen, den Energiearten, den Geschäftsmodellen (wie Energieproduktion oder Wärmenetzbetrieb), der Erweiterung des Geschäftsbetriebs oder ob es sich um Neugründungen oder inaktive Gesellschaften handelt.

Methodisch wird im ersten Schritt der Untersuchung argumentativ begründet, welchen Einfluss mögliche Determinanten auf die Kapitalstruktur haben können. Im zweiten Schritt werden diese Determinanten in einem statistischen Modell zur Unterlegung der theoretischen Ergebnisse quantitativ betrachtet bzw. argumentativ erläutert. Die verwendeten Daten werden aus einer internen Datenbank entnommen, die neben Unternehmensdaten auch Jahresabschlüsse der Bürgerenergiegesellschaften beinhaltet und somit Aufschluss über die Kapitalstrukturen geben kann. Die Daten zur statistischen Überprüfung werden in ein multiples lineares Regressionsmodell eingespeist, welches die Kapitalpositionen der Unternehmen als abhängige Variable nutzt. Die erklärenden Variablen setzen sich aus den aus der Theorie abgeleiteten und prüfbareren Determinanten zusammen, die entweder als metrische oder Dummy-Variable aufgenommen werden. Beim linearen Regressionsmodell wird im ersten Schritt überprüft, ob die Voraussetzungen der Linearität zwischen den unabhängigen Variablen und der abhängigen Variable bestehen. Anhand einer Rückwärtselektion sollen nach der Aufnahme aller möglichen Determinanten diejenigen entfernt werden, die keinen Erklärungswert im Gesamtmodell liefern (Freund et al. 2010).

Um die theoretischen Erkenntnisse statistisch zu belegen, wird ein multiples lineares Regressionsmodell einem ANOVA-Modell vorgezogen, da untersucht werden soll, ob die Determinanten einen signifikanten Einfluss auf die Kapitalstruktur haben. Ob die Effekte signifikante Unterschiede zwischen den einzelnen Kategorien aufweisen, was im ANOVA-Modell hinterfragt wird, soll an dieser Stelle zurückgestellt werden. Durch die Anwendung eines Regressionsmodells werden mehrere Variablen als Dummy-Variablen mit einer Ausprägung von 1 oder 0 generiert und in die Analyse mit einbezogen. Das Modell wird für den Datensatz der 2014er Bilanzdaten angewendet, da neue Daten noch nicht vollständig vorliegen.

3. Determinanten mit Einfluss auf die Kapitalstruktur

Bei der Betrachtung der Kapitalstruktur von Bürgerenergiegesellschaften müssen Unterschiede und Gemeinsamkeiten im Vergleich zu For-Profit-, Non-Profit- und Sozialunternehmen betrachtet werden. In der klassischen Betriebswirtschaftslehre für For-Profit-Unternehmen stehen bei der Gestaltung von Kapitalstrukturen Aspekte wie Rentabilität, Liquidität und Sicherheit im Vordergrund. Die Finanzierung von NPO und Sozialunternehmen kann hingegen nicht allein auf diese theoretischen Ansätze aufgebaut werden, da von diesen Gesellschaften soziale oder nachhaltige Ziele fokussiert werden. NPO werden je nach Rechtsform auch durch andere Finanzierungsinstrumente wie Mitgliederbeiträge, Spenden, Zuwendungen oder Kredite charakterisiert. Eine nicht renditeorientierte Zielsetzung fördert diesen Finanzierungsmix. Spenden können bei NPO sowie Sozialunternehmen über ehrenamtliches Engagement, z. B. im Management der Organisation, zur Verfügung stehen und als Finan-

zierungsmöglichkeit gesehen werden (Achleitner et al. 2007). Um diese Vielzahl an Einflussgrößen genauer zu definieren, sollen alle Determinanten, die auf Bürgerenergiegesellschaften einwirken können, betrachtet werden.

3.1 Determinanten der klassischen Finanzierungslehre

3.1.1 Determinanten für For-Profit-Unternehmen

Klassische Kapitalstrukturtheorien gehen auf Modigliani und Miller zurück. Die anfangs dargestellte Irrelevanz der Kapitalstruktur (Modigliani und Miller 1958) wurde im nächsten Schritt durch die Berücksichtigung von Unternehmenssteuern korrigiert (Modigliani und Miller 1963). Der Steuervorteil des Fremdkapitals spielt eine wesentliche Rolle, womit nach Modigliani und Miller die Aufnahme von Fremdkapital die Kapitalkosten insgesamt verringert. Diese Fokussierung auf eine einseitige Kostensicht ist in der Realität jedoch nur schwierig umzusetzen, da jedes Unternehmen trotz theoretischer Annahmen Eigenkapital vorhält (Modigliani und Miller 1963). Aufbauend auf dieses Argument haben u. a. Roubicek und Myers (1966) angesetzt und die grundlegenden Theorien von Modigliani und Miller weiterentwickelt. Hierbei kommen Trade-offs zwischen Steuervorteilen des Fremdkapitals und möglichen Insolvenzkosten zum Tragen, die somit zum optimalen Leverage führen, der keine reine Fremdfinanzierung vorsieht. Jensen und Meckling (1976) nehmen diese Thematik ebenfalls auf und führen die Erhöhung der möglichen Insolvenzkosten mit einer Risikozunahme beim Fremdkapital an. Mittels der Kapitalstruktur können Einflüsse auf die Kapitalkosten gezeigt werden, wenn sich Unternehmen anhand der klassischen Finanzierungstheorie orientieren. Mit der Aufnahme von kostengünstigem Fremdkapital kann die Eigenkapitalrentabilität theoretisch erhöht werden. Dies würde so lange zu einer Absenkung der Eigenkapitalquote führen, bis die durchschnittlichen Kapitalkosten minimiert werden.

3.1.2 Modifikation für Non-Profit-Organisationen und Sozialunternehmen

Bei der Finanzierung von NPO ist es wesentlich, dass über das klassische Eigen- und Fremdkapital weitere Finanzierungsmöglichkeiten eingesetzt werden; hierzu zählen z. B. Zuschüsse, Mitgliedsbeiträge, Spenden, Subventionen oder Zuweisungen. Gesonderte Darlehnsarten, wie geförderte Kredite über die Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW), sollen hier ausgeklammert werden, da sie trotz eventueller Vergünstigungen zu den klassischen Fremdfinanzierungsmöglichkeiten zählen (Vilain 2006). Nur wenige der genannten Finanzierungsmittel sind bilanzwirksam und dienen der direkten Finanzierung von Vermögensgegenständen. Investitionszuschüsse und -zulagen bei Bürgerenergiegesellschaften haben eine gesonderte Rolle und können hingegen nach der Bruttomethode bilanziert werden. Der Posten wird bis zur vollständigen Auflösung auf der Passivseite verbucht. Da Zuschüsse und Zulagen zum Großteil als Eigenkapitalsubstitut angesehen werden (Küting et al. 2015), ist eine Verringerung der Bilanzposition des stimmberechtigten Eigenkapitals möglich, wenn der gesonderte Posten der Zuschüsse und Zulagen bei Bürgerenergiegesellschaften vorhanden ist. Investitionszuschüsse und -zulagen haben somit theoretisch eine Verringerung der stimmberechtigten Eigenkapitalposition zur Folge.

3.1.3 Modifikation für hybride Unternehmen

Die Schnittstelle zwischen NPO und For-Profit-Unternehmen bilden vorrangig Sozialunternehmen bzw. soziale Unternehmen (Achleitner et al. 2007), die ebenso wie Bürgerenergiegesellschaften einen double-bottom-line approach bzw. hybriden Charakter aufweisen (Achleitner et al. 2011). Bürgerenergiegesellschaften sind von ihrer Motivation zweigeteilt: einerseits in eine Renditeverfolgung und andererseits in die Verfolgung sozialer bzw. ökologischer Ziele. Aus diesem Grund spielen neben der klassischen Finanzierungstheorie die Determinanten, die für Sozialunternehmen gelten, bei der Einwirkung auf die Kapitalstruktur von Bürgerenergiegesellschaften eine tragende Rolle.

Die Mitbestimmung über Eigenkapitalpositionen bei Bürgerenergiegesellschaften lässt klassische Finanzierungsinstrumente des NPO Sektors, wie Spenden, die nicht rückzahlbares sowie nicht verzinstes Eigenkapital für viele NPO oder Sozialunternehmen darstellen (Achleitner et al. 2011), oder Mitgliederbeiträge obsolet werden (Vilain 2006). Es ist wesentlich, dass bei der Finanzierung mittels Eigenkapital die beteiligten Bürger teilweise geringere Renditeerwartungen verfolgen als bei klassischen Investments (vgl. hierzu u. a. (Holstenkamp und Kahla 2016), (Friege und Voss 2015), (Holstenkamp und Ulbrich 2010)). Dieses Investorenverhalten kann ebenso bei Sozialunternehmen beobachtet werden (Achleitner et al. 2011). Diese sozialen bzw. nachhaltigen Investments zeigen ein relativ starkes Gegengewicht zu den klassischen Finanzierungsansätzen, bei denen eine Renditemaximierung der Eigenkapitalgeber verfolgt wird. Durch geringere Renditeerwartungen aus dem Bereich der sozialen Investments (Bauwens et al. 2016) kann es zu einer Erhöhung der Eigenkapitalquoten bei Bürgerenergiegesellschaften kommen. Es kann davon ausgegangen werden, dass solange Eigenkapital genutzt wird, bis dieses nicht mehr zur Verfügung steht und der Rückgriff auf Kredite erfolgen muss, die im Bereich der sozialen Investments teurer als Eigenkapital eingestuft werden können. Damit können sich für hybride Gesellschaften Eigenkapitalquoten ergeben, die an eine vollständige Eigenfinanzierung herangehen, wenn die benötigten Investitionsbeträge durch Eigenkapitalgeber aufzubringen sind.

3.2 Determinanten für Kapitalstrukturentscheidungen

Es kommt vor, dass Unternehmen von einer optimalen Kapitalstruktur nach der klassischen Finanzierungstheorie abweichen. Aus diesem Grund müssen weitere Perspektiven Berücksichtigung finden, die soziale Motive der Investoren, Kontrollrechte oder Unternehmensgrößen betrachten (Scherr et al. 1993). Somit werden als Ergänzung zur klassischen Finanzierungstheorie Kapitalstrukturentscheidungen, die aus der Theorie der Sozialunternehmen sowie der kleinen und mittleren Unternehmen kommen, betrachtet (Doherty et al. 2014).

Dass das Management als ausführendes Organ eines Unternehmens die Kapitalstrukturentscheidungen stark beeinflusst, ist bei einer Analyse der Kapitalstruktur mit einzubeziehen. Es ist es wesentlich, inwiefern das Management Entscheidungen trifft, die im Einklang mit der Unternehmensausrichtung sowie den Motiven der Shareholder stehen. In den klassischen For-Profit-Unternehmen lassen sich an dieser Stelle als grundlegende Kapitalstruktur determinanten Agency Kosten anführen, die durch eine Zerteilung in Principal (z. B. Anteilseigner) und Agent (ausführendes Management) entstehen. Durch Interessenkonflikte und

dadurch entstehende Kosten, die es zu minimieren gilt, wird die Principal-Agent Theorie als wesentliche Erklärungsgröße bei Kapitalstrukturmaßnahmen gesehen (Jensen und Meckling 1976). Es gibt ebenfalls theoretische Weiterentwicklungen hinsichtlich Agency Kosten oder Informationsasymmetrien (vgl. hierzu u. a. Myers 1984 oder Jensen und Meckling 1976). Agency Kosten werden durch das Verhalten des Managements einer Gesellschaft verursacht. Hierbei sind die grundlegenden Annahmen, dass das Management zu einem gewissen Grad nicht im Interesse der Eigentümer handelt, sondern eigene Interessen verfolgt (Hart 2001). Die Kosten entstehen durch die Überwachung und Einschränkung des Managements (Jensen und Meckling 1976) und gehen zulasten der Eigenkapitalrentabilität. Aus diesem Grund wird in der klassischen Principal-Agent Theorie davon ausgegangen, dass zuerst höhere Fremdkapitalpositionen im Unternehmen aufgebaut werden, um nach klassischen Finanzierungsansätzen eine Erhöhung der Eigenkapitalrentabilität zu erreichen. Mit der Zunahme von Risiken, die durch weniger Eigenkapital abgedeckt werden, kann sich in der Folge jedoch ebenfalls das Fremdkapital verteuern. Durch ähnliche Strukturen mit einem eigenständigen Management können in Bürgerenergiegesellschaften diese Probleme ebenso auftreten wie in For-Profit-Unternehmen.

Da die Entscheidungsträger bei Bürgerenergiegesellschaften ebenfalls aus dem Kreis der Shareholder stammen und teilweise auf ehrenamtlicher Basis tätig sind, kann jedoch davon ausgegangen werden, dass die Anwendung der Principal-Agent Theorie eine untergeordnete Rolle spielt. Das Interesse des Managements entspricht bis zu einem gewissen Grad dem Interesse der restlichen Shareholder. Aus diesem Grund soll die Stewardship Theorie Beachtung finden, die von einem opportunistischen Verhalten des Managements ausgeht, welches nicht allein auf die eigene Nutzenmaximierung ausgelegt ist (Donaldson und Davis 1991). Die Stewardship Theorie zeigt eine andere Herangehensweise, welche auf Kooperation zwischen den Beteiligten abzielt und ein rationales Verhalten des Managements zugrunde legt (Davis et al. 1997). Dies kommt oftmals bei Familienunternehmen aber auch bei Bürgerenergiegesellschaften vor. Wesentlich bei der Nutzung der Stewardship Theorie für Kapitalstrukturentscheidungen ist, dass das Management sich mit den Zielen des Unternehmens identifiziert. Dieser Aspekt kann für Bürgerenergiegesellschaften genutzt werden. Erste Studien zeigen, dass das Management von Bürgerenergiegesellschaften eine Zielverfolgung anstrebt, die denen der anderen Shareholder ähnlich ist (Kahla 2017a). Im Kontext der Sozialunternehmen ist es bei den Motiven der Investoren wesentlich, dass diese sich zwischen einem altruistischen und einem rein profitgetriebenen Verhalten eingliedern. Auf der einen Seite stehen finanzielle Aufwendungen ohne jegliche Gegenleistung, wie Spenden, auf der anderen Seite das Verhalten eines klassischen Finanzinvestors, der nach Rendite und Mitspracherechten strebt. Bei Sozialunternehmen wird die Motivation der Kapitalgeber in der Mitte dieser Positionen gesehen, was einer reinen Anwendung der klassischen Finanzierungslehre mit einer Renditemaximierung widerspricht (Brown 2006). Dieser Ansatz kann auf Bürgerenergiegesellschaften übertragen werden. Somit müssen an dieser Stelle Determinanten bei der Finanzierung berücksichtigt werden, die einer sozialen Ausrichtung der Shareholder folgt. Ebenso lässt sich dies für Bürgerenergiegesellschaften im Kontext des Umweltschutzes feststellen (Yildiz et al. 2015). Diese geteilte Zielorientierung und die damit

verbundenen, abweichenden Finanzierungsentscheidungen können bei Bürgerenergiegesellschaften zu höheren stimmberechtigten Eigenkapitalpositionen im Vergleich zu For-Profit-Unternehmen führen, da klassische renditemaximierende Annahmen nicht zutreffen.

