

Masterarbeit Umweltnaturwissenschaften

Community Energy

Eine Begriffsanalyse und Untersuchung der Aktivitäten in den
Kantonen Aargau und Thurgau

Verfasst von:

Viola Reist

Birmensdorf, 12. März 2018

Betreut durch:

Prof. Dr. Irmi Seidl

Dd. Benjamin Schmid



Danksagung

An dieser Stelle möchte ich mich bei all denjenigen bedanken, die mich während der Anfertigung dieser Masterarbeit unterstützt und motiviert haben.

Zuerst gebührt mein Dank meinem Co-Betreuer Benjamin Schmid für seine wissenschaftliche und methodische Unterstützung während der gesamten Bearbeitungsphase dieser Arbeit. Bei kleineren und grösseren Sackgassen nahm er sich stets die Zeit, mir mit Geduld, Motivation und seinem fundierten Fachwissen auszuweichen.

Mein Dank gilt auch meiner Betreuerin, Prof. Dr. Irmi Seidl, die mich in die Thematik eingeführt hat und mir die Möglichkeit bot, meine Masterarbeit in ihrer Forschungseinheit Wirtschafts- und Sozialwissenschaften (WISOZ) zu schreiben. Die anregenden Diskussionen und Einladungen zu diversen Veranstaltungen erlaubten mir, das Thema Energie aus verschiedenen Blickwinkeln zu vertiefen.

Darüber hinaus möchte ich mich bei Vroni Peterhans, Rainer Jahnke und Marcel Kränzlin für die aufschlussreichen Gespräche und für die Geduld beim Beantworten meiner Fragen.

Besonders möchte ich an dieser Stelle auch bei meinen Eltern und meinem Freund bedanken, die mich auf meinem Weg durch das Studium stets begleitet haben und auch im Rahmen dieser Masterarbeit moralisch und durch Korrekturlesen unterstützt haben.

Abschliessend möchte ich mich bei allen Teilnehmern und Teilnehmerinnen meiner Umfrage bedanken, ohne die diese Arbeit nicht hätte entstehen können.

Zusammenfassung

Angesichts verschiedener förderlicher Effekte von kollektivem Engagement aus der Zivilgesellschaft ist dessen Unterstützung ein interessanter Ansatzpunkt, um erneuerbare Energien auszubauen. Im englischsprachigen Raum wird dieses Engagement meist *Community Energy* genannt. Um konkrete Unterstützungsmassnahmen für die Schweiz zu formulieren, ist das Wissen über kollektives Engagement aus der Schweizer Bevölkerung jedoch zu gering. Untersuchungen zu Energiegenossenschaften in der Schweiz sind zurzeit im Gange. Die vorliegende Masterarbeit weitet das Untersuchungsfeld auf die anderen möglichen kollektiven Organisationformen in der Schweiz aus, namentlich auf Vereine, einfache Gesellschaften und Handelsgesellschaften. Mithilfe einer schriftlichen Befragung im Aargau und Thurgau werden folgende Fragen untersucht:

Welche Organisationsformen für Community Energy, abgesehen von Energiegenossenschaften, sind in der Schweiz zu finden, welche Tätigkeiten und Strukturen weisen sie auf und mit welchen Schwierigkeiten müssen sie umgehen?

Gibt es Unterschiede zwischen den untersuchten Kantonen, welche möglicherweise durch die unterschiedlichen Energiepolitiken der zwei Kantone erklärt werden könnten?

In dieser Arbeit wird für das kollektive Engagement aus der Schweizer Zivilbevölkerung der Begriff *Gemeinschaftsenergie* als Unterkategorie von kollektiv finanzierten Energieprojekten vorgeschlagen. Die Untersuchung wurde auf gemeinschaftliche und energieerzeugende Organisationen in den Kantonen Aargau und Thurgau beschränkt. Diese wurden mithilfe einer Internetrecherche ausfindig gemacht und anschliessend mit einem explorativ ausgelegten Fragebogen befragt.

Es wurden gemeinschaftliche Energieorganisationen in Form von Vereinen, einfachen Gesellschaften, GmbHs und AGs identifiziert. Als mögliche Ursache für das Fehlen von Kollektivgesellschaften wurde der Nachteil der persönlichen Haftung der Gesellschafter in dieser Rechtsform diskutiert. Am häufigsten betreiben die gemeinschaftlichen Energiegesellschaften und -vereine PV-Anlagen, Holzwärmeverbunde und Biogasanlagen, wobei im Thurgau deutlich mehr Organisationen mit Holzwärmeverbunden identifiziert wurden als im Aargau. Die spezifische Förderpolitik des Thurgaus wurde als möglicher Grund dafür ausgemacht.

Gemeinschaftliche Solarorganisationen weisen meist über 30 Mitglieder auf und die Wärmeverbunde meist weniger als 10, wobei die Mitglieder meist auch Kunden sind. Biogasanlagen werden von zwei bis drei Mitgliedern betrieben. Der Grossteil der Organisationen kooperiert mit verschiedenen Akteuren, am häufigsten mit Gemeinden sowie Forst- und Landwirten. Die Schwierigkeiten der Organisationen lagen oder liegen hauptsächlich in der Beschaffung von Fremdkapital und im Finden von kostendeckenden Absatzmöglichkeiten für die erzeugte Energie. Als Lösungsansätze

wurde einerseits die Steigerung des Bewusstseins über Gemeinschaftsenergie in der Schweizer Bevölkerung vorgeschlagen und andererseits die Möglichkeit der Gemeinden betont, die erzeugte Energie zu attraktiven Preisen abzunehmen und so Gemeinschaftsenergie zu unterstützen.

Obwohl sie nicht Teil der Untersuchung waren, wurden EVUs im Rahmen der Internetrecherche als vielfältige Akteure im Bereich kollektiv finanzierter Energieprojekte identifiziert. Eine Untersuchung der Aktivitäten der EVUs in diesem Bereich wäre überaus spannend und könnte helfen, kollektive Finanzierung im Energiesektor in der Schweiz genauer zu definieren.

Inhaltsverzeichnis

Danksagung.....	I
Zusammenfassung.....	II
Abbildungsverzeichnis	VII
Tabellenverzeichnis	VII
Abkürzungen.....	IX
1 Einleitung.....	1
1.1 Vom Feuer zur Energiewende	1
1.2 Wandel des Energieversorgungssystems in der Schweiz	2
1.3 Engagement der Bevölkerung für die Energiewende	3
1.3.1 Als Einzelperson oder Gemeinschaft.....	3
1.3.2 Definition von Community Energy gemäss Literatur	3
1.3.3 Aktivitäten in Europa und der Schweiz	4
1.4 Problemstellung dieser Arbeit.....	6
1.5 Fragestellung und Vorgehen	7
1.6 Aufbau der Arbeit.....	8
2 Rahmenbedingungen in der Schweiz.....	9
2.1 Eine Einführung.....	9
2.2 Mögliche Rechtsformen für Community Energy	10
2.3 Erneuerbare Energien in der Schweiz.....	12
2.4 Energieförderpolitik des Bundes	13
2.4.1 Das revidierte Energiegesetz.....	13
2.4.2 Das neue Fördersystem.....	13
2.5 Energiestrategie im Aargau	14
2.5.1 Ziele und Besonderheiten der Energiepolitik des Aargaus.....	14
2.5.2 Förderung der Erzeugung von erneuerbaren Energien im Aargau	15
2.5.3 Potential an erneuerbaren Energien im Aargau	15
2.6 Energiestrategie im Thurgau	17
2.6.1 Ziele der Energiepolitik und Besonderheiten des Thurgaus	17
2.6.2 Förderung der Erzeugung von erneuerbaren Energien im Thurgau	18

2.6.3	Potential an erneuerbaren Energien	18
3	Begriffsbestimmung für Community Energy in der Schweiz	19
3.1	Eine Einführung	19
3.2	Analyse des deutschen Begriffs <i>Bürgerenergie</i>	20
3.2.1	Bedeutung des Bürgers in Deutschland und der Schweiz	20
3.2.2	Eignung des Begriffs in der Schweiz	21
3.3	Analyse des englischen Begriffs <i>Community Energy</i>	22
3.3.1	Bedeutung von Community	22
3.3.2	Eignung des Begriffs in der Schweiz	22
3.4	Definition von Gemeinschaftsenergie in der Schweiz	23
4	Methodik	26
4.1	Beschreibung der Zielgruppe für die Untersuchung	26
4.1.1	Tätigkeitsbereich und Rechtsformen der untersuchten Energieorganisationen	26
4.1.2	Besitzverhältnisse der Energieorganisationen	26
4.1.3	Begründung der geographischen Grenzen	27
4.2	Vorgehen bei der Suche nach Gemeinschaftsenergie	28
4.2.1	Suche im Handelsregister und weitere Internetrecherchen	28
4.2.2	Weitere Vereinfachungen bei der Suche nach Gemeinschaftsenergie	29
4.3	Vorgehen bei der Befragung	30
4.4	Vorgehen bei Darstellung der Ergebnisse	31
5	Ergebnisse I: Recherche	33
5.1	Rechtsformen der Energieorganisationen	33
5.2	Gründungsjahre der Energieorganisationen	35
5.3	Energiequellen der Energieorganisationen	37
6	Ergebnisse II: Befragung	39
6.1	Allgemeines Bild der antwortenden Energiegesellschaften und -vereine	39
6.1.1	Rücklaufquote der Befragung	39
6.1.2	Mitglieder und Gründungsmotive der Energiegesellschaften und -vereine	41
6.2	Vertiefter Einblick in die Aktivitäten nach Rechtsform	42
6.2.1	Energievereine	42

6.2.2	Einfache Energiegesellschaften	42
6.2.3	Gemeinschaftliche Energie-GmbHs.....	43
6.2.4	Gemeinschaftliche Energie-Aktiengesellschaften	44
6.2.5	Gegenüberstellung der Rechtsformen bezüglich Kapital und Kapazitäten.....	47
6.3	Kooperationen und Unterstützung von Gemeinden	49
6.3.1	Kooperationspartner und -bereiche	49
6.3.2	Formen der Unterstützung durch die Gemeinden	51
6.3.3	Bedeutung der Gemeinden als Mitglied und bei der Gründung.....	52
6.4	Hemmende Faktoren für die Entwicklung der Organisationen.....	53
6.4.1	Mitgliederzahl als erschwerender Faktor	53
6.4.2	Kapitalbeschaffung als Schwierigkeit	53
6.4.3	Weitere limitierende Faktoren	54
6.5	Meinungen zum Begriff <i>Gemeinschaftsenergie</i>	56
7	Diskussion und Implikationen für die Politik.....	57
7.1	Organisationsformen für Gemeinschaftsenergie.....	57
7.2	Aktivitäten von Gemeinschaftsenergie im Aargau und Thurgau	58
7.3	Erkenntnisse aus der Internetrecherche zur Rolle der EVUs.....	59
7.3.1	Investitionsbereitschaft in der Aargauer und Thurgauer Bevölkerung	59
7.3.2	Auswirkungen auf das Verständnis von Gemeinschaftsenergie	60
7.4	Diskrepanz zwischen Investitionsbereitschaft und Kapitalbeschaffung.....	61
8	Schlussfolgerung und Ausblicke.....	62
9	Quellenangaben.....	64
9.1	Literaturverweise	64
9.2	Gesetzliche Grundlagen.....	70
10	Anhang.....	71
10.1	Fragebogen	71
10.2	Eigenständigkeitserklärung.....	83

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Überblick über die identifizierten Organisationen.....	31
Abbildung 2: Aufteilung der 85 identifizierten potentiell gemeinschaftlichen Energieorganisationen nach Rechtsform.....	33
Abbildung 3: Verteilung der Rechtsformen auf die Kantone pro 100'000 Einwohner.....	34
Abbildung 4: Gründungsjahre und Rechtsformen der angefragten Organisationen.....	35
Abbildung 5: Gründungsjahre der antwortenden Energiegesellschaften und -vereine nach Rechtsform.....	39
Abbildung 6: Zahl der Mitglieder der antwortenden Energiegesellschaften und -vereine zur Zeit der Befragung im Jahr 2017.	41
Abbildung 7: Gegenüberstellung der Investitionen der gemeinschaftlichen Organisationen und der GmbH und AGs ohne Beteiligung von Privatpersonen.....	45
Abbildung 8: Vergleich der angestrebten Entwicklungen zwischen AGs und den anderen Rechtsformen.....	46
Abbildung 9: Startkapital der Organisationen kategorisiert nach Rechtsform Beteiligung von Privatpersonen.....	47
Abbildung 10: Investitionen der gemeinschaftlichen Energieorganisationen.....	47
Abbildung 11: Anteile der von den antwortenden Organisationen installierten Kapazitäten zur Stromerzeugung, aufgeteilt nach Rechtsform und Beteiligung von Privatpersonen.....	48
Abbildung 12: Häufigkeiten in Prozent der verschiedenen Formen von Unterstützung von seitens der Gemeinde.....	51
Abbildung 13: Beurteilung der Unterstützung der politischen Gemeinde, nach Höhe der getätigten Investitionen	52
Abbildung 14: Anzahl Organisationen pro Kategorie und deren Zufriedenheit mit der gewählten Rechtsform.....	53
Abbildung 15: Beliebtheit der vorgeschlagenen Begriffe zur Beschreibung der Organisationen	56

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Übersicht über die möglichen Trägerschaften einer gemeinschaftlichen Energieorganisation in der Schweiz (nach ME Advocat Rechtsanwälte 2015)	11
Tabelle 2: Anzahl der durch die Internet- und sonstigen Recherchen identifizierten Energieorganisationen nach Rechtsform in den Kantonen Aargau und Thurgau.	33
Tabelle 3: Anzahl der durch die Internet- und sonstigen Recherchen identifizierten Energiegesellschaften und -vereine nach deren Rechtsformen und Energiequellen (verh. BM = verholzte Biomasse)	37
Tabelle 4: Anzahl der durch die Internet- und sonstigen Recherchen identifizierte Energiegesellschaften und -vereine nach Energiequelle und Kanton.....	38
Tabelle 5: Energiequellen nach Rechtsform der Antworten	40
Tabelle 6: Kooperationsbereiche und -partner der antwortenden Organisationen	49
Tabelle 7: Bisher limitierende Faktoren aufgegliedert nach Energiequellen der antwortenden Organisationen.....	54

Abkürzungen

AEW	Aargauisches Elektrizitätswerk
AG	Aktiengesellschaft
BFE	Bundesamt für Energie
BFS	Bundesamt für Statistik
BMWi	Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (Deutschland)
EEG	Erneuerbare-Energien-Gesetz (Deutschland)
EIV	Einmalvergütung
EnG	Energiegesetz
EnV	Energieverordnung
EnFV	Energieförderungsverordnung
EKT	Elektrizitätswerk Kanton Thurgau
EVU	Energieversorgungsunternehmen
EVS	Kostenorientiertes Einspeisevergütungssystem mit Direktvermarktung
IEA	International Energy Agency
IEE	Intelligent Energy Europe Programme der EU Kommission
KEV	Kostendeckende Einspeisevergütung
GmbH	Gesellschaft mit beschränkter Haftung
KMU	Kleine und mittlere Unternehmen
KVA	Kehrrichtverbrennungsanlage
NFP	Nationales Forschungsprogramm
öM	Ökologischer Mehrwert
PV	Photovoltaik
SECO	Staatssekretariat für Wirtschaft
SNF	Schweizerischer Nationalfonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung
UVEK	Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation

1 Einleitung

1.1 Vom Feuer zur Energiewende

Vor mehr als einer Million Jahre eigneten sich die Vormenschen eine bedeutende Fähigkeit an, welche kein anderes Lebewesen bis dahin und seither beherrscht: Sie lernten, das Feuer zu nutzen. Ein Feuer bietet Wärme und Schutz und schafft die Möglichkeit, Nahrung zu kochen und dadurch leicht verdaulich zu machen. Lange Zeit waren dies die wesentlichen Gründe für die Nutzung des Feuers. Es machte den frühen Menschen zu einem einzigartigen Tier auf der Erde und erlaubte ihm, sein Leben und seine Umwelt so weiter zu entwickeln, wie wir sie heute kennen (Wrangham 2009).

Seit der Erfindung der Dampfmaschine im 18. Jahrhundert und des Verbrennungsmotors gegen Ende des 19. Jahrhundert hat sich die menschliche Energienutzung um ein Vielfaches erhöht. Laut den «*Key world energy statistics*» der International Energy Agency IEA betrug 2015 der weltweite Endenergieverbrauch 9'384 Mtoe, mehr als das 10-fache des Verbrauchs um 1900 (IEA 2017) (Smil 2017). Die Energieerzeugung basiert noch immer auf dem Feuer, nur wird anstatt Holz als Brennstoff nun vorwiegend Kohle, Erdgas und Erdöl benutzt. Der enorme Energieverbrauch und die Art und Weise, wie diese Energie produziert wird, hinterlässt Spuren in der Umwelt. Diese werden je länger je mehr als Probleme wahrgenommen. Das prominenteste davon ist die Klimaveränderung.

Um den eigenen Beitrag zur Klimaveränderung zu minimieren, wird in der Schweiz eine deutliche Reduktion der Treibhausgasemissionen angestrebt. Darauf sind Klima- wie auch die Energiepolitik ausgelegt. Das schweizerische Energiegesetz EnG steht auf den drei Säulen Steigerung der Effizienz, Ausbau von erneuerbaren Energien mithilfe von Subventionen sowie Verbot des Baus neuer Kernkraftwerke. Langfristig soll dadurch die Abhängigkeit der Schweiz von den herkömmlichen Energiequellen Erdgas, Erdöl, Kohle und Uran verringert werden (UVEK 2018).