Ein weiterer Ansatzpunkt, der Kapitalstrukturentscheidungen beeinflusst, ist die Größe des Unternehmens. Dies lässt sich aus der Theorie zu kleinen und mittleren Unternehmen⁴³ ableiten (Poutziouris 2001). Zu diesen Unternehmen gibt es gesonderte Forschungen in Bezug auf die Kapitalstruktur und Kapitalbeschaffungsmaßnahmen. Lopez-Gracia und Aybar-Arias (2000) haben u. a. klassische Theorien auf kleine und mittlere Unternehmen angewandt und gesehen, dass der Erhalt der Kontrollrechte bei kleineren Unternehmen eine gewichtige Rolle spielt. Für den Erhalt der Kontrollrechte wird eine Erhöhung des stimmberechtigten Eigenkapitals abgelehnt und eine Innenfinanzierung oder eine langfristige Fremdfinanzierung angestrebt. Auf diesen Annahmen aufbauend hat sich die Pecking Order Theorie entwickelt. Darunter versteht man eine Rangfolge bei der Auswahl geeigneter Finanzierungsmittel. Es wird davon ausgegangen, dass Unternehmen zuerst eine Innenfinanzierung vornehmen, bevor sie Fremdkapital nutzen, um im letzten Schritt externes Eigenkapital aufzunehmen (Myers 1984, S. 581–582). Bei dieser Theorie spielen neben der eigentümergeführten Basis die Motive der Eigenkapitalgeber und ihre Risikoeinstellung eine tragende Rolle (Scherr et al. 1993; López Gracia und Aybar-Arias 2000). Dieser Ansatz lässt sich für Bürgerenergiegesellschaften teilweise übertragen. Von ihren Unternehmenscharakteristika entsprechen sie eher kleinen Unternehmen, jedoch gibt es durch die Strukturen der Mitspracherechte (wie bei Genossenschaften, bei denen jedes Mitglied die gleichen Stimmrechte hat, unabhängig von der eingelegten Summe) nur geringe Verluste an Kontrollrechten bei Aufnahme von neuem Eigenkapital. Ebenso gibt es durch die hohe Planungssicherheit der Cashflows kaum Eigenkapitalrisiken, was dazu führt, dass Eigenkapital in Relation zu Fremdkapital günstiger wird und dies hohe stimmberechtigte Eigenkapitalpositionen begünstigt, die nicht durch Kontrollverluste eingeschränkt werden.

3.3 Zusätzliche Determinanten für Bürgerenergiegesellschaften

Die theoretisch fundierten Finanzierungsansätze im ersten Schritt und die Kapitalstrukturentscheidungen im zweiten Schritt können die Kapitalstruktur von Bürgerenergiegesellschaften in einer grundlegenden Basis darstellen. Darüber hinaus sind diese Gesellschaften untereinander sehr heterogen und die Motive der Investoren können ebenfalls voneinander abweichen (Yildiz et al. 2015). Ebenfalls durch das rechtliche Rahmenwerk ergeben sich Unterschiede innerhalb der Bürgerenergiegesellschaften, die bei einer Kapitalstrukturanalyse von Gewicht sein können. Im Bereich der Erneuerbaren Energien spielt im rechtlichen Kontext vor allem das EEG, welches u. a. die Vergütung und den Einspeisevorrang der produzierten Energie rechtlich regelt, eine tragende Rolle. Durch die Möglichkeit, Risiken zu minimieren, indem sichere Zahlungsströme prognostiziert werden können, konnte sich eine dezentrale Energieproduktion in Deutschland durch verschiedene Akteure entwickeln (Dóci

⁴³ Hierbei soll als Grundlage die Verordnung (EU) Nr. 702/2014 Anhang I Art. 2 vom 25. Juni 2014 angenommen werden, die hier drunter Unternehmen mit einer Bilanzsumme von kleiner als 43 Mio. € oder einen Umsatz von kleiner als 50 Mio. € und eine Mitarbeiterzahl von kleiner als 250 fasst.

und Gotchev 2016). Durch die Novellierungen des EEG haben sich z. B. die Vergütungssätze in den letzten Jahren verringert. Somit kann es von Bedeutung sein, wann eine Gesellschaft gegründet bzw. zu welchem Zeitpunkt Investitionen getätigt wurden und unter welchen Bedingungen der ins Netz eingespeiste Strom vergütet wird. Aus diesem Grund kann davon ausgegangen werden, dass mit einem späteren Baujahr einer Erzeugungsanlage, bzw. späteren Gründung der Gesellschaft die Unsicherheit in der Planung steigt. Aus dem erhöhen Risiko kann einerseits eine Verteuerung des Fremdkapitals, durch erhöhte Anforderungen der Banken, folgen und eine daraus resultierende Zunahme an stimmberechtigten Eigenkapital. Andererseits kann die sinkende Rentabilität durch Zuführung von verhältnismäßig günstigem Fremdkapital erhöht werden. Dies ist jedoch nur unter der Prämisse möglich, dass Banken trotz steigender Risikopositionen immer noch günstige Kredite anbieten, die unter den Renditeerwartungen der Eigenkapitalgeber liegen, die durch die Risikozunahme steigen können. Unter Betrachtung beider Entwicklungsmöglichkeiten könnte das Bau- und Registerjahr einen steigernden aber auch verringenden Effekt auf die Eigenkapitalquote haben.

Ebenso spielt die Energieart bei der Einordnung ins EEG eine wesentliche Rolle, da die Vergütung oder auch Neuregelungen im EEG nach der produzierten Energieart unterschieden werden; als Beispiel sei hier u. a. die Teilnahme an Ausschreibungsmodellen zu nennen, die deutliche Verschiebungen bei den betriebenen Energiearten bei Bürgerenergiegesellschaften im letzten Jahr zur Folge hatte (Kahla et al. 2017). Durch die bisherige Planungssicherheit bei der Vergütung der produzierten Energie kann davon ausgegangen werden, dass viel Eigenkapital genutzt wird, da es mit geringen Risikozuschlägen versehen ist. Mit den Novellierungen des EEG gibt es geänderte Vergütungssysteme, die ein zunehmendes Risiko des Eigenkapitals mit sich bringen. Aus diesem Grund muss neben dem zeitlichen Aspekt ebenso die Energieart als Einflussgröße auf die Kapitalstruktur Berücksichtigung finden.

Allen Bürgerenergiegesellschaften ist gemein, dass sie beschränkt haftende Gesellschafter haben und somit von ihrer Struktur her ähnlich sind. Regelungen zum Anlegerschutz wie durch das Kreditanlagegesetzbuch (KAGB) auf deutscher Ebene können darüber hinaus mögliche Unterschiede bei der Wahl der Rechtsform hervorbringen und einen Einfluss auf die mögliche finanzielle Ausstattung der Bürgerenergiegesellschaften haben. Die deutsche Regierung hat die europäische AIFM-Richtlinie mittels des KAGB in 2013 national umgesetzt. Durch die Neuregelungen im Gesetz werden jedoch nur Genossenschaften von den Regelungen des KAGB ausgenommen, da nach § 1 Abs. 1 KAGB bei ihnen kein Investmentvermögen vorliegt. Diese Regelung findet bei anderen Rechtsformen keine Anwendung, da bei ihnen neben der Renditeerwartung keine soziale oder kulturelle Förderung der Mitglieder im Vordergrund steht. Nach dieser Argumentation kann es zu Unterschieden in den Kapitalstrukturen kommen, da andere Rechtsformen, neben der Genossenschaft, eher wirtschaftlich ausgerichtet sein können und den klassischen Determinanten zur Kapitalstruktur unterliegen als den spezifischen für hybride Gesellschaften. Die Kommanditgesellschaften können dadurch die Tendenz zu mehr Fremdkapital haben, wohingegen Genossenschaften, durch die Nähe zum sozialen Investment, eher eigenkapitalfinanziert sind.

Als weitere mögliche Determinanten, die Einfluss auf die Kapitalstruktur von Bürgerenergiegesellschaften haben können, werden unterschiedliche Finanzierungsmodelle der Gesellschaften betrachtet. Auf der einen Seite gibt es relativ viele Projektfinanzierungen, die bei großvolumigen Projekten im Windbereich auftreten. Über eine Kommanditgesellschaft wird die Finanzierung für ein Projekt vorgenommen. Bei einer Erweiterung des Geschäftsbetriebes wird meistens eine neue Gesellschaft gegründet, die eigenständig ein neues Projekt betreibt. Somit wachsen einige Bürgerenergiegesellschaften in ihrem Geschäftsbetrieb gar nicht oder nur gering. Bei den Projektfinanzierungen kann davon ausgegangen werden, dass anfangs relativ hohe Fremdkapitalpositionen vorhanden sind, die über die Jahre deutlich abnehmen, da schneller getilgt als abgeschrieben wird. Je älter somit eine projektfinanzierte Bürgerenergiegesellschaft ist, desto höher müssen die Eigenkapitalquoten liegen. Dem gegenüber stehen Gesellschaften, die eine Erweiterung des Geschäftsbetriebes anstreben. Diese Gesellschaften müssten ihre Finanzierungsstruktur dem jeweiligen Investitionszeitpunkt und dem Investitionsobjekt anpassen und der Einfluss der anderen Determinanten im Modell ist ausschlaggebend. Neben den aktiven Gesellschaften gibt es aber auch die Möglichkeit, dass es sich um Neugründungen oder inaktive Bürgerenergiegesellschaften handelt, die bisher keine Anlagevermögen vorhalten oder mit Anlaufverlusten rechnen müssen. Hier können relativ hohe Eigenkapitalquoten zu beobachten sein, da das Fremdkapital erst bei einer Investition benötigt wird.

Schlussendlich sollten bei den Einfluss nehmenden Determinanten ebenfalls die Tätigkeiten der Gesellschaften Berücksichtigung finden. Auf der einen Seite existieren Gesellschaften, die in der Energieproduktion tätig sind und Erzeugungsanlagen bauen und die Energie oftmals über die EEG-Vergütung ins Netz einspeisen. Auf der anderen Seite gibt es Gesellschaften, die lokale Wärmenetze für die eigenständige Versorgung mit Wärme betreiben. Hierbei ist die Erzeugung oftmals unternehmerisch abgekoppelt und es liegt in der jeweiligen Gesellschaft nur der Netzbetrieb vor. Produzierende Gesellschaften können bisher durch die Vergütung der produzierten Energie über das EEG und die dadurch gesicherten Einnahmen günstiges Eigenkapital aufnehmen, was somit zu höheren Eigenkapitalquoten führen kann. Netzbetriebe, vorrangig zur Selbstversorgung mit Wärme, sind finanziell so ausgerichtet, dass die Eigenkapitalrendite indirekt über günstige Wärme ausgeschüttet wird. Durch die eigenständige Bilanzierung der Investitionszuschüsse und -zulagen ist es bei Wärmenetzen möglich hohe Fremdkapitalpositionen zu erhalten, da stimmberechtigtes Eigenkapital nur in einem geringen Maße vorliegen muss. Für den Fall, dass die Zuschüsse und Zulagen in einer Strukturbilanz den Kapitalpositionen zugeordnet werden, können hier jedoch auch Verschiebungen der Kapitalstruktur hin zu höheren Eigenkapitalpositionen auftreten.

4. Statistisches Modell

4.1 Datensatz

Die Datenbasis bei der folgenden Analyse beruht auf einer universitätsinternen Datenbank. Hierfür wurden über öffentliche Register Bürgerenergiegesellschaften in Deutschland zusammengetragen. Diese Datenbasis befindet sich im Bereich der GmbH & Co. KG noch im Aufbau, da viele Windparks in der Form der GmbH & Co. KG nicht exakt als Bürgerenergiegesellschaft abgegrenzt werden können. Dies verringert die Validität des statistischen Modells jedoch nicht, da die im verwendeten Datensatz Gesellschaften als repräsentative Gruppe für die Gesamtheit angenommen werden können. Bei den Gesellschaften handelt es sich vorrangig um eingetragene Genossenschaften (eG), Gesellschaften mit beschränkter Haftung (GmbH) und Gesellschaften mit beschränkter Haftung/Unternehmergesellschaften & Companie Kommanditgesellschaft (GmbH/UG & Co. KG). Andere Rechtsformen, wie die GbR, sind nicht enthalten, weil diese keine relevante Gruppe darstellen, da oftmals kein öffentlicher Zugang zur Investitionsmöglichkeit gegeben ist und diese somit nicht der Definition von Bürgerbeteiligung entsprechen. Die Datenbank umfasst Informationen zu rund 1.800 Bürgerenergiegesellschaften in Bezug auf ihren Geschäftsbetrieb, wie das Registrierungsjahr, die betriebene Energieart und soweit vorhanden die Bilanzdaten der Jahre 2006-2014. Für die Datenauswertung im statistischen Modell wird ein Datensatz aus 2014 verwendet, da für dieses Jahr ein annähernd vollständiger Bilanzdatensatz vorliegt. Die Bilanzen in den Jahren davor liegen nur für die Gesellschaften vor, die zu dieser Zeit schon existierten, somit sinkt die Menge der Daten bis zum Jahr 2006. Vor 2006 liegen keine Zahlen in der Datenbank vor, da diese nicht öffentlich erschließbar sind.

4.2 Abhängige Variable

Als abhängige Variable wird im statistischen Regressionsmodell die Eigenkapitalquote (anhand des stimmberechtigten Eigenkapitals) herangezogen. Rückstellungen werden dem Fremdkapital zugeordnet (Wöhe und Döring 2013). Der Sonderposten für Investitionszuschüsse und -zulagen wird bei der Bilanzierung als einzelner Posten auf der Passivseite geführt, da dieser in den Gesellschaften nach der Bruttomethode bilanziert wird. Im ersten Schritt wird dieser Posten einzeln geführt, um zu testen, ob die Zuschüsse und Zulagen eine Wirkung auf die Höhe der Eigenkapitalquote haben. In einer Strukturbilanz kann dieser Posten zwischen Eigen- und Fremdkapital aufgeteilt werden (Küting et al. 2015). Die Frage nach der Aufteilung zwischen Eigen- und Fremdkapital ist an dieser Stelle wesentlich, da es von Interesse ist, ob hohe Eigenkapitalquoten vorkommen, die u. a. unabhängig von der Größe der Gesellschaft sind. Mezzanine Kapitalformen, wie Nachrangdarlehen bei Genossenschaften, werden in der Analyse ausgenommen, da sie nur selten als solche in den Bilanzen gekennzeichnet sind und es zu einer Verzerrung der Daten führen könnte, da diese nicht vollständig systematisch integriert wurden.

Der Fokus der Untersuchung liegt auf dem Regressionsmodell, das für den Datensatz 2014 angewendet wird, da dieser am aktuellsten ist und sich Ausschläge innerhalb der Daten durch die Gründungswelle von Bürgerenergiegesellschaften in 2010 und 2011 allmählich glätten

(Kahla et al. 2017). Dieser Anstieg an Neugründungen, vorrangig in der Form der Genossenschaft, hat eine Verzerrung innerhalb der Daten verursacht, da in den ersten zwei Geschäftsjahren eher Anfangsverluste generiert werden und oftmals noch kein operativer Geschäftsbetrieb vorliegt. Zusätzlich wird eine Analyse der Eigenkapitalrentabilität vorgenommen, da diese, neben der nachhaltigen Ausrichtung der Gesellschaft, ein wesentliches Motiv für Investoren darstellt. Die Einflussgrößen auf die Eigenkapitalrentabilität sollen genauer analysiert werden.