1.2 Wandel des Energieversorgungssystems in der Schweiz

Potentialstudien zeigen, dass für die Stromerzeugung in der Schweiz bis 2050 ein erwartetes Potential von mindestens 12.6 TWh_{el} pro Jahr an Wind- und Solarenergie, Biomasse und Tiefengeothermie besteht (Bauer & Hirschberg 2017). Da dieses Potential ausgeschöpft werden soll, bedeutet dies für die Schweiz eine grundlegende Wandlung des Energiesystems bezüglich zwei Aspekten:

- **Zeitliche Produktionsmuster**

Die Stromerzeugung aus Sonne und Wind ist täglichen und saisonalen Schwankungen unterworfen. Dadurch wird der Strom nicht grundsätzlich dann erzeugt, wenn er gebraucht wird. Speichermöglichkeiten und Veränderungen in Verbrauchsgewohnheiten werden deshalb an Bedeutung gewinnen.

- **Räumliche Verteilung der Produktionsstandorte**

Aufgrund des relativ grossen Flächenbedarfs der Stromerzeugung aus Sonne und Wind sowie der sehr begrenzten Platzverhältnisse in der Schweiz wird die Erzeugung von Strom vermehrt dezentral stattfinden müssen. Die Wärmeproduktion hingegen erfolgt bisher sehr dezentral in fast jedem einzelnen Gebäude und tendiert nun eher Richtung Zentralisierung mit der Verteilung zu den Verbrauchern über Fernwärmenetze.

Dieser angestrebte Wandel stellt vor allem die Stromversorgung vor grosse Herausforderungen. Grund dafür ist die bestehende Infrastruktur, welche für die zentralisierte Erzeugung von Strom ausgelegt ist. Deshalb könnte sie die Versorgungssicherheit im angestrebten dezentralen Stromsystem nicht gewährleisten. Daraus geht hervor, dass der Ausbau von erneuerbaren Energien mit grossen Umstrukturierungen und Investitionen in die Versorgungsinfrastruktur verbunden ist. Die Swissgrid ist damit beauftragt, konkrete Lösungen zu finden und die Infrastruktur für die angestrebten Veränderungen anzupassen (Swissgrid 2013).

Die Herausforderungen für die Reduktion der Treibhausgasemissionen liegen aber nicht nur in den Problemen mit der Versorgungsinfrastruktur. Von mindestens so grosser Bedeutung sind die Fragen, wie und wo der Energieverbrauch pro Person reduziert und die Erzeugung von erneuerbaren Energien ausgebaut werden sollen.

1.3 Engagement der Bevölkerung für die Energiewende

1.3.1 Als Einzelperson oder Gemeinschaft

Diverse Untersuchungen zeigen positive Auswirkungen auf die Erzeugung von erneuerbaren Energien, wenn die Zivilbevölkerung miteinbezogen wird. Schmid & Seidl (2018) listeten in ihrem Beitrag *Zivilgesellschaftliches Engagement und Rahmenbedingungen für erneuerbare Energie in der Schweiz* einige Befunde von solchen Untersuchungen auf: Eine Erhöhung der gesellschaftlichen Akzeptanz der Technologie konnte beispielsweise von Musall & Kuik (2011) festgestellt werden. Ebers & Wüstenhagen (2015) hoben hervor, dass in der Schweizer Bevölkerung die Bereitschaft zur Bereitstellung von Kapital besteht. Schliesslich wirkt sich die Beteiligung der Zivilbevölkerung positiv auf die lokale Wirtschaft und Identität aus, was beispielsweise von Hirschl et al. (2010) gezeigt wurde.

Das Engagement der Bevölkerung kann also einen Beitrag zur Reduktion der CO₂-Emissionen leisten. Es kann in zwei Arten auftreten. Einerseits kann sich eine Einzelperson engagieren, indem sie beispielsweise in den Ersatz seiner Ölheizung mit einer Wärmepumpe aus Umweltwärme investiert. Andererseits kann aber auch eine Gruppe von Personen zusammen in eine neue energieerzeugende Anlage investieren, beispielsweise in einer gemeinschaftlichen Holzschnitzelfeuerung, von welcher jede Person der Gruppe Wärme beziehen kann.

In den letzten Jahren kamen in vielen Ländern vermehrt Projekte auf, in denen sich Privatpersonen zusammenschlossen, um gemeinsam energieerzeugende Anlagen zu bauen und zu betreiben. Die Vorteile von gemeinschaftlichen Projekten und Anlagen liegen auf der Hand: Gemeinsam ist für den Einzelnen die Investition geringer und das Risiko kleiner.

1.3.2 Definition von Community Energy gemäss Literatur

Angesichts der förderlichen Effekte von zivilen Gemeinschaftsprojekten ist deren Unterstützung ein interessanter Ansatzpunkt um erneuerbare Energien auszubauen. Vielerorts auf der Welt ist bereits das politische Interesse dafür geweckt, was sich auch in der wachsenden Menge an wissenschaftlicher Literatur zu diesem Thema widerspiegelt. Klein & Coffey (2016) gaben in ihrer Arbeit *Building a sustainable energy future, one community at a time* einen Überblick über die bisherigen Publikationen zum Thema des kooperativen zivilgesellschaftlichen Engagements im Energiebereich. In der englischen Sprache wird dieses Engagement oft *Community Energy* genannt. Die Autoren zählten in den 15 Jahren vor ihrer Publikation 76 publizierte Artikel aus verschiedensten Ländern über Community Energy mit unterschiedlichen Facetten und Definitionen der Thematik. Um diese Publikationen auf einen gemeinsamen Nenner zu bringen, entwickelten sie eine umfassende Definition des Begriffs Community Energy und beschrieben ihn wie folgt (Klein & Coffey 2016: 870):

Community Energy ist «a project or program initiated by

- a group of people united by a
- common local geographic location (town level or smaller)
- and/or set of common interests [...]; in which
- some or all of the benefits and costs of the initiative are applied to this same group of people [...]; and which incorporates a
- distributed energy generation technology (for electricity, heat, or transportation)
- based on renewable energy resources (solar, wind, water, biomass, geothermal)
- and/or energy conservation/efficiency methods/technologies. »

Die Autoren definieren Community Energy ein Projekt oder Programm, welches von einer Gruppe von Personen angestossen wurde und dessen Nutzen und Kosten mindestens zum Teil dieser Gruppe zukommt. Die Gruppe von Personen wird durch geographische Nähe und/oder durch eine Palette von gemeinsamen Interessen zusammengehalten. Auf genauere Beschreibungen gruppen-interner Strukturen verzichten die Autoren. Das Programm oder Projekt muss jedoch eine dezentrale Technologie zur Energieerzeugung für Elektrizität, Wärme oder Treibstoff aufweisen, welche auf erneuerbaren Energieformen beruht und/oder Methoden oder Technologien zur Energieeinsparung oder -effizienz beinhalten.

Mit dieser Definition versuchten Klein & Coffey (2016), möglichst viele Facetten des Konzepts zu vereinen. Es sollte hier jedoch hervorgehoben werden, dass der Definition ein basisdemokratisches Element zugrunde gelegt wurde. Die Initianten des Projekts müssen also aus einer Gruppe von Personen bestehen, wodurch der Begriff klar von Initiativen aus Unternehmen und öffentlich-rechtlichen Institutionen abgegrenzt wird.

1.3.3 Aktivitäten in Europa und der Schweiz

In Amerika wie auch in Europa entstehen zurzeit viele Projekte von Community Energy (Energy Archipelago 2018). Dies wird zum Beispiel durch die zahlreichen Plattformen und Vereinigungen deutlich, welche im Internet präsent sind. Auch die Politik interessiert sich nun vielerorts. Die 2015 vom Intelligent Energy Europe Programme (IEE) der EU Kommission mitgegründete Plattform *Citizenergy* (Citizen investment in renewable energy) veranschaulicht dies. Diese Plattform wurde geschaffen, um Community Energy in der EU einen Zugang zu grenzüberschreitendem Crowdfunding zu ermöglichen und die Projekte dadurch zu unterstützen (IEE 2018).

In Deutschland wurde der Begriff *Bürgerenergie* geprägt, mit einem sehr ähnlichen Verständnis des Begriffs wie dies Klein & Coffey (2016) mit *Community Energy* beschreiben. Unter diesem Begriff untersucht unter anderem die Universität in Lüneburg schon seit vielen Jahren das kollektive Engagement aus der Zivilgesellschaft im Energiebereich in Deutschland. Kahla et al. (2017) beschreiben in ihrem Arbeitspapier *Entwicklung und Stand von Bürgerenergiegesellschaften und Energiegenossenschaften in Deutschland* die Entwicklungen der letzten Jahre in Deutschland bezüglich Bürgerenergie: In den Jahren 2009 bis 2013 beobachteten sie eine starke Zunahme an Gründungen von Bürgerenergiegesellschaften und Energiegenossenschaften, welche aber seither abflacht. Die Veränderungen im Erneuerbare-Energien-Gesetz EEG, wie auch im sonstigen rechtlichen Rahmen, wurden als wichtige Treiber der Entwicklungen identifiziert.

Auch die deutsche Politik ist sich des Potentials von Bürgerenergie bewusst. Über das EEG wird beispielsweise Bürgerwindenergie aktiv unterstützt, indem für sie besondere Ausschreibungsbestimmungen für Windenergieanlagen an Land gelten (BMWi 2017).

In der Schweiz sieht die Situation zu Community Energy ganz anders aus als in Deutschland. Eine politische oder mediale Debatte darüber existiert nicht. Trotzdem ist gemeinschaftliches Engagement der Bevölkerung im Energiebereich auch in der Schweiz zu finden, wie verschiedene Berichte in den Medien zeigen. Die Erhebung von Daten steht zwar erst am Anfang, wurde aber im Rahmen des NFP 71-Projekts „Steuerung des Energieverbrauchs – Kollektive Finanzierung erneuerbarer Energien“ angestossen. Erste Erkenntnisse von Schmid & Seidl (2018) zeigen, dass die Zahl der Energiegenossenschaften pro Einwohner in der Schweiz ähnlich hoch ist wie in Deutschland, jene in der Schweiz jedoch geringere Kapazitäten der Energieerzeugung installiert zu haben scheinen. Mit Abstand am häufigsten erzeugen sie Strom mit PV-Anlagen, gefolgt von Energie aus Biomasse. Zudem erkannten Schmid & Seidl (2018), dass die Energiegenossenschaften in der Schweiz eine besondere Nähe zu den politischen Gemeinden aufweisen. Einige sind direkt für die kommunale Stromversorgung verantwortlich, oft sind die politischen Gemeinden sogar als Mitglieder vertreten.

Da bisher dazu keine wissenschaftliche, politische oder mediale Diskussion geführt wird, ist in der Schweiz das Thema des gemeinschaftlichen Engagements im Energiesektor nicht unter einem Ausdruck greifbar wie in Deutschland mit *Bürgerenergie* oder im englischsprachigen Raum mit *Community Energy*. Das weitgehende Fehlen einer öffentlich üblichen Beschreibung dieses Engagements zeigt, dass Community Energy in der schweizerischen Öffentlichkeit nicht etabliert ist, dass das politische Interesse daran bisher nicht gross ist und somit das Engagement noch nicht die gleiche Entwicklungsstufe wie in anderen Ländern erreicht hat.

1.4 Problemstellung dieser Arbeit

Die vorangegangenen Ausführungen zeigen, dass die Erhöhung der inländischen Produktion von Energie aus erneuerbaren Quellen unter anderem durch die Unterstützung von Community Energy vorangetrieben werden kann. Um konkrete und sinnvolle Unterstützungsmassnahmen zu formulieren, ist das Wissen über Community Energy in der Schweiz jedoch zu gering. Es gibt keinen Überblick darüber, wie viele gemeinschaftliche Energieprojekte und -anlagen es in der Schweiz gibt, was diese leisten, welche Faktoren zum Erfolg beitragen und mit welchen Problemen sie konfrontiert sind. Das NFP 71-Projekt hat zum Ziel, diese Wissenslücken zu schliessen und förderliche Voraussetzungen für solche Projekte zu identifizieren. Diese Wissensbasis soll Regierungen und Politik bei ihren Entscheidungen bezüglich der Energiewende unterstützen (SNF 2017).

2016 wurden im Rahmen des zuvor genannten NFP 71-Projekts Untersuchungen zu Schweizer Genossenschaften als eine mögliche Organisationform von kollektiver Finanzierung von Energieprojekten durchgeführt (für Ergebnisse siehe Rivas et al. im Erscheinen). Die vorliegende Masterarbeit weitet das Untersuchungsfeld auf die anderen möglichen kollektiven Organisationformen aus, namentlich auf Vereine, einfache Gesellschaften und Handelsgesellschaften. Da sich mit dem NFP 71-Projekt ein politisches Bewusstsein für kollektives Engagement im Energiesektor entwickeln soll, wird in dieser Arbeit zusätzlich die Chance gepackt, einen definierten Begriff von Community Energy für die Schweiz zu entwickeln. Die Grenzen dieser Arbeit werden anhand dieser Definition detailliert festgelegt.

1.5 Fragestellung und Vorgehen

In dieser Masterarbeit werden folgende Fragen untersucht:

Welche Organisationsformen für Community Energy, abgesehen von Energiegenossenschaften, sind in der Schweiz zu finden, welche Tätigkeiten und Strukturen weisen sie auf und mit welchen Schwierigkeiten müssen sie umgehen?

Gibt es Unterschiede zwischen den untersuchten Kantonen, welche möglicherweise durch die unterschiedlichen Energiepolitiken der zwei Kantone erklärt werden könnten?

Die Untersuchung wird auf Community Energy im Bereich Energieerzeugung in den Kantonen Aargau und Thurgau beschränkt. Andere Bereiche der Wertschöpfungskette als die Produktion von erneuerbaren Energien wurden nicht miteinbezogen. Die Gründe für diese und weitere Vereinfachungen werden in Kapitel 4 erläutert.

Um einen Überblick über die verwendeten Organisationsformen für Community Energy in den zwei Kantonen zu erhalten, wurde in einem ersten Schritt eine systematische Internetrecherche durchgeführt. Die identifizierten Organisationen wurden dann in einem zweiten Schritt mithilfe eines Fragebogens befragt. Der Fragebogen war explorativ ausgelegt. Es wurde nach Informationen zu den Mitgliedern, der Gründung und den Motiven, der Energieproduktion und dem Umfeld, der finanziellen Situation sowie den Entwicklungsperspektiven gefragt (Anhang 10.1). Mit diesen Informationen sollen folgende Fragen beantwortet werden:

- Wie organisieren sich die gemeinschaftlichen Organisationen rechtlich?
- Wie und was für Energie wird durch diese Organisationen erzeugt?
- Welche Kooperationspartner weisen sie auf?
- In wie fern werden sie von Gemeinden unterstützt?
- Wo liegen die Hemmnisse in der Entwicklung der Organisationen?

Mithilfe der Antworten soll ein erstes grobes Bild der Aktivitäten und Strukturen von Community Energy in der Schweiz erstellt und erste Ansatzpunkte für Fördermassnahmen vorgeschlagen werden. Ein Vergleich der Antworten aus den beiden Kantonen soll Aufschluss darüber geben, ob und wie sich die unterschiedlichen Schwerpunkte in der Energiepolitik auf Community Energy auswirken.

1.6 Aufbau der Arbeit

Der weitere Inhalt dieser Arbeit ist wie folgt gegliedert: Zunächst wird in Kapitel 2 der Hintergrund der Arbeit näher beleuchtet. Dabei werden die Möglichkeiten von Community Energy bezüglich der rechtlichen Organisation und der Energieerzeugung in der Schweiz aufgezeigt und die für diese Arbeit relevanten Aspekte definiert. Darauf folgt eine Zusammenfassung der Förderpolitik auf Bundesebene und des spezifischen Umfelds von Community Energy in den Kantonen Aargau und Thurgau.

In Kapitel 3 wird eine Arbeitsdefinition und damit ein Vorschlag für einen Schweizer Begriff für *Community Energy* entwickelt. Dafür wird die Eignung der in Deutschland und im Englischen üblichen Begriffe für die Schweiz analysiert und aufgrund der Ergebnisse ein Vorschlag eines schweizerischen Begriffs vorgestellt. Basierend auf dieser Definition wird in Kapitel 4 die Methodik zur Beantwortung der in Kapitel 1.5 vorgestellten Fragestellung aufgezeigt.

Die Darstellung der Ergebnisse zu den identifizierten energieerzeugenden Energieorganisationen im Aargau und Thurgau wird den Hauptteil der Arbeit bilden. Er ist in zwei Kapitel aufgeteilt. In Kapitel 5 werden die Resultate der Internetsuche nach Community Energy in den Kantonen vorgestellt. Die identifizierten Organisationen werden mithilfe der Organisationsform und anderer Merkmale dargestellt sowie mit Studien zu Energiegesellschaften in Deutschland und Energiegenossenschaften in der Schweiz verglichen.

Den durch die Internetrecherche identifizierten Organisationen wurde ein Fragebogen zugeschickt. Die Ergebnisse der beantworteten Fragebögen werden in Kapitel 6 vorgestellt. Es werden Details zu den Tätigkeiten und internen Strukturen der identifizierten Rechtsformen aufgezeigt, sowie die Zusammenarbeit mit anderen Akteuren und die Schwierigkeiten der antwortenden gemeinschaftlichen Energieorganisationen generell dargestellt. Die in Kapitel 1.5 aufgeführten Fragen werden beantwortet und mit Befunden aus Deutschland und der Schweiz verglichen.

In Kapitel 7 werden die Erkenntnisse aus der Befragung sowie weitere Erkenntnisse aus der Internetrecherche miteinander verknüpft und interpretiert. Daraus werden Massnahmen und Lösungsansätze zur Förderung von Community Energy in der Schweiz entwickelt. Schliesslich wird die Arbeit in Kapitel 8 mit einem Ausblick auf neu aufgetauchte Fragen und Untersuchungsfelder abgeschlossen.