4.3 Unabhängige Variablen

Im statistischen Modell können nicht alle Einflussgrößen aus den Hypothesen untersucht werden, da für einige keine direkten Daten vorliegen und Proxy-Variablen ebenfalls nicht abzuleiten sind. Soweit Messgrößen vorliegen, werden diese verwendet. Determinanten, die nicht in das statistische Modell eingehen, wie der Steuervorteil des Fremdkapitals sowie die Motive der Shareholder und des Managements, können erst im zweiten Schritt bei der Interpretation aufgegriffen werden, da keine direkten Daten, z. B. zu den Steuerzahlungen der Gesellschaften, vorliegen. Um einen Überblick der im statistischen Modell genutzten Determinanten und deren mögliche Wirkung auf die Kapitalpositionen, die theoretisch hergeleitet wurden, zu geben, werden diese in Tabelle 1 nochmals zusammengefasst. Die Messgrößen bzw. Charakteristika wurden anhand der theoretischen Herleitungen der Determinanten gewählt.

| Determinanten der klassischen Finanzierungslehre | Determinanten für Kapitalstrukturentscheidungen | Determinanten für Bürgerenergiegesellschaften |
|--------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| geringe Eigenkapitalrenditeerwartungen (soziales Investment) EKQ + | Unternehmensgröße anhand von Bilanzsumme und Investitionsvolumen (Pecking Order) EKQ + | Energieart/ Anlagenbaujahr/ Registerjahr (EEG) EKQ +/- |
| Zuschüsse und Zulagen (Sozialunternehmen) EKQ - | | Genossenschaft Kommanditgesellschaft (KAGB) EKQ + EKQ - |
| | | Projektfinanzierung Weiterentwicklung Inaktivität Neugründung Netz Produktion EKQ +/- EKQ +/- EKQ + EKQ + EKQ - EKQ + |

Tabelle F1: Zusammenfassung der Determinanten und deren theoretischer Einfluss auf die Kapitalstruktur

Die Vergütung des eingesetzten Kapitals wird mittels der Eigenkapitalrentabilität (R) als unabhängige Variable in das statistische Modell aufgenommen und soll die niedrigen Renditeforderungen und damit zusammenhängende Kostenreduktion im Zusammenhang mit sozialen Investments zeigen, die zu höheren Eigenkapitalquoten führen können. Ebenso werden der Bilanzposten der Zuschüsse und Zulagen (ZZ) und die Bilanzsumme (BS), die die Unternehmensgröße beschreibt, herangezogen. Das Anlagevermögen wird einmal direkt verwendet, um das Anlagevolumen als Größenkriterium mit aufzunehmen und indirekt, um Dummy-Variablen zu definieren, die angeben, wie sich das Investmentverhalten der Gesellschaften darstellt. Die Determinanten, die für die Gruppe der Bürgerenergiegesellschaften bzw. der hybriden Gesellschaften herangezogen werden, sind als Dummy-Variablem im Modell enthalten. Hierzu zählen bei der Energieart Photovoltaik (PV), Windenergie ($Wind$), Bioenergie (Bio) und der Betrieb mehrerer Energiearten (M). Ebenso ist die Variable, ob es sich um eine Energie produzierende Gesellschaft oder einen Netzbetrieb handelt (PN) sowie das Jahr des Anlagenbaus (AJ) oder das Registrierungsjahr (RJ) wesentlich für die Einwirkung der rechtlichen Komponenten. Bei der Rechtsform werden nur die beiden größten Gruppen betrachtet; dies sind die Genossenschaften (eG) und GmbH & Co. KG (KG). Um die Aktivität der Bürgerenergiegesellschaften genauer darzustellen, werden Dummy-Variablen hinterlegt, die widerspiegeln, ob die Gesellschaften neue Anlagen bauen und ihren Geschäftsbetrieb erweitern (WF), eine reine Projektfinanzierung (PF) durchführen, ob sie inaktiv sind (I), obwohl sie schon älter sind, oder es sich um Neugründungen (N) handelt.

4.4 Interkorrelationen

Um das statistische Modell aufzustellen, muss im ersten Schritt geprüft werden, ob zwischen den unabhängigen Variablen Korrelationen bestehen, die Einfluss auf die Datenauswertung haben können. Zusammenhänge zwischen den metrischen Daten müssen überprüft werden

(Falk und Miller 1992). Viele der Dummy-Variablen können untereinander, durch einen gegenseitigen Ausschluss, keinen Informationsgehalt für Zusammenhänge liefern.

Bei den Variablen Anlagenbaujahr und Rentabilität zeigt sich eine Abhängigkeit, die bei der späteren Auswertung noch genauer betrachtet werden soll, da sich dieser Umstand mit dem rechtlichen Rahmenwerk der Bürgerenergiegesellschaften in Deutschland verknüpfen lässt, vor allem in Bezug auf das EEG. Ansonsten besteht ebenfalls eine mittlere Korrelation zwischen der Eigenkapitalrentabilität und einer reinen Projektfinanzierung. Ebenso lässt sich ein Zusammenhang zwischen dem Posten der Zuschüsse und Zulagen und dem Netzbetrieb erkennen. Dies kommt durch den rechtlichen Kontext zustande, dass bei Nahwärmenetzen Zuschüsse über bestimmte Förderprogramme beantragt werden können. Beim Bau von Erzeugungsanlagen ist dies seltener der Fall.

Das Anlagenbaujahr und die Bilanzsumme zeigen Abhängigkeiten zu den Energiearten PV und Wind und zu den Rechtsformen, was wiederum durch die Vergütung und Vorrangregelungen des EEG zu erklären ist. Im statischen Modell muss betrachtet werden, wie sich diese Zusammenhänge auswirken und ob eine Elimination von Variablen zu einem besser angepassten Modell führen kann. Die Abhängigkeiten der Dummy-Variablen der Energiearten Wind und PV zu den Rechtsformen geben auch ein Indiz dafür, dass einige Dummy-Variablen obsolet sein und aus dem Modell entfernt werden können.

4.5 Multiples lineares Regressionsmodell

Im ersten Schritt wird die Linearität zwischen den metrischen Variablen überprüft. Es zeigt sich, dass alle Variablen einen linearen Zusammenhang mit der Eigenkapitalquote der Unternehmen haben und somit ins Modell aufgenommen werden können. Für das lineare Regressionsmodell wird somit die folgende Regressionsgleichung aufgestellt, die alle Determinanten als unabhängige Variablen beinhaltet.

$$\begin{aligned}
 EKQ = & \beta_0 + \beta_R \cdot x_R + \beta_{AJ} \cdot x_{AJ} + \beta_{RJ} \cdot x_{RJ} + \beta_{ZZ} \cdot x_{ZZ} + \beta_{BS} \cdot x_{BS} + \beta_{AV} \cdot x_{AV} + \beta_{PN} \\
 & \cdot x_{PN} + \beta_{PV} \cdot x_{PV} + \beta_{Wind} \cdot x_{Wind} + \beta_{Bio} \cdot x_{Bio} + \beta_M \cdot x_M + \beta_{eG} \cdot x_{eG} \\
 & + \beta_{KG} \cdot x_{KG} + \beta_{WF} \cdot x_{WF} + \beta_{PF} \cdot x_{PF} + \beta_I \cdot x_I + \beta_N \cdot x_N + \varepsilon
 \end{aligned}$$

Die Determinanten, die Bürgerenergiegesellschaften in ihren Gruppen, wie Energieart oder Rechtsform, unterteilen, sind als Dummy-Variablen hinterlegt. Die metrischen Daten, wie die Rentabilität oder Bilanzsumme, sind als Zahlenreihen vorhanden. Der ε Term steht für die Residuen im Modell.

5. Ergebnisse

5.1 Auswertung des statistischen Modells

5.1.1 Betrachtung der Einflussgrößen auf den wirtschaftlichen Erfolg

Zur Beurteilung des wirtschaftlichen Erfolgs von Bürgerenergiegesellschaften gibt es bisher wenige validierte Ergebnisse. Durch den hybriden Charakter ist die reine Renditemaximierung nicht das Hauptziel von Bürgerenergiegesellschaften, sondern eine Nebenbedingung (Holstenkamp und Kahla 2016). Der wirtschaftliche Erfolg ist jedoch notwendig, um die Fortführung des Geschäftsbetriebs aufrechtzuerhalten (Kahla 2017).

Ein Zusammenhang der Eigenkapitalrentabilität kann mit dem Anlagenbaujahr gesehen werden, wobei eine mittlere Kovarianz zu erkennen ist. Es spielt bei der rein wirtschaftlichen Betrachtung von Bürgerenergiegesellschaften das Baujahr sowie die damit verknüpften Vergütungssätze und Regelungen des EEG eine wesentliche Rolle. Bei der Analyse der anderen Variablen muss beachtet werden, dass unterschiedliche Skalenniveaus verglichen werden und an dieser Stelle Eta Quadrat als Zusammenhangsmaß genutzt wird (Cohen 1988). Die Rentabilität wird bei den nominalen Daten von der Ausprägung, ob es sich um eine Genossenschaft handelt und dass kein Anlagevermögen besteht, da es sich um eine Neugründung handelt, beeinflusst. Beide Ausprägungen haben einen negativen Effekt auf die Rentabilität. Das bedeutet, dass Neugründungen ohne Anlagevermögen und Genossenschaften statistisch gesehen weniger Rendite erwirtschaften. Diese beiden Zusammenhänge sind logisch abzuleiten, da ohne Produktionsanlagen auch kein Umsatz generiert werden kann und Kosten nicht durch erbrachte Leistungen gedeckt werden können. Bei den Genossenschaften spielt die Rendite eine vornehmlich nachrangige Rolle bei der Zielverfolgung im Vergleich zu anderen Gesellschaftsformen wie der GmbH & Co. KG (Holstenkamp und Kahla 2016). Auffallend an dieser Analyse ist jedoch, dass alle anderen Variablen keinen Einfluss auf die Eigenkapitalrentabilität von Bürgerenergiegesellschaften haben. Die Energieformen spielen ebenso wenig eine Rolle, wie die Größe der Gesellschaften, gemessen an ihrer Bilanzsumme.

5.1.2 Multivariate Analyse

Für eine umfassende Analyse der Kapitalstruktur werden im Regressionsmodell im ersten Schritt alle Variablen angewendet. Hierbei ergeben sich bei einigen unabhängigen Variablen signifikante Einflüsse auf die Eigenkapitalquote (Tab.2). Bei der Auswertung werden zuerst die Regressionskoeffizienten und daneben auch die standardisierten Koeffizienten aufgelistet. Diese Darstellung wird gewählt, um die Einflussgrößen vergleichbarer darzustellen. Durch unterschiedliche Einheiten lassen sich die Koeffizienten nicht miteinander vergleichen und stärkere Einflüsse nicht abbilden. Die standardisierten Koeffizienten zeigen jedoch keine Veränderungen in absoluten Größen auf, sondern nur Veränderungen in den Standardabweichungen. Es werden für das Regressionsmodell die Daten aus dem Jahr 2014 herangezogen und nicht die Gesamtheit aller Daten seit 2006 als Panel-Basis. Dies liegt daran, dass sich die Gruppe an Bürgerenergiegesellschaften in den letzten Jahren gewandelt hat. Durch die starke Gründungswelle zwischen 2009 und 2013 haben sich die Werte innerhalb des Panels deutlich verändert.

Bei der Betrachtung der Anpassung des gesamten Modells für die Daten aus 2014 fällt auf, dass das R^2 und das angepasste R^2 (adj. R^2) Ausprägungen von 24% bzw. 19% aufweisen. Dies spricht dafür, dass das Modell auf den ersten Blick nur einem mittleren Erklärungswert aufweist. Dieser Umstand muss jedoch ins Verhältnis zu der Anzahl an eingehenden Datensätzen gesehen, die mit 461 eine größere Menge darstellen. Durch eine große Datenmenge wird im Modell die Streuung der Einzelfälle zunehmen und somit zu einer Verschlechterung der Gesamtanpassung führen. Nimmt man im selben Modell nur eine Zufallsstichprobe und erhält eine kleinere Datenmenge wird deutlich, dass das R^2 bei einer Teilmenge der Daten anwächst. Darüber hinaus kann mithilfe der Rückwärtsselektion das Modell verbessert werden, indem nicht relevante Variablen aus dem Modell eliminiert werden. Hierzu geht man der Reihe nach vor und schließt immer eine weitere Variable aus, die den geringsten Erklärungsinhalt liefert. Dies wird so lange fortgeführt, bis die Gesamtanpassung wieder abnimmt bzw. nicht weiter ansteigt. Bei der Anpassung des Modells über die Rückwärtsselektion wird deutlich, dass mehrere Variablen aus dem Modell gestrichen werden können, um die Güte der Anpassung zu verbessern. Die Variablen Anlagenbaujahr und das Geschäftsmodell, bei dem die Gesellschaften trotz längerer Historie noch keinen Geschäftsbetrieb vorweisen, haben keinen signifikanten Einfluss auf die Kapitalpositionen, jedoch geben sie dem Gesamtmodell einen Erklärungswert. Ihre Elimination führt zu einer leichten Verschlechterung. Aus diesem Grund bleiben die Variablen im Modell enthalten. Bei den anderen Variablen erkennt man dieselben Ausprägungen wie vorher. Durch die bessere Anpassung können teilweise die Signifikanzniveaus der einzelnen Variablen erhöht werden.

| | gesamtes Modell | | Rückwärtsselektion | |
|--------------------------|-----------------|---------|--------------------|---------|
| | Coef. | β | Coef. | β |
| Rentabilität (R) | 0,1404 ** | 0,1013 | 0,1388 ** | 0,1002 |
| Zuschüsse (ZZ) | 0,0000 | -0,0386 | | |
| Anlagevermögen (AV) | -0,0000 *** | -1,1725 | -0,0000 *** | -1,1550 |
| Bilanzsumme (BS) | 0,0000 *** | 1,0063 | 0,0000 *** | 0,9761 |
| Registerjahr (RJ) | -0,0043 *** | -0,2284 | -0,0044 *** | -0,2289 |
| Anlagenbaujahr (AJ) | 0,0110 | 0,0715 | 0,0105 | 0,0677 |
| Produktion/Netz (PN) | 0,2479 *** | 0,3245 | 0,2358 *** | 0,3086 |
| Photovoltaik (PV) | -0,1096 * | -0,1672 | -0,0842 * | -0,1284 |
| Windenergie (Wind) | 0,1270 * | 0,1322 | 0,1512 ** | 0,1575 |
| Bioenergie (Bio) | -0,1112 * | -0,0987 | -0,0985 * | -0,0874 |
| mehrere Energien (M) | -0,0377 | -0,0316 | | |
| Genossenschaft (eG) | 0,1938 ** | 0,1755 | 0,1876 *** | 0,1699 |
| GmbH & Co. KG (KG) | 0,0062 | 0,0047 | | |
| Weiterführung (WF) | -0,0388 | -0,0476 | | |
| Projektfinanzierung (PF) | -0,0271 | -0,0343 | | |
| Inaktivität (I) | -0,1314 | -0,0711 | -0,1090 | -0,0590 |
| Neugründung (N) | 0,1090 | 0,0968 | 0,1333 *** | 0,1183 |
| N | 461 | | 461 | |
| R ² | 0,2393 | | 0,2358 | |
| adj. R ² | 0,1948 | | 0,2154 | |

Tabelle F2: Ergebnisse der Regression

Das Modell lässt erkennen, dass ein signifikanter Einfluss der Rentabilität auf die Eigenkapitalquote besteht. Mit jedem Prozentpunkt Zuwachs an Rentabilität steigt im Modell auch die Eigenkapitalquote. Dieser Zusammenhang ist widersprüchlich zu den klassischen Finanzierungstheorien, da dort mit einer zunehmenden Verschuldung durch den Steuervorteil das Fremdkapital günstiger wird, sollte die Eigenkapitalrentabilität mit sinkendem Eigenkapitalanteil größer werden. Hier tritt das Phänomen auf, dass die reine Renditegenerierung bei Bürgerenergiegesellschaften eine untergeordnete Rolle spielt sowie andere Motive in die Investmententscheidung einfließen und eher sozialen Investmententscheidungen folgen (Holstenkamp und Kahla 2016). An dieser Stelle kann man von einem „umgekehrten Leverage Effekt“ sprechen, wenn die geringe Verzinsung des Eigenkapitals unter den Anforderungen der Fremdkapitalgeber liegt und somit das Eigenkapital günstiger für die Bürgerenergiegesellschaft werden kann. Dies ist ein Sonderfall in der Finanzierungsstruktur, der im Bereich der Sozialunternehmen auftritt und auch auf Bürgerenergiegesellschaften übertragen werden kann. Durch den altruistischen Einfluss in den Investitionsmotiven und der Sicherheit des Zahlungsstroms bei Erneuerbaren Energien-Anlagen ergeben sich solche Ausprägungen.

Die Variable Zuschüsse und Zulagen hat keinen signifikanten Einfluss auf die Kapitalstruktur und wird im Modell mittels der Rückwärtsselektion obsolet. Dies erscheint im Kontext der Finanzierung von Sozialunternehmen eher ungewöhnlich. An dieser Stelle lässt sich ableiten, dass Bürgerenergiegesellschaften von ihren Unternehmenszielen wie Sozialunternehmen einzuordnen sind, jedoch eine Finanzierungsstruktur verfolgen, die vorrangig durch

stimmberechtigtes Eigen- und Fremdkapital aufgebaut ist. Deskriptive Analysen lassen erkennen, dass die Eigenkapitalquoten (anhand vom stimmberechtigten Eigenkapital) trotz gesonderter Bilanzierung der Zuschüsse und Zulagen bei Wärmenetzen sehr hoch sind, obwohl Zuschüsse und Zulagen zu 70% als Eigenkapitalsubstitut gesehen werden können (Kütting et al. 2015).

Die Höhe des Anlagevermögens und der Bilanzsumme, welche das Investitionsvolumen bzw. die Größe der Gesellschaft abbilden, haben einen signifikanten Einfluss auf die Ausstattung der Kapitalpositionen von Bürgerenergiegesellschaften. Das Modell zeigt, dass die absolute Auswirkung bei einer Erhöhung der Bilanzsumme oder des Anlagevermögens um einen Euro sehr gering ist, im standardisierten Wert jedoch hoch. Interessant ist an dieser Stelle, dass mit einer Erhöhung des Anlagevermögens eine relative Verringerung der Eigenkapitalpositionen einhergeht, was dafür sprechen könnte, dass große Investitionssummen nicht nur über Eigenkapital zu beschaffen sind und hier die klassische Finanzierungstheorie der For-Profit-Unternehmen Anwendung findet. Dazu widersprüchlich ist jedoch der Einfluss der Bilanzsumme. Wenn die Bilanzsumme abnimmt, verringert sich auch die Eigenkapitalausstattung der Gesellschaft. Anzumerken sei hier, dass allein der Umstand einer hohen Bilanzsumme jedoch nicht zwangsläufig darauf hinweist, dass die Gesellschaft viel im Anlagevermögen investiert haben muss, hier könnten auch hohe liquide Bestände vorkommen, die oftmals mittels Eigenkapital unterlegt sind. Die dahinter liegenden Daten lassen genau dies erkennen. Die Gesellschaften, die hohe Bilanzsummen und hohe Eigenkapitalpositionen haben, weisen nur geringes Anlagevermögen auf. Somit ist die gegenläufige Tendenz der Variablen (Anlagevermögen und Bilanzsumme) zu erklären. Da die bilanziell großen Gesellschaften mit hohen Eigenkapitalbeständen selten schon operativ tätige Gesellschaften sind, muss diese Determinante mit gewisser Vorsicht betrachtet werden. Dies wird auch deutlich, wenn man Gesellschaften ohne und mit sehr geringem Anlagevermögen aus der Datenbasis herausnimmt. Es zeigt sich, dass bei einer Betrachtung von Unternehmen mit größeren Investitionen die Ergebnisse der Bilanzsumme nicht stabil bleiben und als nicht mehr signifikant angesehen werden können. Eine Orientierung bei einer Einfluss nehmenden Determinante sollte somit anhand des Anlagevermögens erfolgen, da diese Determinante für operativ tätige Gesellschaften, die einen Großteil der Datenbasis darstellen, nutzbar ist.

Die speziellen Determinanten von Bürgerenergiegesellschaften sind vorrangig als Dummy-Variablen im Modell hinterlegt. Die Ausnahme ist der Aspekt der zeitlichen Planung von Bürgerenergieprojekten mittels der Eintragung im Handelsregister und dem zeitlichen Bau der Anlagen, was durch die Regelungen des EEG eine Rolle bei der Kapitalausstattung der Unternehmen spielen könnte. Der Einfluss des Gründungsjahres ist signifikant und es kann gesehen werden, dass je jünger eine Gesellschaft ist, desto kleiner die Eigenkapitalquote der Gesellschaften sind. Dieser Umstand könnte durch die letzten Jahre beeinflusst worden sein, bei denen verstärkt Windprojekte umgesetzt wurden, die im Schnitt anfangs höhere Fremdkapitalpositionen vorweisen (Projektfinanzierung). Dass auf der anderen Seite der Zeitpunkt des Anlagenbaujahres keinen Einfluss auf die Kapitalpositionen hat, ist teilweise überraschend. Die vom Anlagenbaujahr abhängigen Vergütungssätze des EEG haben somit keinen

durchschlagenden Einfluss auf die Kapitalauswahlentscheidungen und Finanzierungsmaßnahmen. Dass das Anlagenbaujahr einen Einfluss auf die Rentabilität hat, kann jedoch bestätigt werden.

Bei den Dummy-Variablen lässt sich erkennen, dass eine Genossenschaft einen erhöhenden Effekt auf die Eigenkapitalquote hat. Bei den GmbH & Co. KG ist dieser Einfluss nicht signifikant. Die Gruppe der Kommanditgesellschaften lässt sich somit keiner eindeutigen Tendenz zuordnen, was daran liegt, dass die Gesellschaften unterschiedlich lange Bestandsjahre haben. Bei der Projektfinanzierung nehmen die Eigenkapitalquoten über die Zeit zu, da das Fremdkapital schneller getilgt wird als die Anlagen abgeschrieben werden. Somit haben ältere Gesellschaften hier höhere Eigenkapitalquoten als jüngere Gesellschaften und es ergibt sich kein signifikanter Zusammenhang. Darüber hinaus fokussieren Kommanditgesellschaften das Renditemotiv mehr als Genossenschaften, was reinen For-Profit-Unternehmen entspricht, die tendenziell geringere Eigenkapitalquoten aufweisen. Dahingegen stehen bei den Genossenschaften die sozialen Motive im Fokus, die ein Handeln, welches eher an sozialen Investments orientiert ist, begründen (Holstenkamp und Kahla 2016). Dass im KAGB nur die Genossenschaften eine Sonderregelung haben, lässt sich mit diesen Ergebnissen teilweise begründen.

Darüber hinaus spielen die Dummy-Variablen zu den Energiearten und ob eine Stromproduktion oder ein Netzbetrieb vorliegt eine signifikante Rolle. Produzierende Gesellschaften haben signifikant höhere stimmberechtigte Eigenkapitalausstattungen als Netzbetreiber. Einerseits kommt dieses Ergebnis dadurch zustande, dass der gesonderte Posten der Zuschüsse und Zulagen als Eigenkapitalsubstitut gesehen werden kann. Andererseits sind in der Gruppe der produzierenden Gesellschaften viele ältere Windprojekte enthalten, die nach einigen Jahren höhere Eigenkapitalquoten aufgrund einer klassischen Projektfinanzierung haben. Bei den Energiearten zeigt sich ein Bild, das widersprüchlich erscheint. Beim Betrieb von Windenergieanlagen haben Bürgerenergiegesellschaften höhere Eigenkapitalquoten als bei der Nutzung von PV oder Bioenergie. Dies kommt durch den relativ hohen Anteil an älteren Windprojekten in der Datenbasis zustande, die durch eine Projektfinanzierung mit der Zeit ihren Eigenkapitalanteil stetig erhöhen. Dies bestätigt sich durch deskriptive Überprüfungen. Die älteren Windgesellschaften haben deutlich höhere Eigenkapitalpositionen, wohingegen aktive Neugründungen im Durchschnitt eher Eigenkapitalquoten von 30% vorweisen.

Verschiedene Investitionsstrategien, wie ständig weiter investierende Geschäftsmodelle, reine Projektfinanzierungen mit einem Projekt oder Gesellschaften ohne bisher getätigte Investitionen, haben keinen signifikanten Einfluss auf die Kapitalstruktur. Dies liegt vorrangig daran, dass die einzelnen Gruppen in ihren Kapitalstrukturen zu heterogen sind und somit kein eindeutiges Bild zulassen. Auffallend ist, dass die Determinante der Gesellschaftsneugründung (Gesellschaft ist jünger als zwei Jahre) einen Einfluss gewinnt, der vorher im Modell nicht zu sehen war. Dieser Umstand ist dadurch bedingt, dass Neugründungen Eigenkapital einsammeln und erst bei einer getätigten Investition die Fremdkapitalpositionen aufbauen. Ein Einfluss auf die Kapitalstruktur durch Inaktivität kann nicht festgestellt werden.

Die Beta-Werte zeigen neben den Koeffizienten, die für die absoluten Wertänderungen der Eigenkapitalquote stehen, eine standardisierte Einheit an. Der Einfluss ist mit dem Beta über alle Variablen hinweg vergleichbar. Somit erkennt man, dass neben den beiden Bilanzpositionen des Anlagevermögens und der Bilanzsumme vor allem das Registerjahr und die Dummy-Variable, ob ein Netzbetrieb oder eine Stromproduktion vorliegt, einen erheblichen Einfluss auf die Kapitalausstattung von Bürgerenergiegesellschaften hat, da die Beta-Werte die höchsten Ausprägungen annehmen.

5.1.3 Qualität des Modells

Um die Reliabilität des statistischen Modells zu überprüfen, werden zufallsbedingte Teilsamples aus der gesamten Datenbasis gezogen und das Modell für diese Teilmengen überprüft. Hieraus geht hervor, dass mit einer kleineren Datenmenge die Anpassung des Modells zunimmt, da die Streuung bei weniger Daten geringer ausfällt. Hinzu kommt, dass die signifikanten Determinanten größtenteils in allen Samples ihre Ausprägung beibehalten haben. Bei den Variablen, die zu einem 10%-Konfidenzniveau signifikant sind, kam es teilweise zu unterschiedlichen Ergebnissen, was jedoch nicht als ungewöhnlich einzustufen ist. Die Variablen mit 1%-Konfidenzniveau bleiben weitestgehend konstant in ihrer Ausprägung. In diesem Kontext zeigt sich, dass die Reliabilität des Modells als robust einzustufen ist, da die Ergebnisse in der Gesamtheit dieselben Ausprägungen aufweisen.

Die Validität des Modells ist gegeben, da die Datengrundlage als repräsentative Teilmenge gesehen werden kann. Da die Erfassung der Daten für die Genossenschaften sehr gründlich vollzogen wurde, kann dieser Bereich als Gesamtheit aller Gesellschaften bezeichnet werden. Bei der Rechtsform der GmbH & Co. KG ist die Datengrundlage nicht vollständig, jedoch als sehr umfassende Teilmenge anzusehen, die die Grundgesamtheit widerspiegelt.

5.2 Ergebnisse der analytischen Auswertung

Die Unternehmensgröße und die Motive der Shareholder können Kapitalstrukturentscheidungen beeinflusst. Die Motive können nicht mit einer Variablen im Modell abgebildet, sondern nur indirekt abgeleitet werden. Erste Studien (u. a. Holstenkamp und Kahla 2016; Friege und Voss 2015; Radtke 2016) zeigen, dass die Motive der Shareholder bei Bürgerenergiegesellschaften unterschiedlich ausgeprägt sind. Stehen z. B. die Renditeerwartungen bei Windvorhaben mehr im Mittelpunkt, gibt es bei Genossenschaften eher ein Handeln aus sozialen Motiven. Ebenso kann bei Netzbetreibern der eigene Nutzen mit kostengünstiger Energieversorgung im Vordergrund gesehen werden. Holstenkamp und Kahla (Holstenkamp und Kahla 2016) zeigen in diesem Zusammenhang, dass Shareholder von Bürgerenergiegesellschaften innerhalb ihrer Gesellschaften grundlegend die gleichen Interessen verfolgen. Da das oftmals ehrenamtlich tätige Management der Gesellschaften im Grunde dieselbe Zielerreichung der Shareholder verfolgt, werden Kapitalstrukturentscheidungen der Gesellschaften mit einer gleichen Zielverfolgungen gefällt. Somit kann davon ausgegangen werden, dass die Stewardship Theorie bei Bürgerenergiegesellschaften Anwendung finden kann. Dass Kapitalstrukturentscheidungen im Sinne der gesamten Shareholder getroffen werden, kann bei Bürgerenergiegesellschaften jedoch dazu führen, dass diese sich von den klassischen Ansätzen der For-Profit-Unternehmen unterscheiden. Durch die Determinanten

im Modell lässt sich erkennen, dass eine rein renditemaximierende Ausrichtung nicht verfolgt wird, was sich bei Mitgliedern im ehrenamtlichen Management und normalen Mitgliedern ebenso zeigt. Vor diesem Hintergrund können Kapitalstrukturentscheidungen bei Bürgerenergiegesellschaften eher vergleichend zu Sozialunternehmen gesehen werden und insgesamt zu einer Erhöhung der Eigenkapitalquoten der Gesellschaften führen.

Für die Gesellschaften, in denen ein professionelles Management tätig ist, muss auch die Principal-Agent Theorie einbezogen werden. Die in den Grundzügen gleichen Motive der Beteiligten weisen in ihren Ausprägungen teilweise Unterschiede aus. Für das Management stehen andere Ziele im Fokus als für normale Mitglieder (Radtke 2016). Durch die Unterschiede können Principal-Agent Konflikte entstehen, die zu erhöhten Kosten führen können. Ein professionelles Management kommt eher bei Projektfinanzierungen bzw. KG-Projekten vor. Es kann in dieser Untersuchung somit trotz unterschiedlicher Zielverfolgungen kein signifikanter Einfluss auf Kapitalstrukturentscheidungen anhand der Principal-Agent Theorie abgeleitet werden, da weder die Projektfinanzierung noch die Rechtsform der KG eine Wirkung auf die Kapitalstruktur haben. Das Vorliegen möglicher Konflikte ist an dieser Stelle unabhängig von der Kapitalstruktur zu sehen. Der klassische Steuervorteil zu Kostenreduzierung spielt bei Bürgerenergiegesellschaften verglichen zu anderen Investments nur eine geringe Rolle, da Eigenkapital durch das geringe Risiko teilweise günstiger ist als Fremdkapital.

Insgesamt lässt sich festhalten, dass Bürgerenergiegesellschaften Mustern verschiedener Finanzierungsansätzen folgen und Kapitalstrukturentscheidungen nicht eins zu eins von einer anderen Kategorie von Gesellschaften, wie For-Profit- oder Sozialunternehmen, adaptiert werden können. Die Daten zeigen, dass Determinanten aus der Finanzierung von For-Profit- und Sozialunternehmen bei der Gestaltung der Kapitalstruktur von Bürgerenergiegesellschaften einwirken. Die geringen Eigenkapitalrentabilitätsforderungen der Shareholder lassen sich aus der Finanzierungstheorie für Sozialunternehmen ableiten und spielen eine wesentliche Rolle. Die Unternehmensgröße anhand von Bilanzsumme und Investitionsvermögen spiegelt verschiedene Ansätze wieder, die teilweise denen von Sozialunternehmen folgen, teilweise jedoch auch denen aus dem For-Profit-Bereich. Der Einfluss von spezifischen Determinanten aus dem Bereich der hybriden Unternehmen im Bereich der Erneuerbaren Energie lässt sich nur teilweise belegen. Das rechtliche Rahmenwerk hat einen Einfluss auf die Kapitalausstattung, jedoch ist dieser nicht so stark und weitgreifend wie erwartet. Das KAGB scheint weit weniger Einfluss zu haben, was die Rechtsformwahl angeht als die Energieart, die durch das EEG beeinflusst wird.