2 Rahmenbedingungen in der Schweiz

2.1 Eine Einführung

Community Energy kann in unterschiedlichen Formen auftreten. Die zwei wichtigsten Aspekte zur Charakterisierung sind einerseits die Energieform, aus welcher Energie erzeugt wird, und andererseits die Rechtsform, in welcher sich die Gruppe von Personen rechtlich organisiert. Beide Aspekte sind meist von aussen leicht zu erkennen und bieten deshalb einen einfachen Anhaltspunkt bei der Untersuchung von energieerzeugenden Organisationen. In den Kapiteln 2.2 und 2.3 wird aufgezeigt, in welchen Formen Community Energy in der Schweiz auftreten und welche Energieformen genutzt werden können. Der Begriff Community Energy wird in den Kapiteln 3.3 und 3.4 für die Schweiz diskutiert und definiert.

Um die Erzeugung von erneuerbaren Energien und die Energieeffizienz zu steigern, betreiben Bund und Kantone sowie zum Teil auch Städte und Gemeinden Förderprogramme im Energiesektor. Aufgrund der Überarbeitung des Schweizer Energiegesetzes (EnG) und dessen Inkrafttreten Anfang 2018 hat sich diesbezüglich die Situation auf Bundesebene verändert. Da die gemeinschaftlichen Energieprojekte direkt von diesen Gesetzesänderungen betroffen sind, wird nach den Ausführungen zu Rechts- und Energieformen in Kapitel 2.4 kurz auf die rechtlichen Grundlagen der schweizerischen Energieförderung eingegangen.

In den Kapiteln 2.5 und 2.6 wird schliesslich das konkrete Umfeld der Energieorganisationen in den untersuchten Kantonen Aargau und Thurgau aufgezeigt. Dies beinhaltet eine kurze Beschreibung der kantonalen Energiestrategien und Förderprogramme sowie der Potentiale von erneuerbaren Energien innerhalb der Kantons Grenzen.

2.2 Mögliche Rechtsformen für Community Energy

Die in der Schweiz gültigen Rechtsformen für Unternehmen und andere Organisationen sind im Schweizer Zivilgesetzbuch ZGB festgehalten und beschrieben. Es werden folgende Formen genannt:

- Verein (Art. 60 ff. ZGB)
- Stiftung (Art. 80 A. ff. ZGB)
- Einzelunternehmen (Art. 945 OR)
- Einfache Gesellschaft (Art. 530 ff. OR)
- Genossenschaft (Art. 828 A. OR)
- Handelsgesellschaften:
 - > Kollektivgesellschaft (Art. 552 ff. OR)
 - > Kommanditgesellschaft (Art. 594 ff. OR)
 - > Aktiengesellschaft (AG) (Art. 620 ff. OR)
 - > Kommanditaktiengesellschaft (Art. 764 ff. OR)
 - > Gesellschaft mit beschränkter Haftung (GmbH) (Art. 772 OR)

Für Community Energy kommen jedoch nicht alle Rechtsformen in Frage. Einzelunternehmen sind im Handelsregister eingetragene Betriebe von einzelnen natürlichen Person und können somit keine Trägerschaft für gemeinschaftliche Energieprojekte oder gemeinschaftlich betriebene Energieanlagen im Sinne dieser Arbeit darstellen. Auch Stiftungen sind können ausgeschlossen werden, da es sich dabei nicht um eine Gemeinschaft von Personen, sondern nur um ein Vermögen handelt, dessen Erträge einem besonderen Zweck gewidmet werden (Art. 80 A. ZGB).

Somit bleiben Vereine, einfache Gesellschaften, Genossenschaften und Handelsgesellschaften als mögliche Trägerschaften für Community Energy in der Schweiz übrig. Genossenschaften sind schon Gegenstand früherer Untersuchungen (siehe Schmid & Seidl 2018). Sie werden deshalb in dieser Arbeit nicht untersucht. Trotzdem wird im Folgenden auch auf ihre formellen Merkmale eingegangen, da im Verlauf dieser Arbeit die Ergebnisse mit den Befunden zu Energiegenossenschaften verglichen werden. Zur Vereinfachung werden in dieser Arbeit die in der Energieerzeugung aktiven Vereine, einfachen Gesellschaften und Handelsgesellschaften als *Energiegesellschaften und -vereine* bezeichnet.

Auf der Basis einer Zusammenstellung der ME Advocat Rechtsanwälte (2015) und mit Formulierungen vom KMU Portal des SECO (2017 a) sowie der E-Learning-Plattform von Prof. Dr. Hans-Ueli Vogt (2018) von der Universität Zürich sind in Tabelle 1 die wichtigsten Merkmale der einzelnen Rechtsformen einander gegenübergestellt.

Tabelle 1: Übersicht über die möglichen Trägerschaften einer gemeinschaftlichen Energieorganisation in der Schweiz (nach ME Advocat Rechtsanwälte 2015)

Kriterien	Rechtsform	Verein	Einfache Gesellschaft	Genossenschaft	Kollektivgesellschaft	Kommanditgesellschaft	Aktiengesellschaft	Kommandit-AG	GmbH
Anzahl Gründer		Mindestens 2	Mindestens 2	Mindestens 7	Mindestens 2	Mindestens 2	Mindestens 1	Mindestens 1	Mindestens 1
Gründungsdauer		1 Stunde	1 Stunde	3 Wochen	1 Woche	1 Woche	3 Wochen	3 Wochen	3 Wochen
Gründungskosten (CHF)		Keine	Keine	3'000–5'000	2'000–5'0000	2'500–5'000	3'000–5'000	2'000–4'000	2'000–4'000
Haftung		Vereinsvermögen Persönliche Haftung der Mitglieder gemäss Statuten möglich	Gesellschafter: primär, persönlich, solidarisch und unbeschränkt	Genossenschaftsvermögen, aber Nachschusspflicht und persönliche Haftung der Genossenschafter gemäss Statuten möglich	Primär Gesellschaftsvermögen Subsidiär Gesellschafter: persönlich, solidarisch und unbeschränkt	Primär Gesellschaftsvermögen Die Komplementäre: subsidiär persönlich, solidarisch und unbeschränkt Die Kommanditäre: subsidiär, solidarisch, beschränkt auf Kommanditsumme	Gesellschaftsvermögen, keine persönliche Haftung der Aktionäre	Primär Aktienkapital Die Komplementäre: subsidiär persönlich, solidarisch und unbeschränkt Die Kommanditäre: subsidiär, solidarisch, beschränkt auf Kommanditsumme	Gesellschaftsvermögen Nachschusspflicht gemäss Statuten möglich
Kapitaleinlage		Keine Vorschrift	Keine Vorschrift	Keine Vorschrift	Keine Vorschrift	Keine Vorschrift	Mind. 100'000 CHF Aktienkapital	Mind. 100'000 CHF Aktienkapital	Mind. 20'000 CHF Stammkapital
Mitgliedschaft und Mitbestimmung		Personenbezogen	Personenbezogen	Personenbezogen	Personenbezogen	Personenbezogen	Kapitalbezogen	Mischform	Mischform
Gewinn/Verlust		Gewinn geht in Vereinsvermögen	Grundsätzlich zu gleichen Teilen	Gewinn geht grundsätzlich in Genossenschaftsvermögen	Grundsätzlich zu gleichen Teilen	Grundsätzlich zu gleichen Teilen	Gewinn gemäss Aktienkapital	Gewinn gemäss Aktienkapital	Gemäss Anteil an Stammkapital
Handelsregistereintrag		Freiwillig Pflicht, wenn kaufmännisch geführtes Gewerbe	Nicht möglich	Konstitutiv	Konstitutiv Pflicht, wenn kaufmännisch geführtes Gewerbe	Konstitutiv Pflicht, wenn kaufmännisch geführtes Gewerbe	Konstitutiv	Konstitutiv	Konstitutiv

2.3 Erneuerbare Energien in der Schweiz

Da diese Arbeit vor dem Hintergrund der Energiewende spielt, ist für in diesem Rahmen nur die Energieerzeugung aus erneuerbaren Quellen von Interesse. Folgende Energieformen gelten als erneuerbar (BFE 2016, EnergieSchweiz 2018):

Stromerzeugung:

- Aus Wasserkraft: Laufwasserkraftwerke und Speicherkraftwerke
- Aus Windenergie: Windkraftanlagen
- Aus Sonnenenergie: Photovoltaikanlage
- Aus Erdwärme: Tiefengeothermieranlagen
- Aus verholzter Biomasse, d.h. aus Waldholz, Feldgehölze, Altholz, Restholz, festen Abfällen aus Industrie, Gewerbe und Haushalten: Blockheizkraftwerke
- Aus wenig verholzter Biomasse, d.h. aus Gülle, Mist, Ernterückständen, Abfällen aus Lebensmittelindustrie und Gastronomie, Grüngut aus Haushalten: Biogasanlagen und Blockheizkraftwerke
- Aus Abfall (gilt als 50% erneuerbar): Kehrriichtverbrennungsanlage, industriellen Abfällen, Deponiegas...

Wärmeerzeugung:

- Aus Sonnenenergie: Sonnenkollektoren
- Aus Erdwärme: Erdwärmesonden, Grundwasserbrunnen, Geostrukturen oder warme Tunnelwässer
- Aus Umgebungswärme, d.h. aus Luft, Erdreich, Grund-, See- oder Flusswasser: Wärmepumpensysteme
- Aus verholzter Biomasse, d.h. aus Waldholz, Feldgehölze, Altholz, Restholz, festen Abfällen aus Industrie, Gewerbe und Haushalten: Stückholz-, Schnitzel- oder Pelletöfen
- Aus wenig verholzter Biomasse: Abwärme von Biogasanlagen
- Aus Abfall (gilt als 50% erneuerbar): Abwärme aus Kehrriichtverbrennungsanlagen, industriellen Abfällen, Deponiegas...

Treibstoffherstellung:

- Aus verholzter und wenig verholzter Biomasse: Herstellung von Biodiesel, Biogas oder Bioethanol

2.4 Energieförderpolitik des Bundes

2.4.1 Das revidierte Energiegesetz

Das revidierte EnG, in Kraft seit 1. Januar 2018, gibt vor, dass die durchschnittliche Stromproduktion in der Schweiz aus neuen erneuerbaren Quellen im Jahr 2020 mindestens 4.4 TWh und im Jahr 2035 mindestens 11.4 TWh betragen soll (Art. 2 Abs. 1 EnG). Es sind keine Richtwerte für den Ausbau der Wärmeerzeugung aus erneuerbaren Energien angegeben. Es wird aber eine deutliche Senkung des durchschnittlichen Energieverbrauchs pro Person angestrebt, mit einer anzustrebenden Reduktion von 16 % bis 2020 und 43 % bis 2035 gegenüber dem Jahr 2000 (Art. 3 Abs. 1 EnG). Neu wird im EnG der Umgang mit Eigenverbrauchsgemeinschaften geregelt (Art. 17 EnG).

Mit dem neuen EnG wurde auch die Energieverordnung EnV revidiert und die Energieförderungsverordnung EnFV eingeführt. Die Vergütung von Strom aus erneuerbaren Quellen ist nun in der Verordnung über die Förderung der Produktion von Elektrizität aus erneuerbaren Energien (Energieförderungsverordnung, EnFV vom 1.11.2017) geregelt. Für die Abwicklung der Förderprogramme des Bundes ist die Pronovo AG zuständig. Sie wurde als Tochtergesellschaft von Swissgrid gegründet (Pronovo AG 2018 a).

2.4.2 Das neue Fördersystem

Die neue Gesetzgebung bewirkt grössere Änderungen bei der Förderung von Elektrizität aus erneuerbaren Quellen. Das bisherige Förderprogramm der kostendeckenden Einspeisevergütung (KEV) wurde in ein kostenorientiertes Einspeisevergütungssystem (EVS) mit Direktvermarktung umgeändert (BFE 2018 a). Die wichtigste Änderung besteht darin, dass für bestehende Anlagen mit einer Leistung von mehr als 500 kW und für Neuanlagen mit mehr als 100 kW neuerdings die Pflicht zur Direktvermarktung des produzierten Stroms besteht. Durch diese Neuerung soll das EVS marktorientiert ausgerichtet werden. Auch die Förderprogramme Einmalvergütung (EIV) und Mehrkostenfinanzierung wurde angepasst (Pronovo AG 2018 a).

Das neue Fördersystem des Bundes basiert nun hauptsächlich auf den drei Instrumenten Einspeisevergütungssystem, Einmalvergütung und der Mehrkostenfinanzierung. Des Weiteren besteht für Anlagen, welche keine Fördermittel über diese Programme erhalten können, neuerdings die Möglichkeit, beim BFE Investitionsbeiträge zu beantragen. Schliesslich existieren noch Unterstützungsprogramme speziell für Grosswasserkraftwerke und Tiefengeothermieprojekte (Pronovo AG 2018 b, BFE 2018 b). Weitere Fördermittel für erneuerbare Energie stellen schweizweite Förderprogramme sowie solche von Kantonen, Gemeinden und Energieversorgungsunternehmen (E-VUs) zur Verfügung (Energie-Experten 2014).

2.5 Energiestrategie im Aargau

2.5.1 Ziele und Besonderheiten der Energiepolitik des Aargaus

Die Energiestrategie *energieAARGAU* des Kanton Aargaus orientiert sich an der Energiestrategie 2050 des Bundes. Der Kanton Aargau formuliert für seine Energiepolitik folgende Hauptziele (Kanton Aargau 2015):

- Energieeffizienz: Energieverbrauch pro Kopf senken
- Stromeffizienz: Stromverbrauch pro Kopf senken
- Erneuerbare Stromproduktion: Erneuerbare Stromproduktion ausbauen
- Versorgungssicherheit: Sichere Energieversorgung beibehalten

Um diese Ziele zu erreichen, wurden in der Energiestrategie 18 Strategien in den folgenden 8 Handlungsfeldern entwickelt: Wasserkraft, Neue erneuerbare Energien, Nicht erneuerbare Energien, Gebäude, Prozesse, Mobilität, Versorgungssicherheit und Energiespeicherung sowie Querschnittsaufgaben. Die kantonale finanzielle Förderung der Erzeugung von erneuerbaren Energien läuft über das Handlungsfeld Gebäude.

Ein spezielles Augenmerk der Aargauer Energiepolitik liegt auf seiner Stärke als Verbindungsstandort für Wirtschaft und Forschung für technologische Innovationen, welche der Kanton auch im Bereich erneuerbare Energien nutzen und weiterentwickeln will (Kanton Aargau 2015). Im Jahr 2012 wurde das Programm *Hightech Aargau* gegründet, welches den Wirtschaftsstandort des Kantons weiter unterstützen soll, unter anderem auch im Energiesektor (Kanton Aargau 2018 a).

Der Aargau zeichnet sich durch eine hohe Dichte an Energieforschungsanstalten, wie beispielsweise das Paul Scherrer Institut (PSI) sowie Energie- und Elektrotechnikunternehmen aus. Ausserdem stehen drei der fünf Kernkraftwerke im Kanton Aargau. Aufgrund dieser Voraussetzungen und seiner langen Energiegeschichte sieht sich der Aargau als Energiekanton der Schweiz (Kanton Aargau 2015).

Der Kanton Aargau ist auch direkt in der Energiewirtschaft involviert. Er ist vollständiger Eigentümer der AEW Energie AG (Kanton Aargau 2015). Diese deckt zusammen mit seinen kommunalen Partnern den grössten Teil des Stromnetzgebietes im Aargau ab (AEW Energie AG 2017). Die AEW Energie AG ist stark im Wärmecontracting aktiv, wobei es sich oft um Wärmeverbundsprojekte mit Gemeinden handelt. Im Jahr 2017 betrieb die AEW Energie AG 75 Wärmeverbunde, die meisten davon aus erneuerbaren Energiequellen (Kränzlin 2017).

2.5.2 Förderung der Erzeugung von erneuerbaren Energien im Aargau

Der Kanton Aargau lehnt jede Doppelförderung ab. Jedes Projekt und jede energieerzeugende Anlage, welche vom Bund durch die EVS/EIV gefördert wird, wird nicht zusätzlich vom Kanton unterstützt. Projekte, welche keine Fördergelder vom Bund erhalten, werden durch zwei Säulen unterstützt (Kanton Aargau 2018 *b*). Einerseits übernimmt der Kanton einen Teil der Kosten der Energieberatung über die zentrale Anlauf- und Auskunftstelle *energieberatungAARGAU* (Kanton Aargau 2018 *c*). Andererseits fördert er durch das *Gebäudeprogramm* von Bund und Kantonen Effizienzmassnahmen und dem Einsatz von erneuerbaren Energien im Gebäudebereich (Konferenz Kantonalen Energiedirektoren 2018 *a*).

Der Aargau fördert darüber die Modernisierungen mit wärmedämmten Gebäudeteilen, Gesamtmodernisierungen mit Minergie-Zertifikat und Ersatzneubaute mit Minergie-P Standard (Konferenz Kantonalen Energiedirektoren 2018 *b*). Im Rahmen des Gebäudeprogramms erhalten auch thermische Solaranlagen, Holzheizungen und Wärmepumpen Förderbeiträge. Zusätzlich werden vom Kanton Aargau auch Machbarkeitsstudien von Pilot- und Leuchtturmprojekten sowie Projekte zum besseren Verständnis des geologischen Untergrundes finanziell unterstützt (Kanton Aargau 2015).