5.3 Limitationen und weiterer Forschungsbedarf

Die hier erlangten Ergebnisse stellen einen ersten Ansatz für die Untersuchung der Kapitalstruktur von Bürgerenergiegesellschaften dar. Es sei anzumerken, dass in die Untersuchung nur Daten eingehen konnten, die auch verfügbar sind. An dieser Stelle besteht eine gewisse Limitation des Forschungsvorhabens, da weitere Aspekte, die z. B. die Motivverfolgung der gesamten Stakeholder beschreiben, bei Kapitalstrukturentscheidungen von Relevanz sein

können. Dieser Bereich stellt somit eine weitere Forschungslücke dar, die durch umfangreichere Daten geschlossen werden könnte. Diese Untersuchung soll als ein Aufschlag für die finanzwirtschaftliche Betrachtung von Bürgerenergiegesellschaften gesehen werden. Interessant wäre, ob eine Datenbasis mit weiteren Determinanten, ein Abweichen von den bisherigen Ergebnissen liefern könnte. Durch die starken Veränderungen der Gesellschaften, was Energiearten, Gesellschaftsformen aber auch Aktivität angeht, ist es sinnvoll, die hier untersuchten Daten weiterzuführen und eine vergleichbare Auswertung in der Zukunft erneut durchzuführen, um zu sehen, ob das veränderte Rahmenwerk einen Einfluss zeigt. Ebenso besteht eine leichte Diskrepanz bei der Überprüfung der statistischen Ergebnisse zu den theoretischen Herleitungen, da die Theorie von erwarteten Renditen ausgeht, wobei nur tatsächlich erwirtschaftete Eigenkapitalrenditen untersucht werden konnten. Hierzu wären Befragungen zu erwarteten und tatsächlichen Renditen hilfreich und sinnvoll.

6. Fazit

Es lässt sich feststellen, dass die Kapitalstruktur bei Bürgerenergiegesellschaften von mehreren Determinanten beeinflusst wird. Es ist zu erkennen, dass Determinanten aus dem Bereich der klassischen Finanzierungslehre Anwendung finden, sich der hybride Charakter der Gesellschaften bei der Finanzierung ebenfalls widerspiegelt wird. Aspekte von sozialen Investments fließen ebenfalls bei Bürgerenergiegesellschaften ein. Dies zeigt sich durch das Investmentverhalten der Investoren, das auf sozialen und ökologischen Grundsätzen beruht. Anders als es klassische Finanzierungslehren für For-Profit-Unternehmen beschreiben, ist bei der Bürgerenergie eine Erhöhung der Eigenkapitalanteile zu sehen, da Eigenkapitalrenditeerwartungen unterhalb der Fremdkapitalverzinsung liegen.

Die Unternehmensgröße von Bürgerenergiegesellschaften zeigt über die Bilanzsumme den prognostizierten gegenläufigen Effekt der Pecking Order Theorie: Mit einer Erhöhung der Bilanzsumme und damit größeren Gesellschaften geht eine Zunahme von Eigenkapital einher. Dies liegt zum einen am relativ günstigen Eigenkapital und zum anderen an den Mitspracherechten der Gesellschafter, die trotz neuer Eigenkapitalpositionen kaum tangiert werden. An dieser Stelle setzt sich die Idee der genossenschaftlichen Mitbestimmung gegenüber klassischen Finanzierungsansätzen durch. Die Höhe des Anlagevermögens zeigt hier ein gegenläufiges Bild, welches eine pragmatische Umsetzung darstellt: Für hohe Investitionssummen ist es kaum möglich, dass das gesamte Kapital von Eigenkapitalgebern gestellt wird und eine Fremdfinanzierung hier fehlendes Kapital (vor allem bei Windprojekten und klassischer Projektfinanzierungen) ersetzt.

Ebenso hat die betriebene Energieart Einfluss auf Kapitalstrukturentscheidungen. Hierbei wird jedoch deutlich, dass PV- und Bioenergieprojekte niedrigere Eigenkapitalquoten aufweisen, als Windenergieprojekte. Es sei aber anzumerken, dass dies durch ältere Projektfinanzierungen zustande kommt, bei denen schon ein Großteil des Fremdkapitals zurückgezahlt wurde. Bei den Gründungsdaten zeigt sich, dass jüngere Gesellschaften geringe Eigenkapitalquoten aufweisen, was vorrangig durch die Zunahme der Windenergieprojekte in den letzten Jahren zustande kommt. Die Determinanten speziell für Bürgerenergiegesellschaften

müssen somit neben den Finanzierungstheorien für Non-Profit-, For-Profit- und Sozialunternehmen ebenso in die Bewertung bei Bürgerenergiegesellschaften einfließen. Die Ausgestaltung der Investitionsstrategie der Gesellschaften hat keinen signifikanten Einfluss auf die Kapitalstruktur von Bürgerenergiegesellschaften, da die Datengrundlage zu heterogen ist, um ein klares Bild abzuzeichnen. Dies zeigt sich ebenso beim Einfluss von Zuschüssen und Zulagen, die im Bereich der Finanzierung von Sozialunternehmen und NPO eine wichtige Rolle spielen.

Aus den Ergebnissen ist zu erkennen, dass bisher bestehende klassische Finanzierungsansätze hinsichtlich Kapitalentscheidungen nur bedingt den Charakter und das Verhalten von Bürgerenergiegesellschaften widerspiegeln. Vor dem Hintergrund der Investitionsmotive der Shareholder, dem Eingehen eines sozialen Investment, damit verbundenen geringeren Renditeerwartungen und der Sicherheit durch das EEG muss bei der Finanzierung solcher Gesellschaften die hybride Ausrichtung von Bürgerenergiegesellschaften Beachtung finden und die Finanzierung auch aus anderen Perspektiven definiert werden.

7. Anhang

| Variable | Skalenniveau |
|--------------------------|--------------|
| Rentabilität (R) | metrisch |
| Zuschüsse (ZZ) | metrisch |
| Anlagevermögen (AV) | metrisch |
| Bilanzsumme (BS) | metrisch |
| Registerjahr (RJ) | metrisch |
| Anlagenbaujahr (AJ) | metrisch |
| Produktion/Netz (PN) | nominal |
| Photovoltaik (PV) | nominal |
| Windenergie (Wind) | nominal |
| Bioenergie (Bio) | nominal |
| mehrere Energien (M) | nominal |
| Genossenschaft (eG) | nominal |
| GmbH & Co. KG (KG) | nominal |
| Weiterführung (WF) | nominal |
| Projektfinanzierung (PF) | nominal |
| Inaktivität (I) | nominal |
| Neugründung (N) | nominal |

Tabelle F3: Skalenniveaus der verwendeten Daten

| Interkorrelationen Variablen | Rentabilität (R) | Zuschüsse (ZZ) | Anlagevermögen (AV) | Bilanzsumme (BS) | Registerjahr (RJ) | Anlagenbaujahr (AJ) | Produktion/Netz (PN) | Photovoltaik (PV) | Windenergie (Wind) | Bioenergie (Bio) | mehrere Energien (M) | Genossenschaft (eG) | GmbH & Co. KG (KG) | Weiterführung (WF) | Projektfinanzierung (PF) | Inaktivität (I) | Neugründung (N) |
|---------------------------------|------------------|----------------|---------------------|------------------|-------------------|---------------------|----------------------|-------------------|--------------------|------------------|----------------------|---------------------|--------------------|--------------------|--------------------------|-----------------|-----------------|
| Rentabilität (R) | - | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Zuschüsse (ZZ) | 0,0029 | - | | | | | | | | | | | | | | | |
| Anlagevermögen (AV) | -0,0157 | 0,1286 | - | | | | | | | | | | | | | | |
| Bilanzsumme (BS) | -0,0081 | 0,1495 | 0,9741 | - | | | | | | | | | | | | | |
| Registerjahr (RJ) | -0,0857 | -0,2152 | -0,0664 | -0,1141 | - | | | | | | | | | | | | |
| Anlagenbaujahr (AJ) | -0,2272 | -0,0995 | -0,0269 | -0,0635 | 0,4952 | - | | | | | | | | | | | |
| Produktion/Netz (PN) | 0,0648 | -0,221 | 0,0471 | 0,0241 | 0,2948 | 0,0119 | - | | | | | | | | | | |
| Photovoltaik (PV) | 0,0432 | -0,0861 | -0,1681 | -0,1875 | 0,0983 | 0,1417 | 0,3227 | - | | | | | | | | | |
| Windenergie (Wind) | 0,0037 | -0,068 | 0,2844 | 0,2793 | 0,0769 | -0,2173 | 0,3178 | - | - | | | | | | | | |
| Bioenergie (Bio) | 0,0477 | 0,0576 | -0,054 | -0,0537 | 0,0105 | -0,01 | -0,3646 | - | - | - | | | | | | | |
| mehrere Energien (M) | -0,081 | 0,1362 | -0,0698 | -0,0421 | -0,2154 | 0,0814 | -0,6006 | - | - | - | - | | | | | | |
| Genossenschaft (eG) | -0,1394 | 0,0465 | -0,3017 | -0,2874 | -0,0675 | 0,3438 | -0,3081 | 0,1924 | -0,5912 | 0,1905 | 0,3561 | - | | | | | |
| GmbH & Co. KG (KG) | 0,1258 | -0,0527 | 0,3149 | 0,2991 | 0,0678 | -0,3403 | 0,3088 | -0,2665 | 0,6345 | -0,1721 | -0,3284 | - | - | | | | |
| Weiterführung (WF) | -0,0243 | 0,0472 | 0,1645 | 0,1577 | -0,1724 | -0,1454 | -0,0244 | 0,098 | -0,0745 | 0,0091 | -0,0355 | 0,1024 | -0,0076 | - | | | |
| Projektfinanzierung (PF) | 0,1739 | -0,0454 | -0,1058 | -0,0994 | -0,1137 | -0,0901 | -0,0254 | 0,032 | -0,0378 | 0,0226 | -0,007 | 0,0787 | 0,0081 | - | - | | |
| Inaktivität (I) | 0,0672 | 0,0362 | -0,0653 | -0,0677 | 0,0156 | 0,0203 | -0,0546 | 0,0053 | -0,0699 | 0,0655 | 0,0384 | 0,1185 | -0,1039 | - | - | - | |
| Neugründung (N) | -0,1315 | -0,0299 | -0,02 | -0,017 | 0,0746 | 0,2027 | 0,0661 | -0,036 | 0,0363 | -0,0343 | 0,0204 | 0,0174 | 0,0107 | - | - | - | - |

Tabelle F4: Interkorrelation der einzelnen Variablen

8. Literaturverzeichnis

- Achleitner, Ann-Kristin; Pöllath, Reinhard; Stahl, Erwin (2007): Finanzierung von Sozialunternehmern. Konzepte zur finanziellen Unterstützung von Social Entrepreneurs. Stuttgart.
- Achleitner, Ann-Kristin; Spiess-Knafl, Wolfgang; Volk, Sarah (2011): Finanzierung von Social Enterprises. Neue Herausforderungen für die Finanzmärkte. In: Hackenberg, Helga; Empter, Stefan (Hg.): Social Entrepreneurship - Social Business. Für die Gesellschaft unternehmen. 1. Aufl. Wiesbaden, S. 269–286.
- Bauwens, Thomas; Gotchev, Boris; Holstenkamp, Lars (2016): What drives the development of community energy in Europe? The case of wind power cooperatives. In: *Energy Research & Social Science* (13), S. 136–147.
- Breuer, Wolfgang (2003): Internationales Management. Betriebswirtschaftslehre der internationalen Unternehmung. 1. Aufl. Wiesbaden.
- Bundesverband WindEnergie e.V. (BWE) (2013): Windenergie in Bürgerhand. Energie aus der Region für die Region. 2. Aufl. Bearbeitet von Lea Nielsen, Tobias Hentschel und Lars Velser. Hg. v. Bundesverband WindEnergie e.V. (BWE). Berlin. Online verfügbar unter https://www.wind-energie.de/sites/default/files/download/publication/windenergie-buergerhand/20131206_bwe_broschuere_buergerwind_final.pdf, zuletzt geprüft am 17.08.2017.
- Brown, Jim (2006): Equity finance for social enterprises. In: *Social Enterprise Journal* 2 (1), S. 73–81.
- Cohen, Jacob (1988): Statistical power analysis for the behavioral sciences. 2. Aufl. Hillsdale, NJ.
- Davis, James; Schoorman, F. David; Donaldson, Lex (1997): Toward a Stewardship Theory of Management. In: *Academy of Management Review* 22 (1), S. 20–47.
- Degenhart, Heinrich; Kahla, Franziska (2015): Erneuerbare Energien als Aufgabe für kommunale Sparkassen. In: *Kommunalwirtschaft* (108), S. 12–15.
- Dóci, Gabriella; Gotchev, Boris (2016): When energy policy meets community. Rethinking risk perceptions of renewable energy in Germany and the Netherlands. In: *Energy Research & Social Science* (22), S. 26–35.
- Doherty, Bob; Haugh, Helen; Lyon, Fergus (2014): Social Enterprises as Hybrid Organizations. A Review and Research Agenda. In: *International Journal of Management Reviews* 16 (4), S. 417–436.
- Donaldson, Lex; Davis, James (1991): Stewardship theory or agency theory. CEO governance and shareholder returns. In: *Australian journal of management*.

- Falk, R. Frank; Miller, Nancy (1992): *A Primer for Soft Modeling*. 1. Aufl. Akron, Ohio.
- Freund, Rudolf; Wilson, William; Mohr, Donna (2010): *Statistical methods*. 3. Aufl. Amsterdam.
- Friege, Christian; Voss, Heiko (2015): Motive von Privatinvestoren bei Investitionen in EE-Projekte. In: Herbes, Carsten (Hg.): *Handbuch Finanzierung von Erneuerbare-Energien-Projekten*. Konstanz u.a., S. 89–105.
- Greiling, Dorothea (2009): *Performance measurement in Nonprofit-Organisationen*. Wiesbaden.
- Greiling, Dorothea (2014): Öffentliche Aufgabenerfüllung durch öffentliche und freige-
meinwirtschaftliche Unternehmen: (K)ein Auslaufmodell. In: Knoke, Martin (Hg.): *Das Publicness-Puzzle. Öffentliche Aufgabenerfüllung zwischen Staat und Markt*. Lage, S. 35–52.
- Hart, Oliver (2001): Financial Contracting. In: *Journal of Economic Literature* 39 (4), S. 1079–1100.
- Holstenkamp, Lars; Degenhart, Heinrich (2013): Bürgerbeteiligungsmodelle für erneuerbare Energien. Eine Begriffsbestimmung aus finanzwirtschaftlicher Perspektive. Leuphana Universität Lüneburg, Institut für Finanz- und Rechnungswesen. Lüneburg (Arbeitspapierreihe Wirtschaft und Recht, Nr. 13).
- Holstenkamp, Lars; Kahla, Franziska (2016): What are Community Energy Companies Trying to Accomplish? An Empirical Investigation of Investment Motives in the German Case. In: *Energy Policy* 97, S. 112–122.
- Holstenkamp, Lars; Ulbrich, Stefanie (2010): Bürgerbeteiligung mittels Fotovoltaikgenossenschaften. Marktüberblick und Analyse der Finanzierungsstruktur. Leuphana Universität Lüneburg, Institut für Finanz- und Rechnungswesen. Lüneburg (Arbeitspapierreihe Wirtschaft & Recht, 8).
- Jensen, Michael; Meckling, William (1976): Theory of the firm. Managerial behavior, agency costs and ownership structure. In: *Journal of financial Economics* 3 (4), S. 305–360.
- Kahla, Franziska (2017): Implementation of a Balanced Scorecard for Hybrid Business Models. An Application for Citizen Renewable Energy Companies in Germany. In: *International Journal of Energy Sector Management* 11 (3), S. 426–443.
- Kahla, Franziska; Holstenkamp, Lars; Müller, Jakob; Degenhart, Heinrich (2017): Entwicklung und Stand von Bürgerenergiegesellschaften und Energiegenossenschaften in Deutschland. Leuphana Universität Lüneburg, Institut für Finanz- und Rechnungswesen. Lüneburg (Arbeitspapierreihe Wirtschaft und Recht, Nr. 27).

- Küting, Karlheinz; Weber, Claus-Peter; Küting, Peter; Eichenlaub, Raphael (2015): Die Bilanzanalyse. Beurteilung von Abschlüssen nach HGB und IFRS. 11. überarb. Aufl. Stuttgart.
- Leuphana Universität Lüneburg; Nestle, Uwe (2014): Marktrealität von Bürgerenergie und Marktrealität von Bürgerenergie und mögliche Auswirkungen von regulatorischen Eingriffen in die Energiewende. Hg. v. Bündnisses Bürgerenergie e.V. und BUND. Online verfügbar unter http://www.leuphana.de/fileadmin/user_upload/Forschungseinrichtungen/professuren/finanzierung-finanzwirtschaft/files/Studie_Marktrealitaet_von_Buergerenergie_Leuphana_FINAL_23042014.pdf, zuletzt geprüft am 17.08.2017.
- López Gracia, Jose; Aybar-Arias, Cristina (2000): An empirical approach to the financial behaviour of small and medium sized companies. In: *Small Business Economics* 14 (1), S. 55–63.
- Lüdicke, Jochen; Arndt, Jan-Holger; Baldauf, Sina (2013): Geschlossene Fonds. Rechtliche, steuerliche und wirtschaftliche Aspekte von Immobilien-, Schiffs-, Flugzeug-, Solarenergie- sowie Private-Equity-Fonds und anderen geschlossenen Fondsprodukten mit einem Exkurs offene Fonds. 6. völlig neu bearb. und erweiterte Aufl. München.
- Maas, Gero (2015): Eigenkapitalfinanzierung von EE-Projekten über geschlossene Fonds. Prospektpflicht, Prospektprüfung, aufsichtsrechtliche Anforderungen. In: Markus, Gerhard; Rüschen, Thomas; Sandhövel, Armin (Hg.): Finanzierung Erneuerbarer Energien. 2. Aufl. Frankfurt am Main, S. 959–1005.
- Modigliani, Franco; Miller, Merton (1958): The cost of capital, corporation finance and the theory of investment. In: *The American economic review* 48 (3), S. 261–297.
- Modigliani, Franco; Miller, Merton (1963): Corporate income taxes and the cost of capital. A correction. In: *The American economic review* 53 (3), S. 433–443.
- Müller, Jakob; Holstenkamp, Lars (2015): Zum Stand von Energiegenossenschaften in Deutschland. Aktualisierter Überblick über Zahlen und Entwicklungen zum 31.12.2014. Leuphana Universität Lüneburg, Institut für Finanz- und Rechnungswesen. Lüneburg (Arbeitspapierreihe Wirtschaft und Recht, Nr. 20).
- Myers, Stewart C. (1984): The capital structure puzzle. In: *The journal of finance* 39 (3), S. 575–592.
- Poutziouris, Panikkos Zata (2001): The Views of Family Companies on Venture Capital. Empirical Evidence from the UK Small to Medium-Size Enterprising Economy. In: *Family Business Review* 14 (3), S. 277–291.
- Radtko, Jörg (2016): Bürgerenergie in Deutschland: Partizipation zwischen Gemeinwohl und Rendite. Wiesbaden.
- Richter, Rudolf; Furubotn, Eirik Grundtvig (2003): Neue Institutionenökonomik. Eine Einführung und kritische Würdigung. 3. überarb. und erw. Aufl. Tübingen.

- Robichek, Alexander; Myers, Stewart (1966): Problems in the Theory of Optimal Capital Structure. In: *The Journal of Financial and Quantitative Analysis* 1 (2), S. 1-35.
- Scherr, Frederick C.; Sugrue, Timothy F.; Ward, Janice B. (1993): Financing the small firm start-up. Determinants of debt use. In: *The journal of small business finance* 3 (1), S. 17–36.
- Simsa, Ruth (2014): Drifting Apart? Unterschiedliche Handlungslogiken von formalisierten und nichtformalisierten zivilgesellschaftlichen Akteuren. In: Zimmer, Annette; Simsa, Ruth (Hg.): *Forschung zu Zivilgesellschaft, NPOs und Engagement. Quo vadis? (Bürgergesellschaft und Demokratie, Band 46)*, S. 181–195.
- Vilain, Michael (2006): *Finanzierungslehre für Nonprofit-Organisationen. Zwischen Auftrag und ökonomischer Notwendigkeit*. 1. Aufl. Wiesbaden.
- Walker, Gordon; Devine-Wright, Patrick (2008): Community renewable energy: What should it mean? In: *Energy Policy* 36, S. 497–500.
- Wenzel, Andreas (2006): *Kapitalstrukturpolitik in Wachstumsunternehmen. Eine empirische Untersuchung deutscher Unternehmen auf Basis von Jahresabschlussinformationen*. Bad Soden/Ts.
- Wöhe, Günter; Döring, Ulrich (2013): *Einführung in die allgemeine Betriebswirtschaftslehre*. 25., überarb. und aktualisierte Aufl. München.
- Yildiz, Özgür; Rommel, Jens; Debor, Sarah; Holstenkamp, Lars; Mey, Franziska; Müller, Jakob; Radtke, Jörg; Rognli, Judith (2015): Renewable energy cooperatives as gatekeepers or facilitators? Recent developments in Germany and a multidisciplinary research agenda. In: *Energy Research & Social Science* 6, S. 59–73.

G. Resümee und Ausblick

1. Zusammenfassung

In diesem Dissertationsprojekt wurden verschiedene Ansätze aufgegriffen, um sich dem Themengebiet der Bürgerenergiegesellschaften möglichst umfangreich zu nähern. Dazu wurden verschiedene Theorien zusammengeführt. Sie bilden einen Ansatzpunkt für die Betrachtung von hybriden Gesellschaften im Allgemeinen und Bürgerenergiegesellschaften im Speziellen. Durch ein Forschungsdesign, welches auf Literaturrecherchen, empirischen Studien und quantitativen Überprüfungen beruht, wurde deutlich, dass die Forschung zu Bürgerenergiegesellschaften aus einer betriebswirtschaftlichen Sichtweise sich noch ganz am Anfang befindet und dieses Dissertationsprojekt erste Ansätze liefert sowie zu einem Anstoß für weitere Forschung beitragen kann.

Durch die bisher bestehende Problematik, dass angepasste Modelle für Bürgerenergiegesellschaften aus dem Blickwinkel der Betriebswirtschaft kaum existieren, hat sich dieses Forschungsvorhaben entwickelt. Bürgerenergiegesellschaften können sich an gängigen Standards orientieren, die aber nicht vollständig zu ihrer Ausrichtung passen. Dies bedeutet, dass eine reine Übertragung von betriebswirtschaftlichen Modellen nur bedingt funktionieren kann, da grundlegende Annahmen nicht auf Bürgerenergiegesellschaften passen. Dass klassische Annahmen für Bürgerenergiegesellschaften nur teilweise zu übertragen sind, haben bereits potentielle Finanzierer von Bürgerenergiegesellschaften erkannt. Aus diesen Erfahrungen heraus wurde nach einer klaren Abgrenzung, worin die Unterschiede von Bürgerenergiegesellschaften zu klassischen For-Profit-, bzw. Non-Profit-Gesellschaften liegen, eine Anpassung von betriebswirtschaftlichen Sichtweisen und Modellen angestrebt.

Die in diesem Dissertationsprojekt aufgeworfenen Forschungsfragen wurden durch die verschiedenen Veröffentlichungen beantwortet. Durch die Ausführungen zum Forschungsgegenstand im Working Paper kann beobachtet werden, dass Bürgerenergiegesellschaften ein Themengebiet mit steigender Bedeutung für den deutschen Energiemarkt sind. Es sind in den letzten Jahren hohe Zuwachszahlen zu erkennen, die vorrangig durch die Regelungen des EEG bedingt sind. Mit der festen Einspeisevergütung, unter die die Gesellschaften mit einer Genehmigung bis Ende 2016 fallen, sind die wirtschaftlichen Risiken minimierbar. Jedoch ändern sich die rechtlichen Rahmenbedingungen für den Bereich der Erneuerbaren Energien ständig und erste Gesellschaften werden bald aus ihren 20-jährigen Vergütungsverträgen hinaus fallen. Stärkerer Wettbewerb und sinkende Vergütungssätze sind die Regel. In den letzten Jahren haben darüber hinaus einige Bürgerenergiegesellschaften Insolvenz anmelden müssen und wurden liquidiert bzw. übernommen. Man erkennt einen immer unbeständiger werdenden Markt, der eine größere Professionalität der Gesellschaften fordert. Diese können sie nur durchsetzen, wenn sie sich, wie andere Gesellschaftsformen, an Wirtschaftlichkeitsansätzen orientieren.

Durch die ausführliche Betrachtung des Forschungsgegenstandes wurde deutlich, dass Bürgerenergiegesellschaften in Deutschland vorrangig in den Rechtsformen der Genossenschaft und der GmbH & Co. KG vorkommen und dass sich diese Rechtsformen größtenteils auch

mit Energieformen verknüpfen lassen. Bei größeren Windenergieprojekten wird oft ein KG-Modell gewählt, wohingegen Photovoltaikanlagen oder gemischte Energieformen mittels Genossenschaften betrieben werden. Diese Aufteilung ist nicht strikt (es gibt ebenso Windenergiegenossenschaften oder Photovoltaik KG-Modelle), lässt sich jedoch unter rein wirtschaftlichen Blickwinkeln durch die Investitionsvolumen und die dazugehörigen nötigen Finanzmittel erklären. Durch kleinere finanzielle Anteile bei Genossenschaften kommen insgesamt kleinere Investitionssummen zusammen, wohingegen Investitionen in Windenergieprojekte mit Einlagen von über 10.000 Euro in die dazugehörige KG verbreitet sind. Daneben ist bei der Betrachtung des Forschungsgegenstandes die regionale Verteilung der Gesellschaften auffällig. Vorrangig in Süd- und Norddeutschland werden Bürgerenergiegesellschaften betrieben. Ostdeutschland ist an dieser Stelle zahlenmäßig weit abgeschlagen, hier gibt es zwar ebenso Erneuerbare Energien-Gesellschaften, die aber nicht mittels Bürgerbeteiligung finanziert sind. Neben der Größe der Bundesländer sind die naturräumlichen Gegebenheiten der Bundesländer für die Verteilung von Bürgerenergiegesellschaften bedeutend. Ein gutes Beispiel ist an dieser Stelle Schleswig-Holstein, welches flächenmäßig ein eher kleines Bundesland darstellt, mit der Küstennähe jedoch einen hohen Anteil an Windenergiegesellschaften hat, die dort zu einem Großteil mittels Bürgerenergiegesellschaften betrieben werden.

Bei der Struktur von Bürgerenergiegesellschaften stellt sich die Frage, ob die Gruppe der Gesellschaften insgesamt einheitliche Ziele verfolgt oder, ob eine Typisierung von Gesellschaften sinnvoll ist, bei der sich neben der Rechts- oder Energieform auch die Motive der Beteiligten verschieben. Dieser Frage wurde im ersten Fachartikel nachgegangen. Hierzu wurde unter Mitgliedern und Anteilseignern von Bürgerenergiegesellschaften eine Umfrage zu ihren Investitionsmotiven durchgeführt, die zeigte, dass sich über alle Gesellschaften eine Zweiteilung der Motive erkennen lässt. Neben der wirtschaftlichen Betrachtung und der Renditemaximierung existieren umweltgetriebene Motive. Bei einer detaillierteren Analyse lassen sich innerhalb von empirisch abgeleiteten Gruppen, wie Windenergiegesellschaften oder Genossenschaften signifikante Unterschiede erkennen. Es wird deutlich, dass eine Typisierung von Bürgerenergiegesellschaften sinnvoll erscheint, da die Gruppe insgesamt eher heterogen ist. Es lassen sich drei Kategorien festhalten: die Unterteilung nach Rechtsform, nach Energieform und nach Region. Es gibt auf der einen Seite mehr ökonomisch ausgerichtete GmbH & Co. KGs, wohingegen die Genossenschaften eher durch den Umweltschutz und das Voranbringen der Energiewende getrieben sind. Ebenso lassen sich diese Unterschiede bei Energieformen erkennen, wobei der Fokus von Windenergiegesellschaften eher renditeorientiert ist, Bioenergiegesellschaften mehr auf eine Selbstversorgung abzielen und Photovoltaik-Gesellschaften die Partizipationsmöglichkeiten vor Ort im Fokus haben. Überraschend waren daneben die regionalen Unterschiede: in Norddeutschland steht eher eine ökonomische Sichtweise im Vordergrund, die unabhängig von Energie- oder Rechtsform zu beobachten ist. Durch diese Erkenntnisse sollte die Gesamtheit an Bürgerenergiegesellschaften nicht als eine homogene Gruppe mit denselben Zielverfolgungen gesehen werden. Die Gesellschaften fokussieren unterschiedliche Themenschwerpunkte. Sie haben jedoch alle gemein, dass eine geteilte Zielverfolgung angestrebt wird.

Durch die Mehrdimensionalität der Ziele wurde deutlich, dass Bürgerenergiegesellschaften nicht wie klassische For-Profit- Unternehmen zu betrachten sind. Die Renditegenerierung stellt eine Zielbedingung dar, jedoch ist das Umweltmotiv nicht nur eine Nebenbedingung, sondern ebenfalls ein gleichberechtigtes, primäres Ziel der Bürgerenergiegesellschaften. Aus diesem Grund wurde im zweiten Fachartikel zuerst eine Einordnung von Bürgerenergiegesellschaften vorgenommen, die zwischen For-Profi-, Non-Profit- und Sozialunternehmen anzusiedeln ist und somit bestehende Modelle aus den einzelnen Bereichen nur bedingt Anwendung finden können. Aus diesen Erkenntnissen heraus stellte sich die Frage, wie die Zielverfolgung der Gesellschaften umgesetzt werden kann. Für die Definition und Darstellung der unterschiedlichen Ziele in Bürgerenergiegesellschaften wurde eine Adaption eines bereits bestehenden Modells aus der Betriebswirtschaft vorgenommen. Der Fokus lag auf der Zieldefinition und der Darstellung der Zusammenhänge von einzelnen Zielen, die sich untereinander beeinflussen. Dazu wurde das Modell der BSC gewählt, welches im Bereich von nachhaltig ausgerichteten For-Profit-Gesellschaften durch eine nachhaltige BSC bereits eine erste Abwandlung gefunden hatte. Für Bürgerenergiegesellschaften wurde eine weitere Abwandlung des Systems vorgenommen, da einige Perspektiven (wie die Mitarbeiter, die in Bürgerenergiegesellschaften in der klassischen Form nicht existent sind) obsolet wurden und die nachhaltige bzw. Umweltperspektive nicht nur als eine Nebenbedingung gesehen werden kann, sondern als gleichberechtigt einzustufen ist. Aus diesem Grund wurde eine allgemeine, umweltorientierte BSC definiert und als strategisches Management System für die Zieldefinition und Zielverknüpfungen für Bürgerenergiegesellschaften eingeführt. Jede Gesellschaft muss an dieser Stelle jedoch ihre eigene Umsetzung der BSC vornehmen, die sich an den jeweiligen Unternehmenszielen definiert, damit der jeweilige Nutzen durch die Minimierung von Trade-Offs maximiert werden kann.