2.5.3 Potential an erneuerbaren Energien im Aargau

Ein an der WSL veröffentlichter Bericht von Ballmer et al. (2015) zu erneuerbare Energien im Aargau zeigt die Potentiale der verschiedenen erneuerbaren Energiequellen auf. Es wird festgehalten, dass das Wasserkraftpotential im Aargau überwiegend ausgenutzt ist. Im Wesentlichen besteht nur noch Potential beim Ausbau und bei der Erneuerung von bestehenden Kleinwasserkraftwerken. Dieses Ausbaupotential wird auf etwa 25 GWh/a_{el} geschätzt.

Windkraftanlagen bestehen bisher keine grossen im Aargau, in Kleinanlagen ist eine Kapazität von 0.02 GWh/ a_{el} installiert. Es wurden jedoch 5 geeignete Standorte für grosse Windkraftanlagen in den kantonalen Richtplan aufgenommen, für welche ein Potential von 50 GWh/a_{el} angegeben wird.

Da die Tiefengeothermie-Projekte im Aargau noch nicht ausgereift sind, gaben die Autoren kein Potential für diese Energieform an. Auch für die Energienutzung von Umweltwärme wurde kein Potential angegeben, da dieses schwierig zu schätzen seien.

Die Energie aus den drei Aargauer KVA's zählt zu 50% in der Kategorie Biomasse. Die Abwärme wird von allen über Fernwärmenetze genutzt. Ballmer et al. (2015) schätzten das zusätzliche Potential aus Biomasse auf 180 GWh/a_{el}, wenn alles Potential für die Stromerzeugung genutzt werden würde.

Das Potential für PV-Anlagen wird auf zusätzliche 1100 GWh/a_{el} geschätzt, für Solarthermieranlagen auf 190 GWh/a_{th} (Ballmer et al. 2015).

Die Fördermittel für Energieeffizienz und erneuerbare Energien stellt der Bunde den Kantonen zu einem grossen Teil über Globalbeiträge zur Verfügung gestellt. Im Bericht *Globalbeiträge der Kantone nach Art 15 EnG. Wirkungsanalyse kantonaler Förderprogramme. Ergebnisse der Erhebung 2016* von EnergieSchweiz werden die Wirkungen dieser Fördergelder untersucht. Bezüglich der im Jahr 2016 ausbezahlten Förderbeträge liegt der Kanton Aargau im schweizweiten Mittelfeld, mit einem Total von 3.5 Mio. CHF. Dies entspricht etwa 5.3 CHF pro Einwohner¹. Durch diese Gelder wurden insgesamt etwa 15 Mio. CHF energiebezogene Mehrinvestitionen ausgelöst. Die im Aargau geförderten Projekte werden über ihre Lebensdauer etwa 0.06 Mio. Tonnen CO₂ einsparen (Sigrist & Kessler 2017).

¹ Der Kanton Aargau besitzt eine Bevölkerung von 663'462 Personen im Jahr 2016 auf einer Gesamtfläche von 1404 km² mit (Ballmer et al. 2015) (BFS 2017). Von der Kantonsfläche wird 35 % durch Wald bedeckt (LFI 2018).

2.6 Energiestrategie im Thurgau

2.6.1 Ziele der Energiepolitik und Besonderheiten des Thurgaus

Der Kanton Thurgau formuliert für seine Energiepolitik vier übergeordnete Ziele, welche sich an der Vision 2000-Watt Gesellschaft orientieren (Kanton Thurgau 2018 a):

- Sicherstellung einer volkswirtschaftlich optimalen Energieversorgung
- Reduktion des CO₂-Ausstosses
- Minderung der Abhängigkeit von fossilen Brennstoffen
- Langfristige Sicherstellung der Stromversorgung ohne Kernenergie

Das kantonale Energiekonzept *Verstärkte Förderung erneuerbarer Energien und der Energieeffizienz* (2007) legt den Fokus der Energiepolitik auf die zwei Bereiche Effizienzsteigerung und Erhöhung der Energieproduktion aus erneuerbaren Energien. Aufgrund einer kantonalen Volksabstimmung im Jahr 2011 ist der Auftrag zur Förderung von Energieeffizienz und erneuerbarer Energien im Thurgau sogar in der Kantonsverfassung verankert (Kanton Thurgau 2013). Im Energiekonzept wurden folgende fünf Schwerpunkte formuliert (Kanton Thurgau 2007):

- Energieeffizienz und Einsatz von erneuerbaren Energien im Gebäudebereich steigern
- Nicht an Gebäude gebundene Energieproduktion aus Biomasse und anderen erneuerbaren Quellen steigern
- Energieeffizienz in Infrastrukturen und Unternehmen der Energieversorgung steigern und die räumliche Koordination der Wärmeversorgung verbessern
- Kompetente Fachleute ausbilden und Vernetzung der Akteure der Energiepolitik erhöhen
- Kantonale Bauten als Vorbild energieeffizient und mit Einsatz von erneuerbaren Energien bauen oder erneuern

Der Thurgau ist stark auf Stromimporte angewiesen. Im Gegensatz zum Kanton Aargau liegen keine Kernkraftwerke im Thurgau. Auch die Stromerzeugung aus Wasserkraft ist aufgrund fehlender Möglichkeiten für Grosswasserkraftwerke gering, sie beträgt rund 30 GWh/a_{el} (Kanton Thurgau 2013). Für die Zukunft räumt die Energiepolitik des Thurgaus deshalb der Biomasse, insbesondere dem Energieholz, einen vergleichsweise hohen Stellenwert ein.

Der Kanton Thurgau besitzt zu 100% die EKT Energie AG, welche mit ihren kommunalen Partnern den grössten Teil des Stromnetzgebietes im Thurgau abdeckt. Wie die AEW Energie AG im Aargau, bietet auch die EKT Energie AG Wärmecontracting an. Sie betreibt zurzeit 10 wärmeerzeugende Anlagen (Nufer 2018). Seit Beginn 2018 schreibt das kantonale Gesetz über die Energienutzung vor, dass das Basisangebot von Stromversorgungsunternehmen im Thurgau gegenüber Privatkunden aus 100% erneuerbaren Energien bestehen soll (Kanton Thurgau 2018 b).

2.6.2 Förderung der Erzeugung von erneuerbaren Energien im Thurgau

Wie der Kanton Aargau bezahlt auch der Kanton Thurgau Förderbeiträge für Beratungen und durch das Gebäudeprogramm, jeweils ohne Doppelförderung. Das Gebäudeprogramm des Kantons Thurgau unterstützt, nach ähnlichen Kriterien wie im Aargau, Gebäudemodernisierungen, Neubaute und der Ersatz der Wärmeerzeugung mit thermischen Solaranlagen, Wärmepumpen, Holzheizungen und Anschlüsse an Wärmenetze. Zusätzlich werden im Thurgau aber auch Förderbeiträge für Batteriespeicher für Solarstromanlagen und für Wärmenetzprojekte ausbezahlt. Schliesslich unterstützt der Kanton Thurgau auch Wärmekraftkoppungsanlagen, Biogasanlagen und andere Spezialprojekte (Kanton Thurgau 2018 c).

2.6.3 Potential an erneuerbaren Energien

Im Grundlagenbericht *Konzept für einen Thurgauer Strommix ohne Kernenergie* (2013) des Kantons Thurgau werden die Erkenntnisse aus früheren Berichten zu den Potentialen von Strom aus erneuerbaren Energien im Thurgau zusammengefasst. Für die Wasserkraft wird ein zusätzliches Potential von etwa 16 GWh/a_{el} geschätzt. Dieses könnte durch Sanierung bestehender Anlagen und Errichtung weiterer Kleinwasserkraftwerke erreicht werden.

Im Thurgau sind zurzeit keine Windpärke in Betrieb. Für das Potential aus Windkraft im Kanton besteht eine Schätzung von 145 bis 230 GWh/a_{el}. Das Potential von Tiefengeothermieranlagen wurde grob auf mindestens 60 GWh/a_{el} geschätzt.

Für Strom aus Biomasse wird ein bisher nicht genutztes Potential von 74 GWh/a_{el} angegeben. Im Bericht *Nutzung Energieholz - Aktueller Stand* aus dem Jahr 2017 des Kantons wird zusätzlich das bisher nicht genutzte Wärmepotential von Energieholz auf 134 GWh/a_{th} geschätzt (Kanton Thurgau 2017). Schliesslich wird das Potential für Photovoltaik auf 780 GWh/a_{el} geschätzt (Kanton Thurgau 2013). Für Solarthermie existiert eine Schätzung eines zusätzlichen Potentials von etwa 700 GWh/a_{th} (Kanton Thurgau 2007).

Die Wirkungsanalyse von Sigrist & Kessler (2017) der 2016 im Kanton Thurgau ausbezahlten Förderbeträge zeigt, dass im Thurgau im Kantonsdurchschnitt am zweitmeisten bezahlt wurde, total 7.6 Mio. CHF. Dies entspricht 28.4 CHF pro Einwohner². Durch diese Gelder wurden im Thurgau etwa 22 Mio. CHF energiebezogene Mehrinvestitionen ausgelöst und über die Lebensdauer der Projekte etwa 0.1 Mio. Tonnen CO₂ gespart (Sigrist & Kessler 2017).

² Der Kanton Aargau besitzt eine Bevölkerung von 269'731 Personen im Jahr 2016 auf einer Gesamtfläche von 991 km² (Kanton Thurgau 2018 d). Von der Kantonsfläche wird 22 % durch Wald bedeckt (LFI 2018). Das entspricht etwa 21'700 ha, weniger als die Hälfte der Waldfläche des Kantons Aargau.

3 Begriffsbestimmung für Community Energy in der Schweiz

3.1 Eine Einführung

Die öffentliche Diskussion über Energie mit kollektiver Finanzierung aus der Zivilgesellschaft ist in anderen Ländern schon weiter fortgeschritten als in der Schweiz, wobei sich je nach Sprache ein anderer Begriff dafür etabliert hat. Im Englischen werden beispielsweise die Begriffe *Community Power*, *Community Energy* oder *Citizen Energy* häufig gebraucht, während in den letzten Jahren in Deutschland und in Österreich der Begriff *Bürgerenergie* geprägt wurde, wobei in der Literatur auch immer wieder Ausdrücke wie beispielsweise *Bürgerenergiegesellschaften*, *Bürgerenergiegenossenschaften* und *Beteiligungsmodelle* auftauchen (Holstenkamp & Degenhart 2013). Das Verständnis von Bürgerenergie ist ähnlich der Definition von Community Energy von Klein & Coffey (2016).

Bei genauerer Betrachtung wird jedoch klar, dass all diese Ausdrücke nicht die gleichen Abgrenzungsmerkmale benutzen und somit nicht deckungsgleich (aber doch oft überlappend) sind. Erschwerend wirkt zudem, dass auch in der jeweiligen Sprache keine allgemein anerkannte Definition der Begriffe gegeben ist, so dass in jeder Publikation (ob wissenschaftlich oder medial) der Begriff ein wenig anders ausgelegt werden kann.

Aufgrund der sprachlichen Nähe wäre es naheliegend, die in Deutschland benutzen Begriffe auch in der deutschsprachigen Schweiz zu gebrauchen. Die Unterschiede im Sprachgebrauch zwischen Deutschland und der Schweiz sind jedoch nicht zu unterschätzen, wie im folgenden Abschnitt gezeigt wird. Deshalb wird auch die Eignung des englischen Begriffs für die Schweiz geprüft. Nach dieser Analyse wird ein Begriff für diese Arbeit und als Vorschlag zum Gebrauch in der Schweiz festgelegt und definiert.

3.2 Analyse des deutschen Begriffs *Bürgerenergie*

3.2.1 Bedeutung des Bürgers in Deutschland und der Schweiz

Um die Eignung der deutschen Begriffe für die Schweiz zu beurteilen, wird zunächst die Bedeutung hinter dem Begriff *Bürger* analysiert. Die vorhin genannten Begriffe aus Deutschland beinhalten als Kern alle den Begriff *Bürger*. In Deutschland wird dieser Begriff vielseitig eingesetzt. *Der Duden – Deutsches Universalwörterbuch* listet dafür folgende Synonyme auf (Bibliographisches Institut 2018): (jeweils auch weibliche Form) *Einwohner, Landeskind, Staatsangehöriger, Staatsbürger, Mitbürger, Bewohner, Einheimischer, Einwohner, Zivilist, Mittelständler, Patrizier, Bourgeois*. Diese Liste zeigt, dass der Gebrauch des Ausdrucks weit über den Beschrieb der Staatsangehörigkeit hinausgeht.

In der Schweiz wird der Begriff in der Umgangssprache selten gebraucht, denn er ist lediglich als juristischer Ausdruck definiert, der die Staatsangehörigkeit mit dem damit verbundenen Wahl- und Stimmrecht beschreibt und zugleich die Angehörigkeit zu einer lokalen Bürgergemeinde beinhaltet. Die Bürgergemeinden sind die Vorläufer der heutigen Einwohnergemeinde und existieren vielerorts noch parallel zur Einwohnergemeinde.

Somit besteht im schweizerischen Sprachgebrauch ein klarer Unterschied zwischen *Bürger* und *Einwohner*. Anstatt beispielsweise von den „Bürger einer Stadt“ zu sprechen, wird in der Schweiz der Ausdruck „Einwohner der Stadt“ gebraucht und das Pendant zum deutschen *Bürgerlichen Gesetzbuch* heisst in der Schweiz *Zivilgesetzbuch*. Wendet man das schweizerische Verständnis des Bürgers auf den Begriff Bürgerenergie an, so würde man das Engagement von Schweizer Staatsbürgern oder von lokalen Bürgergemeindemitgliedern im Energiesektor ansprechen. Dabei würde die Beteiligung von Einwohnern ohne Schweizer Staatsangehörigkeit grundsätzlich aus dem Konzept ausgeschlossen werden.

Holstenkamp & Degenhart (2013) identifizieren zwei Grundkonzepte hinter dem Begriff des Bürgers, welche den unterschiedlichen Gebrauch in Deutschland und in der Schweiz erklären können. Die Autoren zeigen die Konzepte mithilfe der französischen Sprache auf. Es gibt einerseits den *citoyen*, welcher der republikanischen Tradition mit politischen Partizipationsrechten und einer Orientierung am Gemeinwohl entspricht. Andererseits weist der *bourgeois* eine liberale Tradition mit Fokus auf den Abwehrrechten des Bürgers gegenüber dem Staat auf. Die deutschen Pioniere in dezentraler erneuerbarer Energie verstanden sich als Rebellen, verdrossen von Staat und Markt und entsprechen deshalb eher dem liberalen Verständnis eines Bürgers.

Diese Merkmale einer Gegenbewegung zu Staat und Markt verleitet die Autoren zur Feststellung, dass alle Energieprojekte mit einer mehrheitlichen Beteiligung von öffentlichen Akteuren oder mit einer über öffentliche Institutionen stattfindenden Partizipation streng genommen nicht als *Bürgerenergie* bezeichnet werden dürften. Sie verzichten bei ihrer Begriffsdefinition jedoch auf eine strikte Ausgrenzung dieses Bereichs.

In diesem liberalen Verständnis des Bürgerbegriffs in Deutschland besteht ein grundlegender Gegensatz zur Schweiz. Wie schon Ammann (2007) in seinem Beitrag *Im Dienste der Res publica, in der Schweiz und anderswo* bemerkte, versteht sich der Bürger in der Schweiz in republikanischer Tradition mit ausgeprägten partizipativen Rechten. Er beschreibt dies wie folgt: «[...] dass sich Freiwilligkeit und Zivilgesellschaft in der Schweiz nicht als Alternative oder gar Gegensatz zu Staat verstehen, sondern als Ergänzung, allenfalls als Korrektur.» (Ammann 2007, 231).

3.2.2 Eignung des Begriffs in der Schweiz

Die Verwendung des Begriffs *Bürgerenergie* mit der deutschen Bedeutung, oder anderer Ausdrücke, welche den Begriff *Bürger* enthalten, wäre also für die Schweiz problematisch, einerseits, weil der Begriff in der Umgangssprache unterschiedlich gebraucht wird und andererseits, weil er ungenügend auf das in der Schweiz ausgeprägte Merkmal der Kooperation zwischen Zivilgesellschaft und öffentlichen Akteuren eingeht (Schmid & Seidl 2018). Eine Möglichkeit wäre, den Begriff zu übernehmen aber dessen Bedeutung für die Schweiz neu zu definieren. Diese Lösung birgt jedoch das Risiko in sich, dass Forschungsergebnisse aus Deutschland und der Schweiz leichtsinig verglichen werden, obwohl systematische Unterschiede im zugrundeliegenden Verständnis des Begriffes existieren. Deshalb wird der Gebrauch eines anderen Begriffes in der Schweiz als sinnvoll erachtet.

3.3 Analyse des englischen Begriffs *Community Energy*

3.3.1 Bedeutung von *Community*

Analog zum deutschen Wort *Bürger* wird im Folgenden zunächst die Bedeutung des Ausdrucks *Community* untersucht. Wie Holstenkamp & Degenhart (2013) feststellen, gibt es in der englischen Sprache eine grosse Menge an Literatur, welche sich mit den psychologischen Faktoren einer *Community* auseinandersetzen. Die Autoren heben in ihren Ausführungen zu *Community und Identitätsbildung* hervor, dass der von Sarason (1977) eingeführte Ausdruck „sense of community“, also das Bewusstsein der Gemeinschaft, von vielen Autoren als Voraussetzung für soziale und politische Partizipation erachtet wird³. McMilan & Chavis (1986) heben vier Definitionsmerkmale des «sense of community» hervor (nach Holstenkamp & Degenhart 2013):

- Zugehörigkeit durch Mitgliedschaft
- Gefühl von Einfluss
- Erfüllung von Bedürfnissen der Mitglieder und
- geteilte emotionale Bindung

Die von Holstenkamp & Degenhart (2013) erwähnte Unterteilung von Gemeinschaft des Blutes, des Ortes und des Geistes nach Tönnies (1991) kann als Unterteilung aufgrund von verschiedenen Arten von emotionalen Bindungen verstanden werden. Wird die Bindung durch Verwandtschaft hervorgerufen, entspricht dies der Gemeinschaft des Blutes. Ruft ein räumliches Element die emotionale Verbindung zwischen den Mitgliedern hervor, z.B. Nachbarschaft oder anderweitig definierte geographische Nähe, entspricht dies der Gemeinschaft des Ortes. Ist ein geistiges Element wie ein geteiltes Interesse das Verbindungselement, entspricht die Gruppe einer Gemeinschaft des Geistes. Im Rahmen von Energieprojekten erscheint die Bildung einer Gemeinschaft ausschliesslich aufgrund der Verwandtschaft nicht relevant, weshalb dieses Kriterium zur Definition von *Community Energy* in der Schweiz nicht weiter verwendet wird. Die Möglichkeiten zur Abgrenzung aufgrund von geographischer Nähe und geteiltem Interesse werden jedoch für die Definition verwendet (siehe Kapitel 3.4).

3.3.2 Eignung des Begriffs in der Schweiz

Mit Blick auf den Rahmen der Diskussion, die kollektive Finanzierung von erneuerbaren Energien in der Schweiz, lässt sich *Community* mit dem Begriff Gemeinschaft übersetzen und die oben genannten Merkmale einer *Community* auch auf den deutschen Begriff *Gemeinschaft* übertragen (Holstenkamp & Degenhart 2013). Daraus würde sich aus *Community Energy* sinngemäss der Ausdruck *Gemeinschaftsenergie* ergeben. Eine solche Übersetzung aus dem Englischen wurde bereits

³ Holstenkamp & Degenhart (2013) nennen folgende Arbeiten: Chavis&Wanderman 1990, Davidson&Cotte 1989, Florin&Wanderman 1984, Obst et al. 2002, Prezsa et al. 2009.

in verschiedenen anderen europäischen Sprachen angewendet, beispielsweise im Spanischen, Tschechischen oder Ungarischen. Deshalb würde es sich besonders anbieten, dies auch für die deutschsprachige Schweiz zu tun. Es wird deshalb der Begriff *Gemeinschaftsenergie* vorgeschlagen, mit einem ähnlichen Verständnis wie Klein & Coffey (2016) den Begriff *Community Energy* definieren.

3.4 Definition von Gemeinschaftsenergie in der Schweiz

Analog zu Klein & Coffey (2016) soll in der Definition von Gemeinschaftsenergie die Gemeinschaft von Personen im Vordergrund stehen. Diese soll an einem Projekt zum Bau einer Energieanlage beteiligt sein oder eine fertiggestellte Anlage betreiben. Um die Formulierungen in der vorliegenden Arbeit einfacher zu halten, werden das Projekt zum Bau sowie der Betrieb der fertiggestellten Anlage vereinfacht als *Energieprojekt* bezeichnet. Es werden die Bereiche Erzeugung, Verteilung sowie Handel und Vertrieb von Energie berücksichtigt.

Das Verhältnis dieser Gemeinschaft zum Projekt sollte jedoch für die Schweiz anders geklärt werden, als dies Klein & Coffey (2016) tun. Die Autoren beschreiben das Verhältnis insoweit, als dass die Gruppe das Projekt anstossen und zumindest zum Teil an den Kosten und Vorzügen des Projekts beteiligt sein sollen. Für die Schweiz mit seinen direkt-demokratischen Elementen des politischen Systems ist diese Beschreibung nicht geeignet. Das Schweizer System resultiert oftmals in einer engen Zusammenarbeit zwischen der Bevölkerung und den Gemeinden als öffentliche Institution. Dadurch verschwimmen die Grenzen zwischen der Bevölkerung und den Gemeinden als Akteure, wenn es um die Zuordnung der Initiative eines Projekts geht. Diese unklare Grenze kann umgangen werden, wenn die Herkunft des Projektanstosses als Kriterium weggelassen wird und nur die Herkunft der finanziellen Mittel ausschlaggebend ist. Demnach soll ein Energieprojekt in der Schweiz als Gemeinschaftsenergie bezeichnet werden, wenn eine Gemeinschaft von Privatpersonen Kapital dafür zur Verfügung stellt.

Die Ergebnisse von Rivas et al. (im Erscheinen) zu den Energiegenossenschaften in der Schweiz zeigen, dass Gemeinschaften (hier in Form von Genossenschaften) Energieprojekte oft in Zusammenarbeit mit Gemeinden oder anderen Akteure realisieren. Die finanziellen Mittel kommen also nicht immer ausschliesslich von einer Gemeinschaft von Privatpersonen. Deshalb muss nun diskutiert werden, wie weit die finanzielle Beteiligung der Gemeinschaft von Privatpersonen gehen muss, damit das Energieprojekt noch als Gemeinschaftsenergie bezeichnet werden kann. Dafür soll der Grad der Mitbestimmung als Mass dienen. Denn als Gemeinschaftsenergie sollen nur Projekte und Anlagen bezeichnet werden, in denen die Gemeinschaft von Privatpersonen eine zent-

rale Rolle spielt und dies ist nur garantiert, wenn sie in einer Entscheidung nicht von einer einzelnen anderen beteiligten Partei überstimmt werden kann. Es handelt sich also nur um Gemeinschaftsenergie, solange keine andere Partei mehr Macht über das Energieprojekt besitzt als die Gemeinschaft. Das Mitbestimmungsrecht basiert je nach Rechtsform auf anderen Prinzipien. Bei Vereinen, Genossenschaften, einfachen Gesellschaften Kollektivgesellschaften und Kommanditgesellschaften zählen die Mitglieder entsprechend dem Prinzip «Eine Person, eine Stimme». Bei den übrigen Handelsgesellschaften wird die Mitbestimmung üblicherweise nach der Kapitaleinlage oder als Mischform gewichtet.

Aufgrund dieser Ausführungen wird in dieser Arbeit Gemeinschaftsenergie wie folgt definiert:

Als Gemeinschaftsenergie wird ein Projekt oder eine Anlage bezeichnet,

- welche die Produktion, Verteilung und/oder den Vertrieb von Energie aus erneuerbaren Quellen beinhaltet,
- wofür eine Gruppe von natürlichen Personen Kapital zur Verfügung stellt
- und diese Gruppe mindestens einen so grossen Anteil der Mitbestimmungsrechte besitzt, dass sie nicht von einer einzelnen anderen Partei überstimmt werden kann
- und sich durch geographische Nähe und/oder geteiltes Interesse als Gemeinschaft identifiziert.

Dass an einem gemeinschaftlichen Energieprojekt oder einer gemeinschaftlichen Energieanlage mehrere Privatpersonen finanziell beteiligt sein müssen, ist ein zentraler Bestandteil der Definition. Diese Gruppe von Personen muss sich als Gemeinschaft identifizieren und deshalb die von McMilan & Chavis (1986) dargelegten Merkmale, ergänzt durch ein räumliches und geistiges Element, aufweisen (nach Tönnies 1991, Holstenkamp & Degenhart 2013):

Zugehörigkeit durch Mitgliedschaft, Gefühl von Einfluss der Mitglieder auf die Aktivitäten der Gruppe, Erfüllung von Bedürfnissen des Einzelnen durch die Erfüllung des Zwecks der Gruppe und das Bestehen einer emotionalen Verbindung durch geographische Nähe und/oder durch gemeinsames Interesse, welches durch die Gruppe verfolgt wird.

Wie auch in der Definition von Bürgerenergie in Deutschland nach Holstenkamp & Degenhart (2013) wird auf den Einbezug von Methoden oder Technologien zur Energieeinsparung oder Erhöhung der Energieeffizienz verzichtet, wie dies die Definition von Klein & Coffey (2016) enthält. Zugunsten von mehr Einfachheit wird der Begriff Gemeinschaftsenergie in der Schweiz auf die Erzeugung von Energie, deren Verteilung und Vertrieb konzentriert.

Bezüglich der Präzisierung von gemeinsamen Interessen unterscheidet sich die Definition von Gemeinschaftsenergie aber von jener der Bürgerenergie. Wie Holstenkamp & Degenhart (2013) argumentieren, muss bei der Bürgerenergie das gemeinsame Interesse über die klassischen wirtschaftlichen Interessen hinausgehen und ideelle Werte enthalten. Diese Präzisierung muss diskutiert werden. Auch das klassische wirtschaftliche Interesse der Gewinnmaximierung ist nämlich ein Interesse, das geteilt werden und eine emotionale Nähe zwischen den Beteiligten schaffen kann. Die von den Autoren vorgenommene Präzisierung scheint auf empirischen Beobachtungen zu basieren, dass die Beteiligten von untersuchten Bürgerenergieprojekten ideelle Werte teilen. Die Aufnahme dieser Beobachtung in die Definition wird jedoch als unnötig empfunden. Als zentrales Element von Gemeinschaftsenergie wird eine Gruppe von Personen verstanden, welche als Gemeinschaft, aber unabhängig ihrer Motivation, finanziell an Energieprojekten oder -anlagen beteiligt ist.

Gemeinschaftsenergie nach dieser Definition wird als Teilbereich von kollektiv finanzierten Energieprojekten verstanden. Neben Energieprojekten mit zentraler Beteiligung von Privatpersonen existieren auch Energieprojekte, welche durch Zusammenarbeit von Unternehmen, Gemeinden oder anderen Institutionen entstehen, mit geringer oder ohne Beteiligung von Privatpersonen.

4 Methodik

4.1 Beschreibung der Zielgruppe für die Untersuchung

4.1.1 Tätigkeitsbereich und Rechtsformen der untersuchten Energieorganisationen

Das Ziel dieser Masterarbeit ist es herauszufinden, in welchen Rechtsformen ausser Genossenschaften Gemeinschaftsenergie in der Schweiz organisiert ist und welche Aktivitäten und Strukturen sie aufweisen. Unter Strukturen werden innere Strukturen wie Mitgliederzahl und Art der Mitglieder sowie die Einbindung in ein äusseres Netzwerk wie Kooperationspartner und die Beziehung zu den Gemeinden verstanden. Dafür werden gemeinschaftliche Energieprojekte durch Internetrecherchen gesucht mit einem Fragebogen befragt.

Wie in Kapitel 3.4 dargelegt, können gemeinschaftliche Energieprojekte in den Bereichen Erzeugung, Verteilung und/oder Vertrieb von Energien aus erneuerbaren Quellen liegen. Unternehmen, welche beispielsweise in der Verteilung und im Vertrieb tätig sind, wie etwa EVUs, unterscheiden sich aber markant von Gemeinschaften, welche lediglich energieerzeugende Anlagen betreiben. Für eine ergiebige Befragung beider Arten von Organisationen müsste für jede ein separater Fragebogen konzipiert und ausgewertet werden, was aus zeitlichen Gründen nicht in Erwägung gezogen wurde. Die Untersuchung wurde deshalb eingeschränkt und nur auf den Bereich Erzeugung festgelegt. Entsprechend den Ausführungen in Kapitel 2.2 sind für diese Arbeit Vereine, einfache Gesellschaften, Kollektivgesellschaften, Kommanditgesellschaften, Aktiengesellschaften (AG), Kommandit-AGs und Gesellschaften mit beschränkter Haftung (GmbH) relevant, deren Hauptzweck die Erzeugung von erneuerbaren Energien darstellt.

4.1.2 Besitzverhältnisse der Energieorganisationen

In gemeinschaftlichen Energieprojekten müssen Privatpersonen beteiligt sein und einen so grossen Anteil der Mitbestimmungsrechte besitzen, dass sie nicht von einer einzelnen anderen Partei überstimmt werden kann. Wenn die Informationen vorhanden waren, wurden deshalb jene Organisationen von der Untersuchung ausgeschlossen, welche sich gänzlich im Besitz von Gemeinden, zivilgesellschaftlichen Organisationen, EVUs oder anderen Unternehmen befinden. Falls die Besitzverhältnisse einer Organisation unklar waren, wurde sie in den Katalog potentieller gemeinschaftlicher Energieorganisationen aufgenommen.

4.1.3 Begründung der geographischen Grenzen

Um den zeitlichen Aufwand dieser Untersuchung an eine Masterarbeit anzupassen, wurde der geographische Rahmen auf die zwei Kantone Aargau und Thurgau beschränkt. Von Interesse sind Organisationen, die ihren Hauptsitz in einem der beiden Kantone haben. Die Wahl dieser Kantone stützte sich auf die Ergebnisse der Untersuchung von Schmid & Seidl (2018) zu den Energiegenossenschaften in der Schweiz: Der Thurgau und der Aargau weisen beide eine hohe Zahl von Energiegenossenschaften pro Einwohner und eine akzeptable Grösse der Bevölkerung auf (Schmid & Seidl 2018). Es wird deshalb in diesen beiden Kantonen auch eine relativ hohe Dichte an anderen Energieorganisationen erwartet.

Es gibt aber noch weitere Aspekte, welche die Untersuchung in diesen Regionen interessant gestalten. Im Aargau fliessen die Limmat und die Reuss in die Aare und diese wiederum in den Rhein, weshalb ein grosses Potential an Wasserkraft vorhanden ist, das schon seit langer Zeit genutzt wird. Es befinden sich auch drei der fünf Kernkraftwerke der Schweiz im Kanton Aargau. Der Kanton Thurgau weist eine völlig andere Energiesituation auf, da er weder über Kernkraftwerke noch über viel Wasserkraft verfügt. Er zeigt dagegen ein ausgeprägtes Engagement im Bereich von Energieholz.

Die Untersuchung von Sigrist & Kessler (2017) von über die Globalbeiträge 2016 zeigt den Kanton Thurgau als überdurchschnittlichen und den Kanton Aargau als durchschnittlichen Fördermittelzahler, was möglicherweise die Grundlage interessante Vergleiche schafft.

4.2 Vorgehen bei der Suche nach Gemeinschaftsenergie

4.2.1 Suche im Handelsregister und weitere Internetrecherchen

Für die Suche nach Gemeinschaftsenergie in den Kantonen Aargau und Thurgau war das Handelsregister von grossem Wert, denn jede Organisation, welches nach kaufmännischer Art geführt wird, muss sich ins Handelsregister eintragen lassen. Dies gilt für alle Handelsgesellschaften, aber auch für einige Vereine (Art. 934 Abs. 1 OR). Dadurch konnte ein grosser Teil der für die Arbeit interessanten Energieorganisationen durch systematisches Suchen in den kantonalen Handelsregistern gefunden werden.

Die Suche nach Gemeinschaftsenergie in den Kantonen Aargau und Thurgau wurde in drei Schritten durchgeführt. Der Start der Suche wurde in den kantonalen Handelsregistern vorgenommen. Beide Kantone stellen die offiziellen Handelsregisterinformationen online zur Verfügung, jeweils mit der Möglichkeit der Begriffssuche. Es wurde nach Unternehmen gesucht, welche mindestens einen der folgenden Begriffe in der Zwecksbeschreibung enthielten:

„Wärme“, „Strom“, „Energie“, „Elektrizität“, „Wind“, „Solar“, „Sonne“, „Photovoltaik“, „Biomasse“, „Biogas“, „Kraftwerk“, „Geotherm“

Von den aufgeführten Handelsgesellschaften und Vereinen wurde der Eintrag zum Zweck des Unternehmens näher untersucht. Falls als Hauptzweck der Organisation die Erzeugung von Energie aus erneuerbaren Quellen angegeben war, wurde sie in den Katalog potentieller gemeinschaftlicher Energieorganisationen aufgenommen. Für die spätere Befragung wurde die im Handelsregister aufgeführte Domiziladresse und der Name eines erwähnten Gesellschafters notiert. Ausserdem wurde das Jahr der Eintragung im Register und, falls vorhanden, die Hauptenergiequelle der Produktion aufgenommen. Oft enthielt auch der Firmenname klare Hinweise zur Energieform. Unternehmen in Liquidation wurden nicht beachtet.

Im zweiten Schritt wurden die Ergebnisse der Suche im Handelsregister durch weitere Internetrecherchen genauer untersucht. Entsprechend der Definition von Gemeinschaftsenergie in Kapitel 3.4 wurden folgende Unternehmen ausgeschlossen:

- Unternehmen, welche die Energie nicht hauptsächlich aus erneuerbaren Quellen erzeugen
- Unternehmen, welche gänzlich im Besitz von Gemeinden, zivilgesellschaftlichen Organisationen, EVUs oder anderen Unternehmen sind

Bei Unsicherheit aufgrund von fehlenden Informationen wurde die Organisation nicht ausgeschlossen.

Der dritte Teil der Suche bestand aus Nachfragen bei im Energiebereich tätigen Kontaktpersonen und dem Durchsuchen von Informationen im Internet. Dies waren beispielsweise Informationen aus Zeitungsartikeln (vor allem vom *Tagblatt* im Thurgau und der *Aargauer Zeitung*), Referenzlisten von Installateuren, Sitzungsprotokolle von Gemeinden, Mitgliederlisten von Vereinen und Verbänden und Angaben zu Auszeichnungen im Energiebereich (z.B. «Energiepreis»). Dieser Teil der Suche zielte hauptsächlich darauf ab, Gemeinschaftsenergie in Form von einfachen Gesellschaften sowie nicht im Handelsregister eingetragenen Vereinen ausfindig zu machen.

4.2.2 Weitere Vereinfachungen bei der Suche nach Gemeinschaftsenergie

Das Finden von einfachen Gesellschaften stellte eine besondere Herausforderung dar, weil diese gemäss ZGB als Vertragsverhältnis bestehen, damit ein gemeinsamer Zweck durch gemeinsame Mittel und Kräfte erreicht werden kann (23. Titel Art. 530 ff. OR). Oftmals wissen die Beteiligten nicht einmal, dass sie als einfache Gesellschaft gelten (SECO 2015). Deshalb sind sie schwierig zu finden und einzuordnen.

Aufgrund dieser Schwierigkeit wurden alle Betreiber von gefundenen Biogasanlagen in den Katalog aufgenommen, obwohl die Informationen aus dem Internet oft keine Zuordnung zu einem Verein, einer Handelsgesellschaft oder einer einfachen Gesellschaft zulassen. Diese Vereinfachung wurde aufgrund von Erfahrungen aus persönlichem Kontakt mit einer einfachen Gesellschaft im Besitz einer Biogasanlage vorgenommen.

Die hohen Investitions- und Unterhaltskosten, die notwendige regelmässige Lieferung von Substrat und unter Umständen die Abnahme der Abwärme sprechen für einen gemeinschaftlichen Betrieb einer solchen Anlage. Deshalb werden Betreiber von Biogasanlagen trotz Ungewissheit über ihre Rechtsform befragt, in der Hoffnung, dass einige davon in einfachen Gesellschaften organisiert sind und wertvolle Informationen für die Untersuchung liefern können.

Bei der Suche wurden viele Wärmeverbunde und Fernwärmenetze entdeckt. Ein grosser Teil davon ist jedoch gänzlich in Besitz von Gemeinden oder EVUs. All diese werden nicht befragt. Einzelne Fälle waren zu finden, in denen Wärmeverbunde von Privatpersonen betrieben zu sein scheinen oder Unternehmen als Nebentätigkeit einen Wärmeverbund betreiben. Analog zu den Überlegungen zu den Biogasanlagen werden auch diese Fälle in die Befragung miteinbezogen.

Bei Photovoltaikanlagen (PV-Anlagen) wird der Betrieb anders eingeschätzt: Da der erzeugte Strom in das bestehende Elektrizitätsnetz eingespeist werden kann und die Anlage nach der Installation keine regelmässigen Inputs wie etwa eine Biogasanlage braucht, kann eine PV-Anlage relativ einfach ausserhalb einer Gemeinschaft erstellt und betrieben werden. Deshalb wird nicht jeder Betreiber einer PV-Anlage befragt. Für PV-Anlagen besteht aber die Möglichkeit, den erzeugten Strom in einer Eigenverbrauchsgemeinschaft selbst zu gebrauchen. Solche Verbrauchsgemeinschaften treten für gewöhnlich als einfache Gesellschaften auf (Elmiger 2018). Für diese Arbeit sind deshalb solche Eigenverbrauchsgemeinschaften relevant sowie Solarvereine und -handelsgesellschaften, deren Zweck der Betrieb von PV-Anlagen sind.

4.3 Vorgehen bei der Befragung

Das Ergebnis der Suche ist ein Katalog von potentiell gemeinschaftlichen Energieorganisationen. Diesen Organisationen wurde ein Fragebogen zugesendet. Da bisher keine Übersicht über Gemeinschaftsenergie in der Schweiz vorhanden ist, wurden die Organisationen mit einem explorativen Ansatz befragt. Als Basis diente der Fragebogen von Schmid in Rivas et al (im Erscheinen) zu den Energiegenossenschaften in der Schweiz, wobei dieser gekürzt und an die neuen Adressanten angepasst wurde. Der Fragebogen ist in acht Teile gegliedert:

1. Gründungskontext und Mitglieder
2. Organisation und Aktivitäten
3. Stromerzeugung
4. Wärmeerzeugung
5. Finanzielle Aspekte
6. Heutige Rahmenbedingungen
7. Einschätzungen zu den Entwicklungsperspektiven
8. Abschliessende Fragen

Die ersten zwei Teile dienen dazu, die Tätigkeitsbereiche und internen Strukturen der Organisation zu erfassen. Teile 3 und 4 ermöglichen einen vertieften Einblick in die Energieerzeugung. Nach Schwierigkeiten und Hemmnissen wird hauptsächlich in den Teilen 5 und 6 gefragt. In Teil 7 sollen die Zukunftsperspektiven für die weitere Entwicklung der Organisation angegeben werden. Der letzte Teil enthält die Frage, mit welchem Begriff sich die Organisation am ehesten beschreiben lässt, eine Variante ist *Gemeinschaftsenergie*.

4.4 Vorgehen bei Darstellung der Ergebnisse

In Kapitel 5 werden die Resultate der Suche nach Gemeinschaftsenergie in den Kantonen Aargau und Thurgau vorgestellt. Aus der Recherche ergab sich ein Katalog von 85 potentiell gemeinschaftlichen Energieorganisationen. Von einigen der Unternehmen waren die Besitzverhältnisse nicht ersichtlich. Vereinzelt wurden auch Privatpersonen und Unternehmen mit anderen Haupttätigkeiten für die Befragung miteinbezogen, wenn sie Energie aus erneuerbaren Quellen erzeugen und eine Organisation mit anderen Parteien als einfache Gesellschaft naheliegen würde. Deshalb sind vermutlich nicht alle Organisationen von diesem Katalog gemeinschaftliche Organisationen (Abbildung 1).

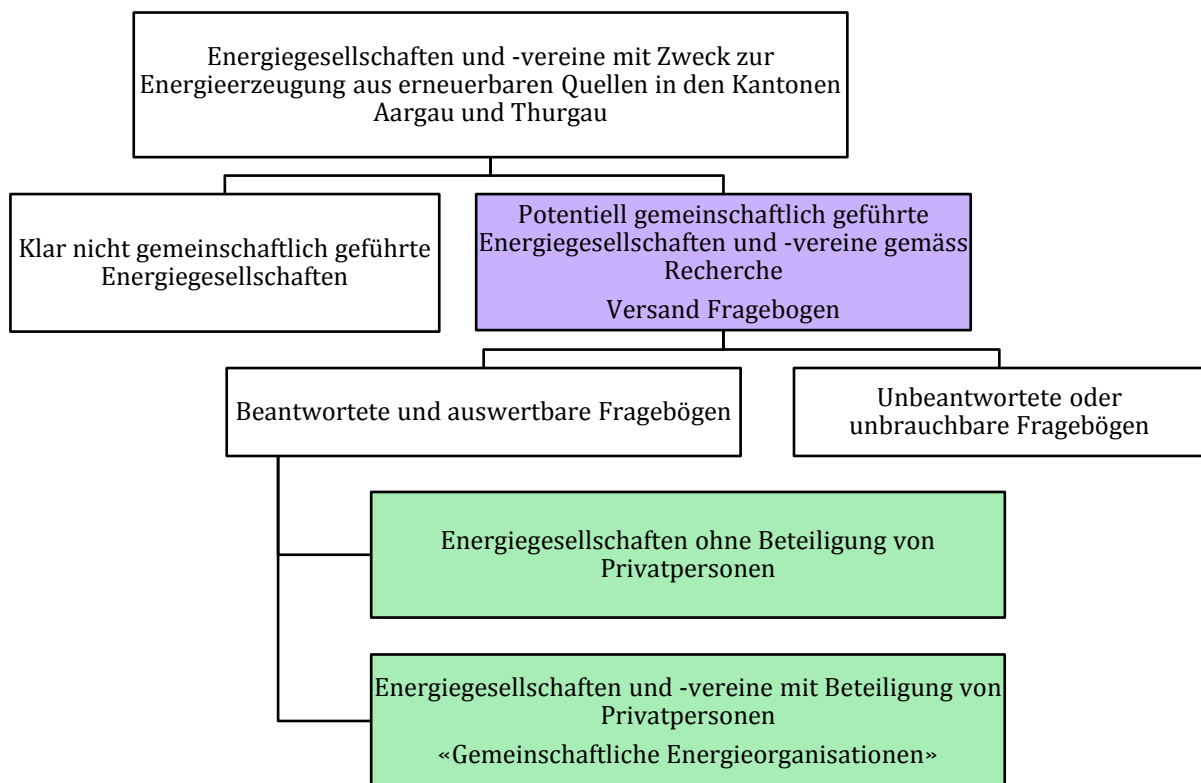


Abbildung 1: Überblick über die identifizierten Organisationen. In lila sind die in Kapitel 5 untersuchten Organisationen dargestellt, in grün gefärbt sind die in Kapitel 6 untersuchten Untergruppen.

Während der Suche wurde, wenn möglich, die Rechtsform, das Gründungsjahr und die Energieform aufgenommen. Die aus der Internetrecherche resultierenden Organisationen können deshalb mithilfe dieser Charakteristiken dargestellt werden und mit Studien zu Energiegesellschaften in Deutschland und Energiegenossenschaften in der Schweiz verglichen werden. Dadurch werden erste Diskussions- und Interpretationsansätze möglich.

In Kapitel 6 werden die Ergebnisse der Befragung vorgestellt. Aufgrund der Antworten wird zuerst ein allgemeines Bild der gemeinschaftlichen Energiegesellschaften- und vereine gezeichnet. Nach diesem Überblick werden in Kapitel 6.2 die angetroffenen Rechtsformen vertieft dargestellt und die ersten beiden Forschungsfragen zur Energieerzeugung und Organisation untersucht. In Kapitel 6.3 wird dann das Verhältnis zwischen den Organisationen und ihren Kooperationspartnern, insbesondere den Gemeinden, beleuchtet. Danach werden in Kapitel 6.4 die Schwierigkeiten aufgezeigt, mit welchen die befragten Organisationen konfrontiert waren oder sind. Schliesslich wird in Kapitel 6.5 die Meinung der Befragten zu verschiedenen Möglichkeiten der Beschreibung ihrer Organisation dargestellt.

5 Ergebnisse I: Recherche

5.1 Rechtsformen der Energieorganisationen

Im Kanton Aargau wurden 42 potentiell gemeinschaftliche Energieorganisationen identifiziert, Im Thurgau 43. Somit ist die Verteilung auf die Kantone etwa je zur Hälfte. Abbildung 2 zeigt eine Übersicht über die Anteile der verschiedenen Rechtsformen. Etwa die Hälfte der potentiell gemeinschaftlichen Energieorganisationen ist in einer Aktiengesellschaft organisiert und ein Viertel in einer Gesellschaft mit beschränkter Haftung. Etwa 10% sind gemäss ersten Recherchen Vereine und einfache Gesellschaften.

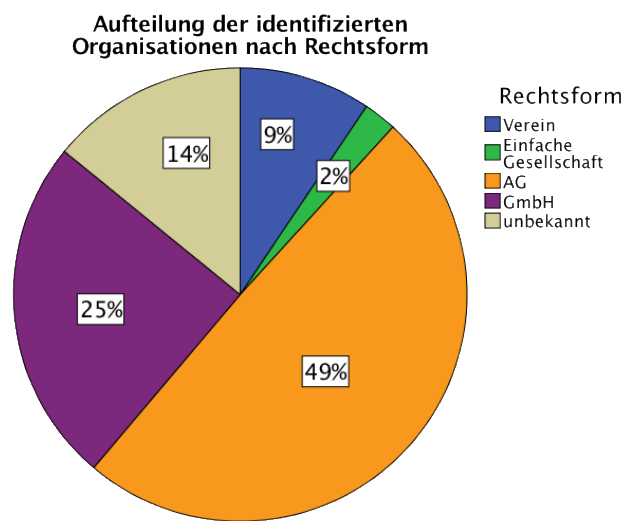


Abbildung 2: Aufteilung der 85 identifizierten potentiell gemeinschaftlichen Energieorganisationen nach Rechtsform.

Die Organisationen mit unbekannter Rechtsform könnten Vereine, einfache Gesellschaften oder nicht rechtlich organisierte Gruppen sein. Handelsgesellschaften sind diese Organisationen nicht, da sie in dann im Handelsregister aufgeführt und somit zweifelsfrei in diese Kategorien einteilbar wären. Kollektiv-, Kommandit- und Kommanditaktiengesellschaften wurden keine gefunden, auch Eigenverbrauchsgemeinschaften mit PV-Anlagen konnten keine ausfindig gemacht werden.

Wie in Tabelle 2 ersichtlich ist, wurden im Aargau mehr gemeinschaftliche Energieaktiengesellschaften identifiziert als im Thurgau, während im Thurgau Energievereine öfters vorkommen als im Aargau.

Tabelle 2: Anzahl der durch die Internet- und sonstigen Recherchen identifizierten Energieorganisationen nach Rechtsform in den Kantonen Aargau und Thurgau.

Kantone	Rechtsform	Verein	Einfache Gesellschaft	GmbH	Aktiengesellschaft	unbekannt
Aargau		2	1	11	23	5
Thurgau		6	1	10	19	7
Total		8	2	21	42	12

Der Kanton Aargau hat jedoch etwa zweieinhalb Mal so viele Einwohner wie der Kanton Thurgau. Wird die Anzahl identifizierter Organisationen pro Kanton auf eine Anzahl pro 100'000 Einwohner normiert, zeigt sich, dass pro Einwohner im Thurgau deutlich mehr potentiell gemeinschaftliche Energieorganisationen identifiziert wurden (Abbildung 3). Dieser Befund zeigt sich für jede Rechtsform.

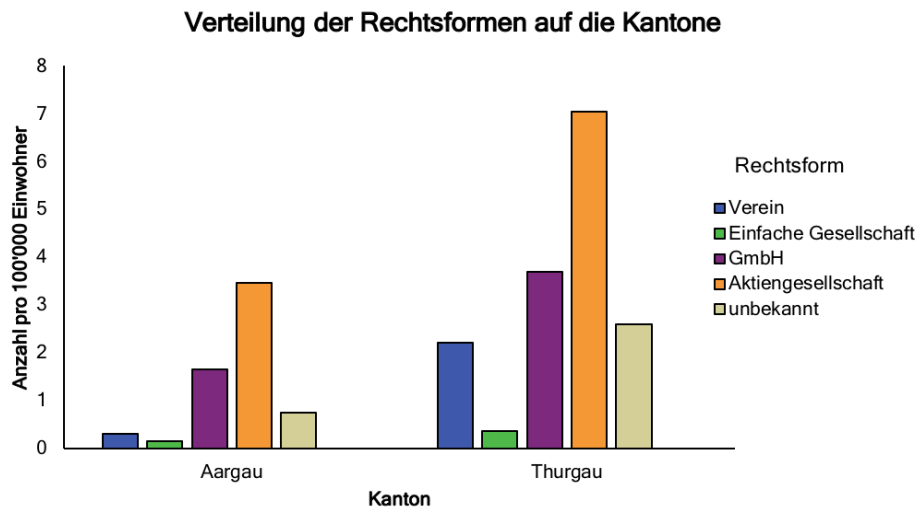


Abbildung 3: Verteilung der Rechtsformen auf die Kantone pro 100'000 Einwohner.

5.2 Gründungsjahre der Energieorganisationen

Bezüglich der Gründungsjahre der identifizierten Energieorganisationen unterscheiden sich die Kantone nicht signifikant ($M = 2009.98$, $p = 0.507$). Die Gründungsjahre können in drei Phasen unterteilt werden (Abbildung 4). Eine erste Phase kann zu Beginn der 80er Jahre erkannt werden. Bei den identifizierten Energieorganisationen mit Gründung in dieser Zeit handelt es sich um Aktiengesellschaften zur Nutzung von Abwärme aus einer KVA und einer sonstigen Quelle. Da jedoch keines der beiden Unternehmen den Fragebogen ausgefüllt und zurückgesandt hat, kann nicht beurteilt werden, ob es sich bei diesen um gemeinschaftliche Unternehmen handelt.

Die zweite Phase kann in den 90er Jahren ausgemacht werden. Die damals aufgekommenen und medial diskutierten Umweltprobleme, die Ölpreiskrisen von 1973 und 1979/80 sowie der Reaktorunfall in Tschernobyl 1986 könnten die Auslöser für diese erste Phase gewesen sein. Bei diesen Organisationen sind zwei Gruppen erkennbar. Bei den einen handelt es sich um grosse Anlagen zur Nutzung von Abwärme aus verschiedenen Quellen. Diese sind in Aktiengesellschaften organisiert. Bei der anderen Gruppe der ersten Phase handelt es sich um Solarvereine und einer Aktiengesellschaft zur Erstellung einer Windkraftanlage.

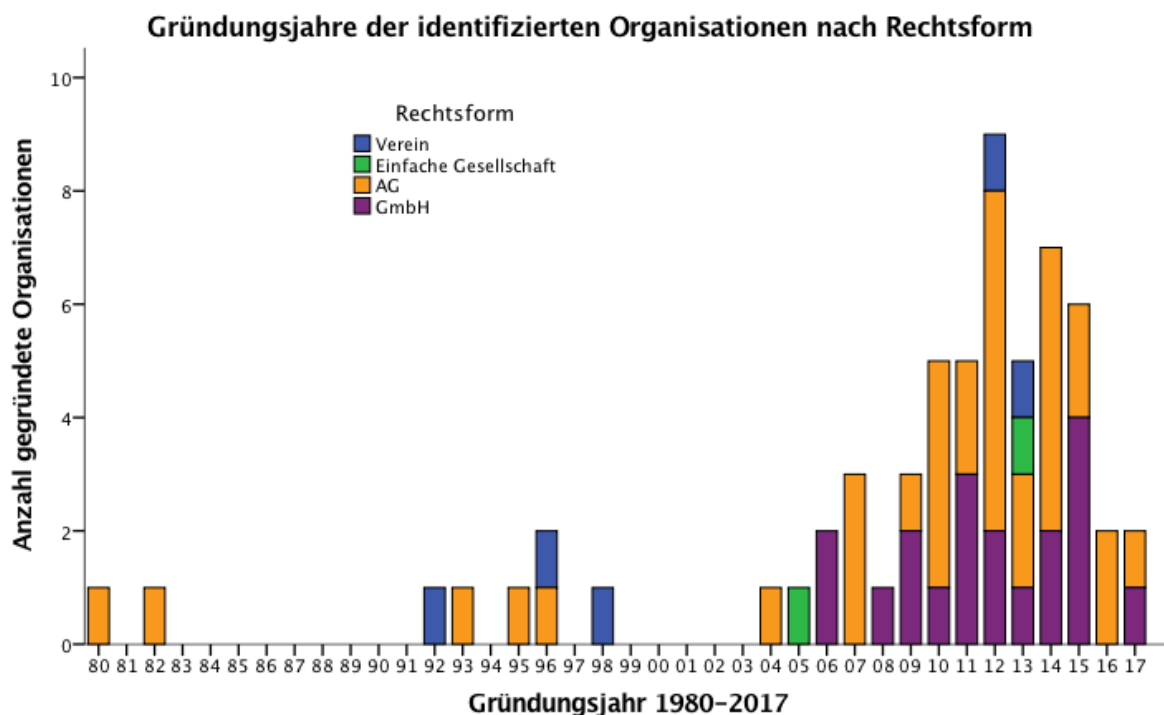


Abbildung 4: Gründungsjahre und Rechtsformen der angefragten Organisationen. Zudem wurde eine potentiell gemeinschaftliche Energie-Aktiengesellschaft mit dem Gründungsjahr 1908 gefunden. Diese ist aus graphischen Gründen nicht in der Abbildung enthalten. Ausserdem sind von einigen der 85 Organisationen die Rechtsform und das Gründungsjahr nicht bekannt.

Die dritte Phase beginnt ab 2004 dauert bis zum Zeitpunkt der Untersuchung im Jahr 2017. Die gefundenen GmbHs und einfachen Gesellschaften wurden alle in dieser Phase gegründet, aber auch der Grossteil der Aktiengesellschaften. Organisationen, welche Energie aus Biomasse erzeugen, tauchen erstmals auf. Diese Phase wurde möglicherweise durch die Aussicht auf die Mehrkostenfinanzierung und die KEV angestossen. Sie ist ab 2009 verstärkt sichtbar, was wohl auf die Einführung der KEV im Jahr 2009 zurückzuführen ist (BFE 2010). Das Jahr mit den meisten Gründungen der angefragten Organisationen ist 2012. Es könnte möglich sein, dass die Nuklearkatastrophe in Fukushima im Jahr 2011 ausschlaggebend dafür war. Die Antworten zu den Motiven der Gründung bestätigen dies jedoch nicht: Die Organisationen mit Gründungsjahr nach dem Unglück in Fukushima geben dem Gründungsmotiv *Angebot einer Alternative zu Kernkraft* auf einer Skala von 1 (überhaupt nicht relevant) bis 6 (sehr relevant) nicht signifikant mehr Relevanz an als jene Organisationen mit Gründung davor ($M = 4.09, p = 0.412$). Das Jahr 2012 ist der Wendepunkt des zuvor steigenden Trends an Gründungen. Nach diesem Jahr sinkt die Zahl pro Jahr deutlich. Die schwindenden Unterstützungschancen durch die KEV aufgrund der langen Wartelisten könnten zum Rückgang der Gründungen seit 2013 geführt haben.

Diese Resultate fügen sich in die ersten Ergebnisse der Untersuchung von Energiegenossenschaften von Rivas et al. (im Erscheinen) in der Schweiz ein. Bei den Energiegenossenschaften in der Schweiz zeigen sich drei Gründungswellen. Während der ersten Welle von etwa 1900 bis 1920 wurden vorwiegend Energiegenossenschaften gegründet, welche Verteilnetzwerke aufbauten und betreiben. Diese Welle ist in der Untersuchung dieser Masterarbeit nicht sichtbar geworden. Sehr wahrscheinlich wurden in dieser Zeit viele EVUs gegründet und Wasserkraftwerke gebaut, deren heutige Unternehmensformen nicht (oder nicht mehr) als gemeinschaftliche Unternehmen gelten und deshalb aus dem Rahmen dieser Arbeit fielen. Die zweite und dritte Welle an Gründungen von Energiegenossenschaften decken sich mit den in dieser Arbeit identifizierten Gründungsphasen von Energiegesellschaften und -vereine in den 1990er Jahren und ab 2004 (Rivas et al. im Erscheinen).

Die Ergebnisse zu Energiegesellschaften und -vereinen zeigen auch Ähnlichkeiten zu den Resultaten von Kahla et al. (2017). Die Autoren heben in ihrer Arbeit eine Häufung der Neugründungen von Energiegesellschaften zwischen 2009 und 2013 in Deutschland hervor. Diese Erscheinung wird auf Änderungen im rechtlichen Rahmen in Deutschland zurückgeführt, im Speziellen auf die Einführung des Erneuerbare-Energien-Gesetzes EEG. In der Schweiz trat im Jahr 2007 eine grosse Änderung des EnG in Kraft. Es ist durchaus denkbar, dass dieses neue Gesetz zu einer Häufung der Gründungen der Energieorganisationen in dieser Zeit beitrug.

5.3 Energiequellen der Energieorganisationen

Aufgrund der gesammelten Informationen lassen sich die Energieorganisationen auch nach den Energiequellen ihrer Energieerzeugung ordnen. Im Folgenden werden Organisationen, welche Energie aus mehreren Quellen erzeugen, in jene Kategorie eingeteilt, welche (vermutlich) den grössten Anteil an erzeugter Energie ausmacht. Erzeugt eine Organisation zum Zeitpunkt der Internetrecherche noch keine Energie, wird sie jener Energieform zugeordnet, mit welcher die Organisation in Zukunft zu produzieren gedenkt.

Es zeigt sich, dass Organisationen, welche Energie aus verholzter Biomasse und Sonnenenergie erzeugen, mit je etwa einem Viertel Anteil am häufigsten vorkommen, gefolgt von Organisationen mit Biogasanlagen, in welchen Energie aus nicht verholzter Biomasse erzeugt wird (Tabelle 3). Zusammen machen diese 67 % der Organisationen aus. Organisationen, welche mit Wind- oder Wasserkraft arbeiten, sowie Abwärme aus KVAs oder sonstigen Prozessen nutzen, machen zusammen etwa 16 % der Organisationen aus. Etwa gleich gross ist der Anteil an Organisationen, von welchen die genutzte erneuerbare Energiequelle nicht bekannt ist.

Tabelle 3: Anzahl der durch die Internet- und sonstigen Recherchen identifizierten Energiegesellschaften und -vereine nach deren Rechtsformen und Energiequellen (verh. BM = verholzte Biomasse). Jede Organisation wurde in genau eine Kategorie von Energiequellen eingeteilt. Erzeugt eine Organisation noch keine Energie, wird sie jene Kategorie zugeordnet, mit welcher die Organisation in Zukunft zu produzieren gedenkt.

Rechtsform	Energiequelle	Nicht verh. BM	Verh. BM	Sonne	Wind*	Wasser	Abwärme KVA	Sonstige Abwärme	Unbekannt	Total
Verein		0	1	7	0	0	0	0	0	8
Einfache Gesellschaft		2	0	0	0	0	0	0	0	2
GmbH		1	8	6	1	0	0	0	5	21
Aktiengesellschaft		5	10	7	3	3	2	4	8	42
unbekannt		6	4	0	0	0	0	0	2	12
Total		14	23	20	4	3	2	4	15	85
Total in %		16%	27%	24%	5%	4%	2%	5%	18%	100%

*Windanlagen wurden noch keine realisiert.

Auch die energieerzeugenden Genossenschaften in der Schweiz betreiben vorwiegend Solaranlagen und Holzheizsysteme, kaum aber Biogasanlagen (Rivas et al. im Erscheinen). Dies könnte damit zusammenhängen, dass Genossenschaften mindestens sieben Gründungsmitglieder aufweisen müssen. Die auf den Fragebogen antwortenden Organisationen mit Biogasanlagen haben alle nur zwei bis drei Mitglieder. Es wäre also möglich, dass für den Betrieb einer Biogasanlage viele Mitglieder unnötig oder gar ungünstig sind und deshalb die Gründung einer Genossenschaft in den meisten Fällen ausgeschlossen wird.

Wie Tabelle 3 im Weiteren zeigt, erzeugen die identifizierten Vereine meist Solarenergie und GmbHS meist Solarenergie oder Energie aus verholzter Biomasse. Aktiengesellschaften beschäftigen sich mit allen Energiequellen, am häufigsten sind aber auch hier Sonne und verholzte Biomasse. Die identifizierten einfachen Gesellschaften erzeugen Energie aus nicht verholzter Biomasse. Es ist zu vermuten, dass einige der Organisationen mit unbekannter Rechtsform auch als einfache Gesellschaften gelten. Eigenverbrauchsgemeinschaften mit PV-Anlagen, welche meist auch als einfache Gesellschaften gelten, konnten keine ausfindig gemacht werden.

Im Vergleich zu Deutschland zeigt sich somit ein unterschiedliches Bild. Auf alle bestehenden Bürgerenergiegesellschaften gesehen ist in Deutschland die häufigste Energiequelle Wind (43.21%), gefolgt von PV (42.61%) und Bioenergie (6.20%), wobei noch 5.49% aus einer Kombination der drei Quellen Energie erzeugt (Kahla et al. 2017). Dies ist in der Schweiz klar anders. Die Anzahl an Windenergieorganisationen in der Schweiz ist bisher bescheiden. Es wurden ein paar wenige im Kanton Aargau identifiziert, in Aktiengesellschaften oder als GmbH organisiert. Sie bestehen als kleine Minderheit an Organisationen (5%), es dominieren solche mit den Energiequellen Biomasse (43%) und Photovoltaik (24%).

Tabelle 4: Anzahl der durch die Internet- und sonstigen Recherchen identifizierte Energiegesellschaften und -vereine nach Energiequelle und Kanton. Jede Organisation wurde in genau eine Kategorie von Energiequellen eingeteilt. Erzeugt eine Organisation noch keine Energie, wird sie jene Kategorie zugeordnet, mit welcher die Organisation in Zukunft zu produzieren gedenkt.

Energieform	Nicht verh. BM	Verholzte BM	Sonne	Wind*	Wasser	Abwärme aus KVA	Sonstige Abwärme	Unbekannt	Total
Kanton									
Aargau	7	7	11	4	3	2	2	6	42
Thurgau	7	16	9	0	0	0	2	9	43
Total	14	23	20	4	3	2	4	15	85

*Windanlagen wurden noch keine realisiert.

Im Thurgau wurden klar mehr Organisationen gefunden, welche Energie aus verholzter Biomasse erzeugen, während im Aargau mehr gefunden wurden, welche aus Energie aus Windkraft produzieren möchten (Tabelle 4). Bei den Solarorganisationen und Biogasanlagenbetreiber ist es etwa ausgeglichen zwischen den Kantonen. Im Aargau wurden Energiegesellschaften mit Nutzung von Wasserkraft und Abwärme aus KVA oder anderen Quellen identifiziert, welche möglicherweise gemeinschaftlich geführt werden. Jeweils ein Unternehmen mit Abwärmenutzung aus einer KVA und einer sonstigen Quelle in der Industrie beantworteten den Fragebogen. Dabei zeigte sich, dass diese beiden nicht als Gemeinschaftsenergie bezeichnet werden können. Es könnte deshalb sein, dass Abwärme aus KVA und Industrie in den Kantonen Aargau und Thurgau nicht von gemeinschaftlichen Energiegesellschaften genutzt werden.

6 Ergebnisse II: Befragung

6.1 Allgemeines Bild der antwortenden Energiegesellschaften und -vereine

6.1.1 Rücklaufquote der Befragung

Aus den Internet- und sonstigen Recherchen ergab sich ein Katalog von 85 potentiell gemeinschaftlichen Energieorganisationen. Diesen wurde ein Fragebogen zugeschickt, wovon 24 auswertbare und 8 nicht auswertbare Bögen zurückkamen. Dies entspricht einer Rücklaufquote von 28 %. Diese Quote ist auf einem akzeptablen Niveau, wobei aber die Quote bei der vergleichbaren Befragung zu Energiegenossenschaften in der Schweiz von Schmid & Seidl (2018) mit 47 % deutlich höher war. Es wird vermutet, dass sich viele Organisationen aus unterschiedlichen Gründen nicht angesprochen fühlten. In einigen Rückmeldungen wurde erklärt, dass die Organisation bisher noch keine Energie erzeuge oder dass die Organisation zu klein und deshalb nicht von Bedeutung sei.

Abbildung 5 zeigt, dass bezüglich der Gründungsjahre die antwortenden Organisationen den Katalog aus den Internetrecherchen recht gut widerspiegeln (als Vergleich siehe Abbildung 4 Kapitel 5.2). Es sind Organisationen mit Gründung in den 90er Jahren und mit Gründung zwischen 2005 und 2016 vertreten.

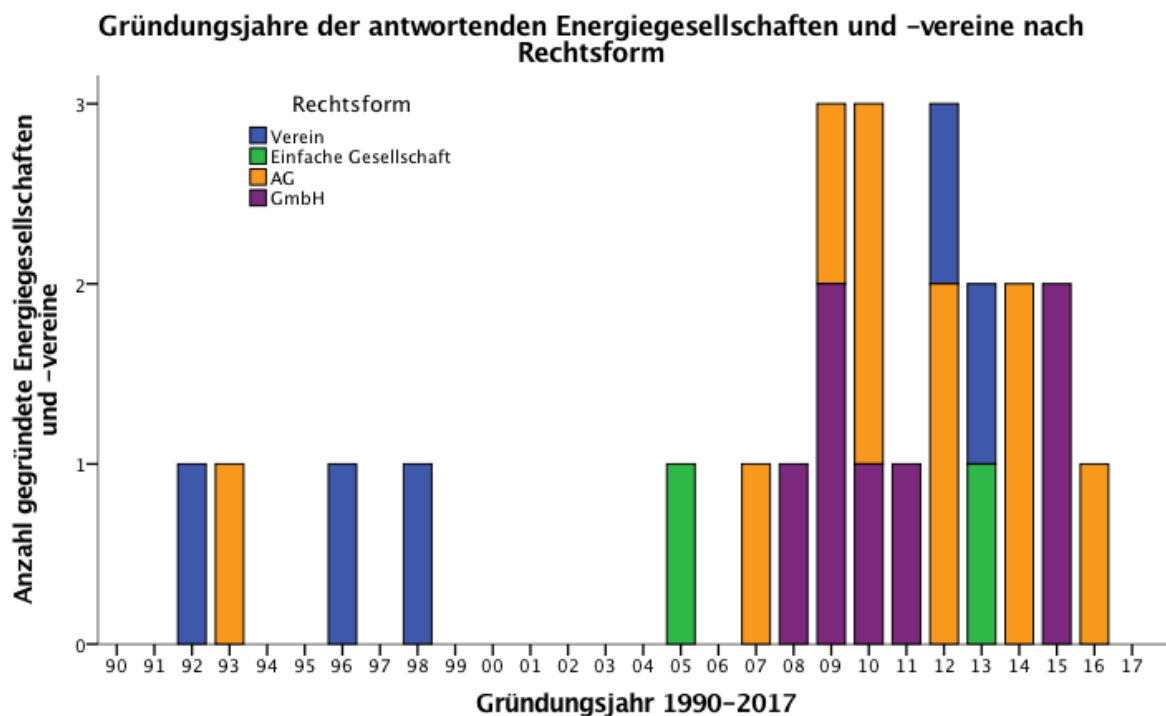


Abbildung 5: Gründungsjahre der antwortenden Energiegesellschaften und -vereine nach Rechtsform.

Die brauchbaren Rücksendungen stehen auch bezüglich Kanton und Rechtsform etwa im selben Verhältnis zur Menge aus der Internetrecherche. Die antwortenden Organisationen sind jeweils zur einen Hälfte aus dem Aargau (N = 12) und zur anderen aus dem Thurgau (N = 12). Ausserdem ist knapp die Hälfte der Antwortenden in einer Aktiengesellschaft organisiert (42%) und die andere in GmbHs, Vereinen und einfachen Gesellschaften. Holz und Solarenergie sind auch bei den Antwortenden die häufigsten Energiequellen (Tabelle 5).

Tabelle 5: Energiequellen nach Rechtsform der Antworten. Jede Organisation wurde in eine Kategorie von Energiequellen eingeordnet. Organisationen ohne bisherige Energieerzeugung wurden in jene Kategorie aufgenommen, in welcher in Zukunft erzeugt werden soll.

Rechts- form	Energie- form	Nicht verh. BM	Verh. BM	Sonne	Wind	Abwärme KVA	Sonstige Abwärme	Total	Total in %
Verein		0	1	4	0	0	0	5	21%
Einfache Gesellschaft		2	0	0	0	0	0	2	8%
GmbH		0	6	1	0	0	0	7	29%
Aktiengesellschaft		3	2	2	1	1	1	10	42%
Total		5	9	7	1	1	1	24	
Total in %		21%	38%	29%	4%	4%	4%	100%	

6.1.2 Mitglieder und Gründungsmotive der Energiegesellschaften und -vereine

Die Antwortenden geben mit grosser Mehrheit an, dass die meisten ihrer Mitglieder zwischen 40 und 60 Jahre alt sind. Dieser Befund ist insofern nicht überraschend, als dass diese Alterskategorie als investitionsfreudige Altersklasse bekannt ist. Als Mitglieder gelten die Vereinsmitglieder, die Gesellschafter der einfachen Gesellschaft und der GmbHs sowie die Aktionäre einer AG.

Wie Abbildung 6 darstellt, weisen Solarorganisationen tendenziell viele Mitglieder auf. Die Wärmeverbünde mit einer Holzfeuerung haben meist weniger als 10 Mitglieder, wobei häufig die Mitglieder selbst auch Kunden sind.

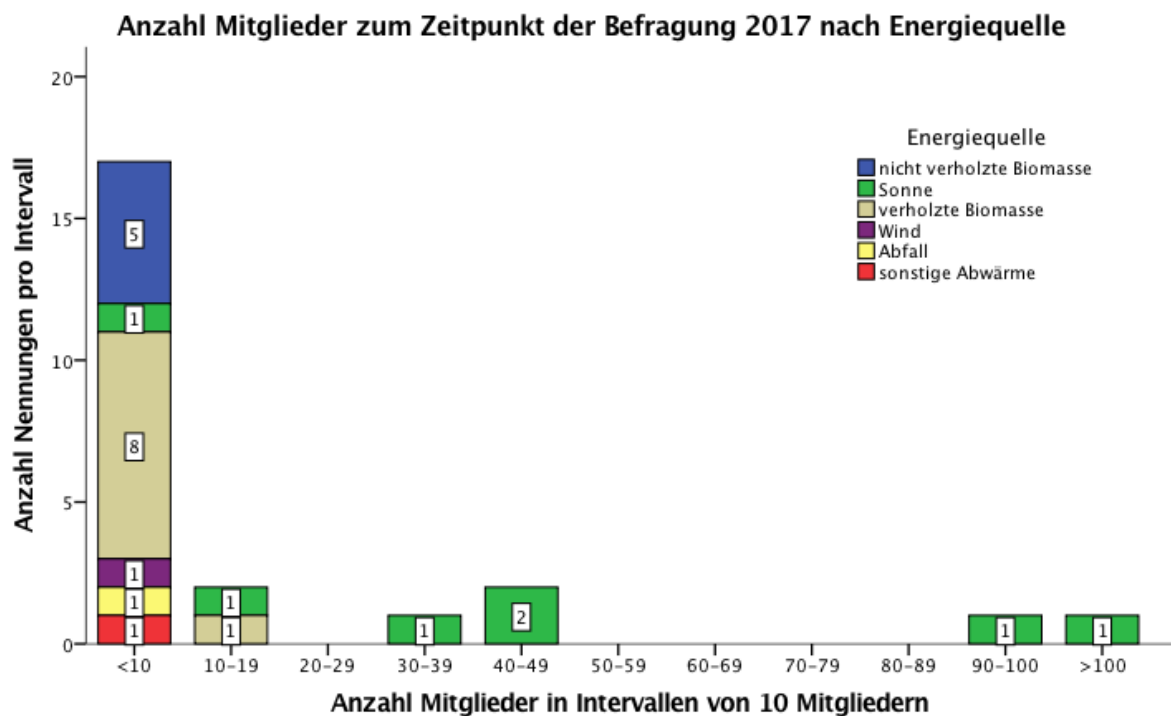


Abbildung 6: Zahl der Mitglieder der antwortenden Energiegesellschaften und -vereine zur Zeit der Befragung im Jahr 2017. Die Organisationen sind nach ihrer Energiequelle gefärbt.

Die energieerzeugenden Organisationen wurden im Fragebogen gebeten, verschiedene Gründungsmotive nach ihrer Relevanz für die Organisation auf einer Skala von 1 (überhaupt nicht relevant) bis 6 (sehr relevant) zu beurteilen. Der Ausbau der Energieerzeugung aus erneuerbaren Quellen kann als stärkstes Gründungsmotiv der Organisationen identifiziert werden ($M = 5.75$, $SD = 0.442$). Dem folgt das Motiv Verminderung des CO_2 -Ausstosses ($M = 4.92$, $SD = 1.530$). Ausserdem werden die Förderung der Akzeptanz ($M = 4.42$, $SD = 1.530$) und das Angebot einer alternative zu Kernkraft ($M = 4.09$, $SD = 2.043$) als relevant eingestuft.

6.2 Vertiefter Einblick in die Aktivitäten nach Rechtsform

6.2.1 Energievereine

Die Energievereine bestehen vorwiegend aus Privatpersonen. In einigen Vereinen sind aber auch Gemeinden, EVUs oder Unternehmen Mitglieder. Die antwortenden Vereine befinden sich vorwiegend im Kanton Thurgau und betreiben PV-Anlagen und in einem Fall eine Holzfeuerung mit einer Gesamtkapazität von etwa 401 kW_{el} Strom und 250 kW_{th} Wärme. Die Solarvereine setzen ihren Strom sehr unterschiedlich ab. Einige können ihren Grünstrom zu Standard- oder individuellen Preisen verkaufen, einige wollen oder erhalten die KEV und ein Solarverein verkauft den Strom als Graustrom, aber seinen ökologischen Mehrwert über eine Ökostrombörse. Die Wärme aus der Holzfeuerung wird über das vereinseigene Wärmenetz an die Mitglieder verkauft.

Die Angaben der Antwortenden, was sie bei der Wahl der Rechtsform leitete, deuten darauf hin, dass bei der Wahl der Vereinsform das schnelle und unkomplizierte Verfahren zur Gründung von Bedeutung war. Ausserdem wurde den Werten demokratische Mitbestimmung und die Absage an eine Gewinnorientierung für die Wahl der Vereinsform oft ein hoher Stellenwert beigemessen.

Alle Vereine wiesen bei der Gründung ein Startkapital von weniger als 20'000 CHF auf (Abbildung 9, Kapitel 6.2.5). Insgesamt wurden durch die antwortenden Energievereine der Kantone Aargau und Thurgau über 5 Mio. CHF in die Erzeugung von erneuerbaren Energien investiert, durchschnittlich etwa 1 Mio. CHF pro Verein. Die meisten Vereine sind zufrieden mit ihrer finanziellen Situation. Zum Zeitpunkt der Befragung finanzierten sich einige der Vereine mit Fremdkapital. Sie schütten keine Dividende aus, mit der Ausnahme eines Vereins. Ihren Überschuss benutzen sie teilweise für freiwillige Rücklagen und neue Investitionen. Der Verein mit dem Wärmeverbund senkt mit dem Überschuss ausserdem die Energiepreise.

6.2.2 Einfache Energiegesellschaften

Die beiden antwortenden einfachen Gesellschaften bestehen aus zwei bis drei Privatpersonen und/oder Landwirten als Gesellschafter. Sie betreiben landwirtschaftliche Biogasanlagen. Beide besitzen zusätzlich eine PV-Anlage auf einem Dach eines Hofgebäudes.

Die einfachen Energiegesellschaften erzeugen zusammen 1660 kW_{el} und 1530 kW_{th}. Der Strom wird hauptsächlich mit der KEV vergütet, ein kleiner Teil wird selbst verbraucht. Die erzeugte Wärme wird von einer Gesellschaft selbst gebraucht, die andere verkauft sie an Dritte über ein Wärmenetz, das nicht in Besitz der Gesellschaft ist. Jede einfache Gesellschaft investierte etwa 1.2 Mio. CHF in die energieerzeugenden Anlagen, weitgehend mit Fremdkapital. Finanzieller Überschuss wird von einer Organisation für freiwillige Rücklagen benutzt, die andere sieht keine Überschussverwendung vor. Beide schätzen ihre finanzielle Situation als eher gut ein.

6.2.3 Gemeinschaftliche Energie-GmbHs

Die Gesellschafter der GmbHs sind hauptsächlich Privatpersonen und Landwirte. Weiter sind aber auch Gemeinden, EVUs oder zivilgesellschaftliche Organisationen wie beispielsweise Seniorenzentren, Kirchen oder Behinderteneinrichtungen beteiligt.

Eine der insgesamt sieben antwortenden GmbHs hat keine Privatpersonen als Gesellschafter. Da aber die Beteiligung von Privatpersonen gemäss Definition (siehe Kapitel 3.4) Voraussetzung für Gemeinschaftsenergie ist (Landwirte gelten in diesem Sinn auch als Privatpersonen), gelten diese nicht als Gemeinschaftsenergie und müssten streng genommen von den Ergebnissen ausgeschlossen werden. Diese GmbH sticht insofern hervor, dass sie eine der grössten wärmeerzeugenden Anlagen aller befragten Organisationen betreibt. In den anderen Merkmalen unterscheidet sich dieses Unternehmen aber nicht von den gemeinschaftlichen Energieorganisationen. Da die Datenmenge sehr klein ist, wurde deshalb entschieden, diese «kollektiven» Energiegesellschaft nicht auszuschliessen.

Die GmbHs erzeugen meist Wärme mit einer Holzfeuerung. Die Mehrheit davon befindet sich im Thurgau und betreibt mit einer Ausnahme ein eigenes Wärmenetz. Die antwortenden GmbHs betreiben Anlagen mit einer gesamten Kapazität von 3'500 kW_{th}, wobei nur 1'410 kW_{el} von den gemeinschaftlichen Energie-GmbHs installiert ist. Die erzeugte Wärme wird vorwiegend an die eigenen Gesellschafter der GmbH, zum Teil aber auch an Dritte verkauft. Die Solarenergie-GmbH erzeugt 23 kW_{el} und bezieht die KEV.

Gemäss den Antworten der GmbHs zur Wahl der Rechtsform, ist von grosser Bedeutung für die GmbHs, dass die Gesellschafter nicht persönlich für das Unternehmenskapital haften. Auch die niedrigere Mindestkapitaleinlage im Vergleich zu Aktiengesellschaften hat die Entscheidung der meisten GmbHs beeinflusst. Dass sich die Mitbestimmung der Gesellschafter nach ihrem Kapitalanteil richtet und der Zugang zu Fremdkapital als GmbH leichter ist als bei Vereinen und einfachen Gesellschaften, hat die Entscheidung meist nicht beeinflusst.

Alle GmbHs wurden mit einem Startkapital zwischen 20'000 und 100'000 CHF gegründet (Abbildung 9, Kapitel 6.2.5). Die GmbH mit dem höchsten Startkapital ist jene ohne Beteiligung von Privatpersonen oder Landwirten. Sie betreibt die grösste Holzfeuerungsanlage aller befragten GmbHs und investierte 2 Mio. CHF. Die gemeinschaftlichen Energie-GmbHs haben insgesamt 3.5 Mio. CHF investiert, durchschnittlich 600'000 CHF pro gemeinschaftliche GmbH.

Die GmbHs finanzierten sich zum Zeitpunkt der Befragung fast alle mit Fremdkapital. Ähnlich wie die Vereine zahlen sie aber meist keine Dividende aus, sondern benutzen finanziellen Überschuss für freiwillige Rücklagen, neue Investitionen und Preissenkungen. Alle befragten GmbHs schätzen ihre finanzielle Situation als gut ein.

6.2.4 Gemeinschaftliche Energie-Aktiengesellschaften

Die Aktionäre der Energie-AGs sind sehr vielfältig. Sie setzen sich aus Privatpersonen, Landwirten, Gemeinden, EVUs oder Verteilnetzbetreibern und anderen Unternehmen zusammen. Einige der antwortenden AGs haben keine Privatpersonen als Aktionäre.

Bezüglich der genutzten Energieformen sind die Aktiengesellschaften sehr divers (Tabelle 6). Es werden Biogasanlagen oder Wärmeverbunde mit Holzfeuerungen betrieben, die Abwärme aus einer KVA oder der Industrie genutzt, PV-Anlagen betrieben oder Windpärke geplant. Total haben die antwortenden Energie-AGs Kapazitäten von 3'375 kW_{el} und 32'500 kW_{th} installiert. Obwohl die Energie-AGs ohne Privatpersonen oder Landwirte nur 4 der 10 AGs ausmachen, fallen 96% der Wärmekapazitäten auf sie. Die antwortenden gemeinschaftlichen Energie-AGs betreiben Anlagen mit 3'375 kW_{el} und 1'400 kW_{th}.

Die Antworten der Aktiengesellschaften zu den relevanten Aspekten bei der Wahl der Rechtsform weisen eine grosse Bandbreite auf. Es zeigt sich aber, dass die Mitbestimmung nach Kapitaleinlage und der erleichterte Zugang zu Fremdkapital öfters die Entscheidung beeinflusst haben. Abgesehen von den einfachen Energiegesellschaften sind Organisationen mit mehr als 100'000 CHF Startkapital als Aktiengesellschaft organisiert (Abbildung 9, Kapitel 6.2.5).

Die höchsten Investitionen wurden von Aktiengesellschaften getätigt (Abbildung 7). Insgesamt investierten die antwortenden Energie-AGs 52.5 Mio. CHF in Anlagen zur Erzeugung von erneuerbaren Energien. Die AGs ohne Privatpersonen als Mitglieder betreiben viele der grossen wärmeerzeugenden Anlagen. Da dafür zum Teil Investitionen im zweistelligen Millionenbereich getätigt wurden, bündeln diese auch den grössten Teil der investierten Summe. Die ausschliesslich von gemeinschaftlichen Energie-AGs investierte Summe beträgt etwa 11.8 Mio. CHF, durchschnittlich 2 Mio. CHF pro gemeinschaftliche AG.

Die Unterschiede zwischen den gemeinschaftlichen Energieorganisationen und den Energieunternehmen ohne Beteiligung von Privatpersonen bezüglich der Höhe der Investitionen (Abbildung 7) und installierten Kapazitäten sind deutlich. Es ist nicht überraschend, dass die Investitionssummen bei Beteiligung von Privatpersonen tiefer sind als bei solchen ohne Privatpersonen, da Unternehmen und öffentliche Institutionen meist deutlich grössere Beträge für Investitionen zur Verfügung haben als Privatpersonen.

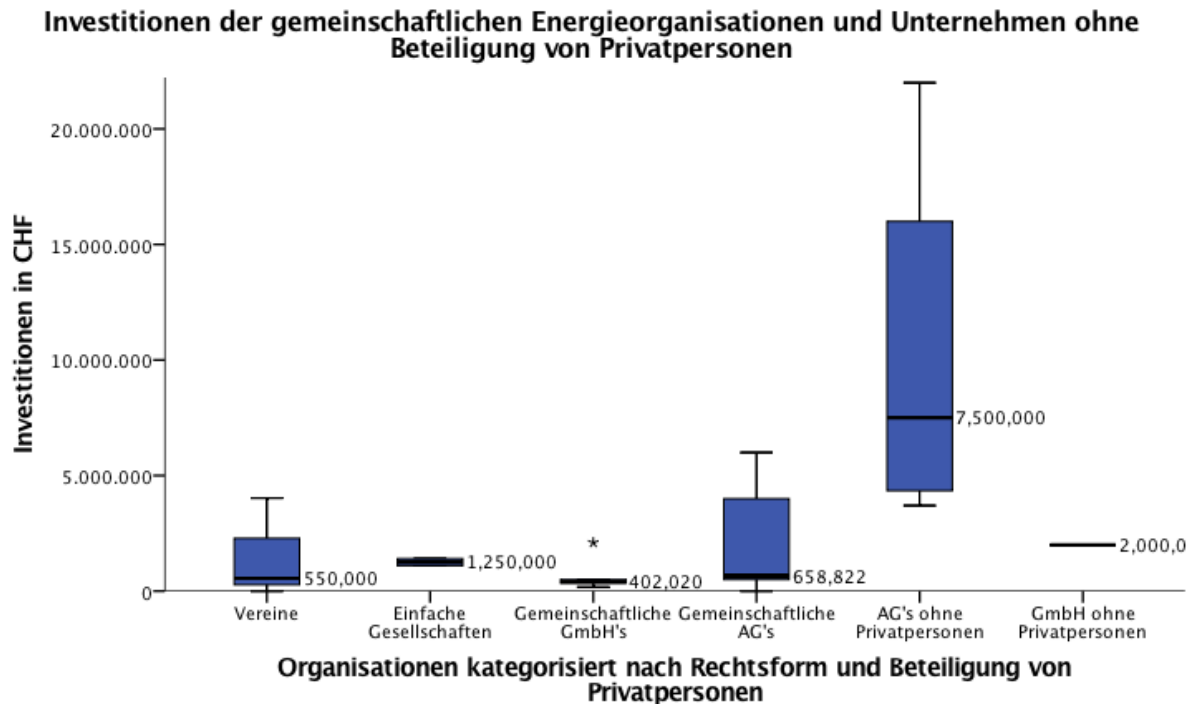


Abbildung 7: Gegenüberstellung der Investitionen der gemeinschaftlichen Organisationen und der GmbH und AGs ohne Beteiligung von Privatpersonen.

Auch bei weiteren finanziellen Themen sind Unterschiede zwischen Aktiengesellschaften und den anderen Rechtsformen festzustellen. Die meisten Aktiengesellschaften zahlen eine Dividende aus oder gedenken dies zumindest in Zukunft zu tun. Grösstenteils wird der finanzielle Überschuss für neue Investitionen gebraucht. Freiwillige Rücklagen werden kaum angelegt und es wurde von keiner Aktiengesellschaft angegeben, dass die Energiepreise gesenkt werden. Die finanzielle Situation der Energie-AGs wird aber wie bei den anderen Rechtsformen meist als gut bezeichnet.

Der Stellenwert und Umgang mit Kapital scheint in den meisten als Aktiengesellschaften organisierten Energieorganisationen anders zu sein als in GmbHs, Vereinen und einfachen Gesellschaften. Bei der Frage, ob die Gründungsmitglieder durch finanzielle Interessen verbunden waren, unterscheiden sich die Antworten der Aktiengesellschaften jedoch nicht von den anderen Rechtsformen. Auch bezüglich der Gründungsmotive sind keine klaren Unterschiede zwischen Aktiengesellschaften und den anderen Organisationsformen auszumachen.

Bei den Perspektiven für die zukünftige Entwicklung zeigen sich wieder Unterschiede (Abbildung 8). Die Vereine, einfachen Gesellschaften und GmbHs streben für die Zukunft grösstenteils Konstanz an. Die Aktiengesellschaften jedoch streben alle ein leichtes Wachstum des Geschäftsumsatzes an und auch die Kundenzahl der Mehrheit der Aktiengesellschaften soll zunehmen.