Im letzten Fachartikel wurde mit der Betrachtung der Kapitalstruktur eine eher ökonomische Sichtweise aufgegriffen, bei der sich durch die hybride Rolle der Bürgerenergiegesellschaften jedoch die Frage einer Anwendbarkeit bereits bestehender Modelle stellte. Durch eine empirische Herangehensweise wurden Hypothesen formuliert, wie sich die verschiedenen Determinanten auf die Kapitalstruktur von Bürgerenergiegesellschaften auswirken. Durch ein quantitatives Modell konnte die Mehrzahl der Determinanten getestet werden und es wurde deutlich, dass hier ebenfalls klassische bestehende Modelle nur bedingt auf Bürgerenergiegesellschaften angewendet werden können. Durch die Aufnahme neuer Determinanten, die nur im Sektor Erneuerbar Energien Anwendung finden, konnte ein umfassendes Bild für Bürgerenergiegesellschaften dargestellt werden. Durch den Aspekt des sozialen/nachhaltigen Investments bei Bürgerenergiegesellschaften zeigten die Ergebnisse, dass klassische Finanzierungstheorien aus dem For-Profit-Bereich nicht für die Anwendung innerhalb von Bürgerenergiegesellschaften geeignet sind. Durch verhältnismäßig günstiges Eigenkapital im Vergleich zum Fremdkapital ergeben sich Umkehrungen zu klassischen Finanzierungsansätzen. Somit sind Kapitalstrukturen mit Eigenkapitalanteilen von nahezu 100% auch nicht ungewöhnlich, da zuerst kostengünstiges Eigenkapital aufgenommen wird, bis dieses nicht mehr zur Verfügung steht. Es gibt in solchen Fällen mehr interessierte Eigenkapitalgeber als Investitionsmöglichkeiten für diese. Eine Eigenkapitalschwäche kann hier somit

nicht nachgewiesen werden. Insgesamt lässt sich festhalten, dass durch den hybriden Charakter der Bürgerenergiegesellschaften bestehende Modelle für nur bedingt angewendet werden können, um diese zu analysieren oder zu beschreiben.

Mit der Betrachtung von Bürgerenergiegesellschaften werden in diesem Dissertationsvorhaben unter Einbezug eines transdisziplinären Ansatzes verschiedene Akteure aus der Praxis und Wissenschaft angesprochen. Einerseits werden erste theoretische Einordnungen vorgenommen, die sich auf wissenschaftlicher Basis u. a. der Forschung zu Energiegenossenschaften anschließen. Es ist wesentlich, dass eine Einordnung der Gesellschaften in bereits bestehende Theorien vorgenommen wurde und diese zu einem ersten Ansatz einer eigenen theoretischen Grundlage geführt hat. Unter dem Begriff hybride Gesellschaft soll die Position zwischen For-Profit-, Non-Profit- und Sozialunternehmen beschreiben werden, die Bürgerenergiegesellschaften einnehmen. Das Dissertationsvorhaben stellt erste Ansätze in der Betrachtung bekannter Theorien unter neuen Bedingungen her. Aus der Sicht der Praxis hat dieses Dissertationsvorhaben ebenfalls einen Adressatenkreis. Hierbei ist die Seite der finanzierenden Banken zu berücksichtigen, die mit einer Einordnung von Bürgerenergiegesellschaften eine exaktere Bewertung der Gesellschaften vornehmen können. Dazu soll auf die Begleitforschung neben dem Dissertationsprojekt und die dazu gehörigen Veröffentlichungen verwiesen werden. Vorrangig hat diese Dissertation jedoch Ergebnisse für die Beteiligten der Bürgerenergiegesellschaften selber hervorgebracht. Für die im Management beteiligten Bürger können die Einordnungen und Analysen der Gesellschaften von Wert sein, um die Professionalität der Unternehmung zu steigern. Dies kann zu einer ökonomischeren Herangehensweise führen oder zu einer genaueren Zieldefinition, was die Gesellschaften erreichen wollen.

2. Limitationen und weiterer Forschungsbedarf

In diesem Forschungsvorhaben bestehen Limitationen, durch die Fokussierung des Themas von Bürgerenergiegesellschaften in Deutschland. Die regionale Beschränkung auf Deutschland ist sinnvoll, da das Segment der Bürgerenergie in Deutschland im Vergleich zu anderen Staaten sehr verbreitet ist. Dazu kommen diverse rechtliche Rahmenbedingungen in den verschiedenen Ländern zum Tragen, die teilweise nur schwierig zu vergleichen sind. In der Literatur gibt es bereits Studien, die Ländervergleiche nutzen, um ein differenziertes Bild von Bürgerenergie zu geben (u. a. Dóci und Gotchev 2016; Bauwens et al. 2016; Dóci und Vasileiadou 2015). Diese Vergleiche zeigen exemplarisch die unterschiedlichen Einflüsse des rechtlichen Rahmenwerks und die damit verbundenen Forschungsansätze. Darüber hinaus ist eine Erfassung einer internationalen Datengrundlage, wie sie für Deutschland in diesem Dissertationsvorhaben vorgenommen wurde, bedingt durch den entstehenden Aufwand, kaum möglich. Eine länderübergreifende Datenbasis ist erstrebenswert, jedoch als sehr schwierig umzusetzen einzustufen.

Hieran anschließend können ebenfalls Limitationen bzgl. des genutzten Datensatzes genannt werden, die durch die öffentlichen Zugangsmöglichkeiten begrenzt wurden. Die Daten im Dissertationsprojekt wurden manuell zusammengetragen, was zu Fehleinträgen führen kann.

Darüber hinaus sind aktuelle Änderungen innerhalb der Gesellschaften mit einer Verzögerung erfasst, da eine Aktualisierung des gesamten Datensatzes nur einmal im Jahr stattfindet. Zudem konnte nur mit den öffentlich zugänglichen Daten gearbeitet werden, andere Informationen standen nicht zur Verfügung. Daten, die bewusst nicht an die Öffentlichkeit gegeben wurden, können somit in diesem Forschungsprojekt nicht einbezogen werden. Für die wirtschaftliche Betrachtung wäre es ebenfalls nützlich Zugang zu den Gewinn- und Verlustrechnungen zu haben, die jedoch nur für einige Gesellschaften hinterlegt waren.

Dadurch, dass in diesem Dissertationsvorhaben nur Bürgergesellschaften im Bereich der Erneuerbaren Energien betrachtet wurden, können ebenfalls Einschränkungen durch die Begrenzung auf den Sektor gesehen werden. Bürgergesellschaften sind ebenfalls in anderen Gebieten aktiv, vorrangig bei der Erfüllung öffentlicher Aufgaben. Bürgerengagement in öffentlichen Bereich ist bereits Gegenstand von verschiedenen Forschungsansätzen (Zimmer und Priller 2007; Simsa 2014; Wessel 2015), wohingegen Bürgerenergiegesellschaften bisher eher aus einer theoretischen Perspektive Beachtung gefunden haben (u. a. Walker und Devine-Wright 2008; Holstenkamp und Degenhart 2013; Yildiz 2014). In diesem Dissertationsvorhaben wurde der Fokus u. a. auf die Motive der Bürger bei Beteiligungen an Erneuerbaren Energien-Vorhaben gelegt. Hierzu gibt es vergleichbare Studien, die ihren Schwerpunkt jedoch im Bereich der Genossenschaften setzen (Dóci und Vasileiadou 2015; Holstenkamp und Kahla 2016; Radtke 2016)). Die Investitionsmotive hybrider Gesellschaften außerhalb des Energiebereichs wurden hingegen noch nicht betrachtet und sollten in der zukünftigen Forschung ebenso für sozial ausgerichtete Bürgergesellschaften durchgeführt werden, um ein allgemeingültiges Bild für hybride Gesellschaften darzustellen.

Durch die bestehenden Limitationen ergibt sich an verschiedenen Stellen weiterer Forschungsbedarf. Die Implementierung eigenständiger Theorien für hybride Gesellschaften stellt den ersten Schritt dar. Ein umfassender wissenschaftstheoretischer Forschungsansatz wird benötigt, um das Wesen von hybriden Gesellschaften weiter zu definieren. Dieses Forschungsvorhaben konnte einen Ansatz darstellen und einen kleinen Bereich der betriebswirtschaftlichen Theorie abdecken. Verschiedene Teilbereiche konnten aufgegriffen werden, weitere Aspekte wie die Geschäftsentwicklung oder -modellierung wurden bisher nicht betrachtet. Es wurde deutlich, dass bestehende Modelle nur bedingt eins zu eins auf hybride Gesellschaften übertragen werden können. Aus diesem Grund sind weitere Modellanpassungen nötig, damit hybride Gesellschaften auf ein komplexes Rahmenwerk an Theorien und Modellen zurückgreifen können. Dieser Forschungsbereich gestaltet sich als so groß, dass dieses Dissertationsvorhaben nur ein Teilaspekt betrachten konnte.

Ein wesentlicher Punkt für die kommende Forschung wird sein, dass Bürgerenergiegesellschaften sich beständig weiterentwickeln. Durch neue rechtliche Rahmenbedingungen innerhalb der Energiewende, wie Änderungen im EEG, kommen Bürgerenergiegesellschaften in den Wettbewerb mit anderen Gesellschaften. Um eine Fortführung der Bürgerenergie gewährleisten zu können, müssen die Gesellschaften professionell agieren und neue Geschäftsfelder oder Kooperationsmöglichkeiten für sich entdecken. Hier könnte ein Ansatz in der Kooperation mit kommunalen oder öffentlichen Unternehmen liegen, die in der Kooperation

mit Bürgergesellschaften einen Akzeptanzvorteil, der ebenfalls weitere Forschungspotentiale darstellt, sehen.

3. Literaturverzeichnis

- Achleitner, Ann-Kristin; Pöllath, Reinhard; Stahl, Erwin (2007): Finanzierung von Sozialunternehmen. Konzepte zur finanziellen Unterstützung von Social Entrepreneurs.
- Achleitner, Ann-Kristin; Spiess-Knafl, Wolfgang; Volk, Sarah (2011): Finanzierung von Social Enterprises. Neue Herausforderungen für die Finanzmärkte. In: Hackenberg, Helga; Empter, Stefan (Hg.): Social Entrepreneurship - Social Business. Für die Gesellschaft unternehmen. 1. Aufl. Wiesbaden, S. 269–286.
- Anheier, Helmut; Kehl, Konstantin; Mildenerger, Georg; Spengler, Norman (2011): Zivilgesellschafts- und Engagementforschung. Bilanz, Forschungsagenden und Perspektiven. In: Priller, Eckhard; Alscher, Mareike; Dathe, Dietmar; Speth, Rudolf (Hg.): Zivilengagement. Herausforderungen für Gesellschaft, Politik und Wissenschaft. Berlin (Philanthropie, Band 2), S. 119–133.
- Baur, Nina; Blasius, Jörg (Hg.) (2014): Handbuch Methoden der empirischen Sozialforschung. Wiesbaden.
- Bauwens, Thomas; Gotchev, Boris; Holstenkamp, Lars (2016): What drives the development of community energy in Europe? The case of wind power cooperatives. In: Energy Research & Social Science (13), S. 136–147.
- Bono, Maria Laura (2010): Performance-Management in NPOs. Steuerung im Dienste sozialer Ziele. 1. Aufl. Baden-Baden.
- Bovaird, Tony (2007): Beyond Engagement and Participation. User and Community Coproduction of Public Services. In: Public Administration Review 67 (5), S. 846–860.
- Breuer, Wolfgang (2003): Internationales Management. Betriebswirtschaftslehre der internationalen Unternehmung. 1. Aufl. Wiesbaden.
- Burzan, Nicole (2016): Methodenplurale Forschung. Chancen und Probleme von Mixed Methods. 1. Aufl. Weinheim.
- Davis, J. H.; Schoorman, F. D.; Donaldson, L. (1997): Toward a Stewardship Theory of Management. In: Academy of Management Review 22 (1), S. 20–47.
- Degenhart, Heinrich; Kahla, Franziska (2015): Erneuerbare Energien als Aufgabe für kommunale Sparkassen. In: Kommunalwirtschaft (108), S. 12–15.
- Degenhart, Heinrich; Kahla, Franziska (2016): Ein Markt für Sparkassen: Finanzierung von Bürgerbeteiligungen für Erneuerbare Energien. In: Wissenschaft für die Praxis (81), S. 16–18.
- Dóci, Gabriella; Gotchev, Boris (2016): When energy policy meets community. Rethinking risk perceptions of renewable energy in Germany and the Netherlands. In: Energy Research & Social Science 22, S. 26–35.

- Dóci, Gabriella; Vasileiadou, Eleftheria (2015): “Let’s do it ourselves” Individual motivations for investing in renewables at community level. In: *Renewable and Sustainable Energy Reviews* 49, S. 41–50.
- Donaldson, Lex; Davis, James H. (1991): Stewardship theory or agency theory. CEO governance and shareholder returns. In: *Australian journal of management*.
- Gläser, Jochen; Laudel, Grit (2004): Experteninterviews und qualitative Inhaltsanalyse als Instrumente rekonstruierender Untersuchungen. 1. Aufl. Wiesbaden.
- Gmür, Markus; Brandl, Julia (2002): Die Steuerungsfähigkeit wiedererlangen. Die Balanced Scorecard für das Management von Non-Profit-Organisationen. In: Scherer, Andreas Georg (Hg.): *Balanced scorecard in Verwaltung und Non-Profit-Organisationen*. Stuttgart, S. 27–41.
- Goebel, Elisabeth (2002): *Neue Institutionenökonomik. Konzeption und betriebswirtschaftliche Anwendungen*. Stuttgart.
- Greiling, Dorothea (2014): Öffentliche Aufgabenerfüllung durch öffentliche und freige-
meinwirtschaftliche Unternehmen: (K)ein Auslaufmodell. In: Knoke, Martin (Hg.): *Das Publicness-Puzzle. Öffentliche Aufgabenerfüllung zwischen Staat und Markt*. Lage, S. 35–52.
- Hahn, Tobias; Figge, Frank (2016): Why Architecture Does Not Matter. On the Fallacy of Sustainability Balanced Scorecards. In: *Journal of Business Ethics*.
- Hansen, Erik; Schaltegger, Stefan (2012): *Persuing Sustainability with the Balanced Scorecard. between Shareholder Value and Multiple Goal Optimisation*. Center for Sustainability Management. Lüneburg.
- Hansen, Erik G.; Schaltegger, Stefan (2017): Sustainability Balanced Scorecards and their Architectures. Irrelevant or Misunderstood? In: *Journal of Business Ethics* 30 (1), S. 24.
- Heister, Peter (2010): *Finanzierung von Social Entrepreneurship durch Venture Philanthropy und Social Venture Capital. Auswahlprozess und -kriterien der Finanzintermediäre*. 1. Aufl. Wiesbaden.
- Hochhold, Stefanie; Rudolph, Bernd (2011): Principal-Agent-Theorie. In: Schwaiger, Manfred; Meyer, Anton (Hg.): *Theorien und Methoden der Betriebswirtschaft. Handbuch für Wissenschaftler und Studierende*. München, S. 131–145.
- Höll, Armin (2011): Property-Rights-Theorie. In: Schwaiger, Manfred; Meyer, Anton (Hg.): *Theorien und Methoden der Betriebswirtschaft. Handbuch für Wissenschaftler und Studierende*. München, S. 147–160.
- Holstenkamp, Lars; Degenhart, Heinrich (2013): *Bürgerbeteiligungsmodelle für erneuerbare Energien. Eine Begriffsbestimmung aus finanzwirtschaftlicher Perspektive*. Leuphana

- Universität Lüneburg, Institut für Finanz- und Rechnungswesen. Lüneburg (Arbeitspapierreihe Wirtschaft und Recht, Nr. 13).
- Holstenkamp, Lars; Degenhart, Heinrich (2014): Problemfelder und mögliche Lösungsansätze bei genossenschaftlichen Bürgerwindparks. Ressourcenmobilisierung und Projektakquise. In: Zeitschrift für das gesamte Genossenschaftswesen 64 (3), S. 185–200.
- Holstenkamp, Lars; Kahla, Franziska (2016): What are Community Energy Companies Trying to Accomplish? An Empirical Investigation of Investment Motives in the German Case. In: Energy Policy (97), S. 112–122.
- Huybrechts, Benjamin; Mertens, Sybille (2014): The Relevance of the Cooperative Model in the Field of Renewable Energy. In: Annals of Public and Cooperative Economics 85 (2), S. 193–212.
- Jensen, Michael C. (2002): Value Maximization, Stakeholder Theory, and the Corporate Objective Function. In: Business Ethics Quarterly 12 (2), S. 235.
- Krosnick, Jon A.; Fabrigar, Leandre R. (1997): Designing rating scales for effective measurement in surveys. In: Lyberg, Lars (Hg.): Survey measurement and process quality, S. 141-164.
- Kuckartz, Udo; Rädiker, Stefan; Ebert, Thomas; Schehl, Julia (2010): Statistik. Wiesbaden.
- Leuphana Universität Lüneburg; Nestle, Uwe (2014): Marktrealität von Bürgerenergie und Marktrealität von Bürgerenergie und mögliche Auswirkungen von regulatorischen Eingriffen in die Energiewende. Hg. v. Bündnisses Bürgerenergie e.V. und BUND. Online verfügbar unter http://www.leuphana.de/fileadmin/user_upload/Forschungseinrichtungen/professuren/finanzierung-finanzwirtschaft/files/Studie_Marktrealitaet_von_Buergerenergie_Leuphana_FINAL_23042014.pdf, zuletzt geprüft am 16.08.2017.
- Markus, Gerhard; Rüschen, Thomas; Sandhövel, Armin (Hg.) (2015): Finanzierung Erneuerbarer Energien. 2. Aufl., rev. Ausg. Frankfurt am Main.
- Mayring, Philipp (2015): Qualitative Inhaltsanalyse. Grundlagen und Techniken. 12. aktualisierte und überarb. Aufl. Weinheim.
- Modigliani, Franco; Miller, Merton H. (1958): The cost of capital, corporation finance and the theory of investment. In: The American economic review 48 (3), S. 261–297.
- Modigliani, Franco; Miller, Merton H. (1963): Corporate income taxes and the cost of capital. A correction. In: The American economic review 53 (3), S. 433–443.
- Mori, Pier Angelo (2013): Customer ownership of public utilities. New wine in old bottles. In: Journal of Entrepreneurial and Organizational Diversity 2 (1), S. 54–74.
- Müller, Jakob R.; Holstenkamp, Lars (2015): Zum Stand von Energiegenossenschaften in Deutschland. Aktualisierter Überblick über Zahlen und Entwicklungen zum 31.12.2014.

Leuphana Universität Lüneburg, Institut für Finanz- und Rechnungswesen. Lüneburg (Arbeitspapierreihe Wirtschaft und Recht, Nr. 20).

Münkner, Hans-H (2002): Ansätze zur Lösung genossenschaftlicher Finanzierungsprobleme. In: Münkner, Hans-H; Ringle, Günther (Hg.): Perspektiven für die genossenschaftliche Finanzierung. Hamburg (Hamburger Beiträge zum Genossenschaftswesen, 28), S. 1–49.

Osborne, Stephen P. (2006): The New Public Governance? In: Public Management Review 8 (3), S. 377–387.

Pestoff, Viktor (2011): Co-production, new public governance and third sector social services in Europe. In: Ciências Sociais Unisinos 47 (1), S. 15–24.

Priller, Eckhard (2011): Dynamik, Struktur und Wandel der Engagementforschung. Rückblick, Tendenzen und Anforderungen. In: Priller, Eckhard; Alscher, Mareike; Dathe, Dietmar; Speth, Rudolf (Hg.): Zivilengagement. Herausforderungen für Gesellschaft, Politik und Wissenschaft. Berlin (Philanthropie, Band 2), S. 11–40.

Radtke, Jörg (2014): Die Energiewende in Deutschland und die Partizipation der Bürger (BBE-Newsletter, 02/2014). Online verfügbar unter http://www.b-b-e.de/fileadmin/inhalte/aktuelles/2014/02/NL02_Gastbeitrag_Radtke.pdf, zuletzt geprüft am 08.09.2017.

Radtke, Jörg (2016): Bürgerenergie in Deutschland: Partizipation zwischen Gemeinwohl und Rendite. Wiesbaden.

Richter, Rudolf; Furubotn, Eirik Grundtvig (2003): Neue Institutionenökonomik. Eine Einführung und kritische Würdigung. 3., überarb. und erw. Aufl. Tübingen.

Ringle, Günther (2013): Analyse der Relevanz genossenschaftlicher Werte. In: Zeitschrift für das gesamte Genossenschaftswesen 63 (4).

Scherer, Andreas Georg (2009): Methoden in der Betriebswirtschaftslehre. Wiesbaden.

Schnell, Rainer; Hill, Paul Bernhard; Esser, Elke (2005): Methoden der empirischen Sozialforschung. 7., völlig überarbeitete und erw. Aufl. München.

Schwaiger, Manfred; Zimmermann, Lorenz (2011): Quantitative Forschung: Ein Überblick. In: Schwaiger, Manfred; Meyer, Anton (Hg.): Theorien und Methoden der Betriebswirtschaft. Handbuch für Wissenschaftler und Studierende. München, S. 419–437.

Simsa, Ruth (2014): Drifting Apart? Unterschiedliche Handlungslogiken von formalisierten und nichtformalisierten zivilgesellschaftlichen Akteuren. In: Zimmer, Annette E.; Simsa, Ruth (Hg.): Forschung zu Zivilgesellschaft, NPOs und Engagement. Quo vadis? (Bürgergesellschaft und Demokratie, Band 46), S. 181–195.

trend:research GmbH; Leuphana Universität Lüneburg (2013): Definition und Marktanalyse von Bürgerenergie in Deutschland. Im Auftrag der Initiative "Die Wende - Energie in Bürgerhand" und der Agentur für Erneuerbare Energien. Bremen, Lüneburg. Online verfügbar

unter <http://100-prozent-erneuerbar.de/wp-content/uploads/2013/10/Definition-und-Marktanalyse-von-B%3%BCrgerenergie-in-Deutschland.pdf>, zuletzt geprüft am 17.08.2017.

Walker, Gordon; Devine-Wright, Patrick (2008): Community renewable energy: What should it mean? In: *Energy Policy* 36 (2), S. 497–500.

Wessel, Frank: Die Ko-Produktion von freiwilligen kommunalen Aufgaben unter Einbeziehung finanzieller Bürgerbeteiligungsmodelle als ein Teilbereich der New Public Governance. Online verfügbar unter <http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:gbv:lue4-opus-143645>.

Wessel, Frank (2015): Citizen Financial Participation Schemes as Part of New Public Governance. In: *dms - der moderne staat* 8 (2), S. 361–384.

Wiegandt, Philipp (2011): Die Transaktionskostentheorie. In: Schwaiger, Manfred; Meyer, Anton (Hg.): *Theorien und Methoden der Betriebswirtschaft. Handbuch für Wissenschaftler und Studierende*. München, S. 115–130.

Williamson, Oliver (1989): Transaction Cost Economics. In: Schmalensee, Richard; Willig, Robert Daniel (Hg.): *Handbook of industrial organization*. Amsterdam (Handbooks in economics, 10,2), S. 136–189.

Wolf, Christof (2010): *Handbuch der sozialwissenschaftlichen Datenanalyse*. 1. Aufl. Wiesbaden.

Yildiz, Özgür (2014): Financing renewable energy infrastructures via financial citizen participation. The case of Germany. In: *Renewable Energy* 68 (0), S. 677–685.

Zimmer, Annette E.; Priller, Eckhard (2007): *Gemeinnützige Organisationen im gesellschaftlichen Wandel. Ergebnisse der Dritte-Sektor-Forschung*. 2. Aufl. Wiesbaden.

H. Anhang

Anhang 1: Interviewleitfaden

Persönliche Fragen:

1. Welche Position haben Sie innerhalb der Bank?
2. In welcher Abteilung/Geschäftsbereich sind Sie tätig?
3. Wie lange sind Sie schon in diesem Bereich?

Allgemeine Infos & Anlagemöglichkeiten für Kunden:

4. Gibt es eine eigene Abteilung zu Energiethemen in Ihrer Sparkasse?
5. Kennt die Sparkasse die Bürgerenergiegesellschaften in Ihrer Region: Anzahl, Rechtsform, Energieart?
6. Vertriebt Ihre Sparkasse Anlageinstrumente (Sparbriefe etc.) im Bereich Erneuerbare Energien?
 - a. Wenn ja, welche Motive stehen dahinter? Inwiefern konnten sich Ihre Zielvorstellungen erfüllen?
7. Vermittelt Ihre Sparkasse Genossenschafts- oder KG-Anteile an Ihre Kunden?
 - a. Wenn ja, welche Motive verfolgt die Sparkasse dabei?
 - b. Wenn nein, warum nicht?
8. Welche Unterschiede ergeben sich hierbei durch die verschiedenen Rechtsformen?

Ziele der Kreditfinanzierung:

9. Finanziert Ihre Sparkasse Bürgerbeteiligungsgesellschaften oder refinanziert private Bürgerbeteiligungen (EK) im Bereich Erneuerbare Energien durch Kredite?
 - a. Wenn ja, wie viele Projekte haben Kredite bei Ihnen und wie hoch sind die Volumina im Durchschnitt?
 - b. Gab es in den Vergangenheit Anfragen zur Finanzierung von Bürgerbeteiligungen, die abgelehnt wurden? Warum?
 - c. Welche Gründe könnte es dafür geben, dass solche Finanzierungsanfragen nicht an die Sparkasse gerichtet wurden.
10. Aus welchen Motiven heraus ist die Sparkasse an der Kreditfinanzierung von Bürgerbeteiligungen interessiert?
11. Gibt es unterschiedliche Kriterien für Kreditentscheidungen bei Bürgerbeteiligungsgesellschaften im Gegensatz zu „normalen“ Unternehmen?
12. Welche spezifischen Risiken sehen Sie bei der Kreditvergabe an Bürgerbeteiligungen?
13. Welche Besonderheiten (verglichen mit anderen Kreditengagements) weist das Verfahren der Bonitätseinschätzung von Bürgerbeteiligungen auf?
14. Gibt es Besonderheiten für Bürgerenergiegesellschaften bei der Besicherung von Krediten?

15. Wie werden unterschiedliche Rechts- und Energieformen in den Analysen von Bürgerenergiegesellschaften behandelt?

Ziele der Eigenkapitalfinanzierung:

16. Ist Ihre Sparkasse als Eigenkapitalgeber an Bürgerbeteiligungen im Bereich Erneuerbare Energien beteiligt?
- a. Wenn ja, aus welchen Motiven heraus ist die Sparkasse an der Teilhaberschaft an Bürgerbeteiligungen interessiert?
 - b. Wenn nein, könnte dies eine langfristige Überlegung sein und aus welchem Grund (nicht)?

Erfahrungen:

17. Welche positiven oder negativen Erfahrungen haben Sie mit Bürgerbeteiligungsgesellschaften gemacht?
18. Wie schätzen Sie die Professionalität der Bürgerbeteiligungsgesellschaften ein? Mit welchen Kriterien würden Sie diese beurteilen?
19. Wie sehen Sie die Zukunft von Bürgerbeteiligungsgesellschaften, insbesondere unter neuen rechtlichen Rahmenbedingungen?

Anhang 2: Umfrage unter Mitgliedern von Bürgerenergiegesellschaften zu Investitionsmotiven und Unternehmenszielen

Beteiligung:

- a. Wie lautet der vollständig ausgeschriebene Name der Gesellschaft bei der eine Beteiligung vorliegt?
- b. Wie sind Sie auf die Beteiligungsmöglichkeit aufmerksam geworden? (Auswahlfrage)
 - Bank
 - Privatpersonen
 - Presse
 - Gemeinde
 - Verbände/Vereine
 - Versorger
 - Unternehmen
 - Sonstiges _____
- c. Waren Sie bei der Gründung der Gesellschaft beteiligt? (ja/nein)
- d. Sind Sie bei weiteren Gesellschaften im Bereich Erneuerbare Energien beteiligt? (ja/nein)

Motivation:

- e. Welche Motivation hat Sie damals zu Ihrem Engagement bewegt? (Mehrfachnennungen möglich)
 - Renditeerwartung
 - kostengünstiger Strom- oder Wärmebezug
 - Erhöhung der regionalen Wertschöpfung
 - Umweltschutz/CO₂ Reduktion
 - Vorantreiben der Energiewende
 - Möglichkeit eines direkten Engagements
 - Mitgliedschaft in der Gemeinschaft
 - Sonstiges _____
- f. Haben sich Ihre Erwartungen erfüllt hinsichtlich...(Tabelle mit Auswahl 1-5) (1= nicht erfüllt; 5= vollständig erfüllt)
 - ...einer hohen Rendite für Ihre Beteiligung?
 - ...des kostengünstigen Strom- und Wärmebezugs?
 - ...der Wertschöpfung für die Region?
 - ...des Umweltschutzes/der CO₂ Reduktion?
 - ...des Vorantreibens der Energiewende?
 - ...der Möglichkeit eines direkten Engagements?
 - ...der Mitgliedschaft in der Gemeinschaft?
- g. Wie wichtig schätzen Sie die finanzielle Beteiligung von Bürgern bei Erneuerbare Energien Projekten allgemein ein? (Tabelle mit Auswahl 1-5) (1= unwichtig; 5= sehr wichtig)

Akzeptanz:

- h. Wie hoch schätzen Sie die Professionalität der Gesellschaft, an der Sie beteiligt sind, ein? (Tabelle mit Auswahl 1-5) (1= sehr gering; 5= sehr hoch)
- i. Wie hoch schätzen Sie die Akzeptanz der Gesellschaft, an der Sie beteiligt sind, vor Ort ein? (Tabelle mit Auswahl 1-5) (1= sehr gering; 5= sehr hoch)
- j. Wie hat sich Ihre Einstellung gegenüber Erneuerbaren Energien durch die Beteiligung verändert? (Tabelle mit Auswahl 1-5) (1= sehr negativ; 5= sehr positiv)
- k. Wie hat sich Ihre Einstellung gegenüber den Projekten der Gesellschaft durch die Beteiligung verändert? (Tabelle mit Auswahl 1-5) (1= sehr negativ; 5= sehr positiv)

Aktivität innerhalb der Geschäftsführung:

- l. Engagieren Sie sich aktiv in der Geschäftsführung der Gesellschaft? (ja/nein)
 ➔ *b. und c. erscheinen nur bei der Auswahl „Ja“*
- m. Beruht Ihr Engagement auf unentgeltlicher Basis? (ja/nein)
- n. Wie wichtig sind der **Gesellschaft**, an der Sie beteiligt sind, die folgenden Ziele? (Tabelle mit Auswahl 1-5) (1= unwichtig; 5= sehr wichtig)
 - professionelles Handeln
 - Erwirtschaftung eines hohen Gewinnes
 - Ausschüttung eines hohen Gewinnes
 - Schaffung langfristige Stabilität der Gesellschaft
 - kostengünstige Strom- oder Wärmeversorgung der Region
 - Erhöhung der regionalen Wertschöpfung
 - Schaffung von Arbeitsplätzen
 - Erweiterung des Geschäftsbetriebes
 - Umweltschutz/CO2 Reduktion
 - Vorantreiben der Energiewende
 - Steigerung der Akzeptanz der Anlagen vor Ort
 - Sonstiges

Persönliche Fragen:

- o. Geschlecht (Auswahlfrage)
 - männlich
 - weiblich
- p. Alter (Auswahlfrage)
 - unter 20
 - zwischen 20 und 34
 - zwischen 35 und 49
 - Zwischen 50 und 64
 - über 64

- q. Wie hoch ist Ihre Beteiligung in €? (freies Feld)
- r. Was ist Ihr derzeitiges Arbeitsverhältnis? (Auswahlfrage)
- Angestellter
 - Selbstständig
 - Schüler/Student/Auszubildender
 - Rentner/Pensionär
 - Arbeitssuchend
 - Sonstiges _____
- s. Was ist Ihr höchster Bildungsabschluss? (Auswahlfrage)
- Hauptschulabschluss
 - Realschulabschluss/Mittlere Reife
 - Fachhochschulreife
 - Abitur, allgemeine oder fachgebundene Hochschulreife
 - Hochschulabschluss (Universität, Fachhochschule)
 - Schule beendet ohne Abschluss
 - Sonstiges _____

Kommentarfenster: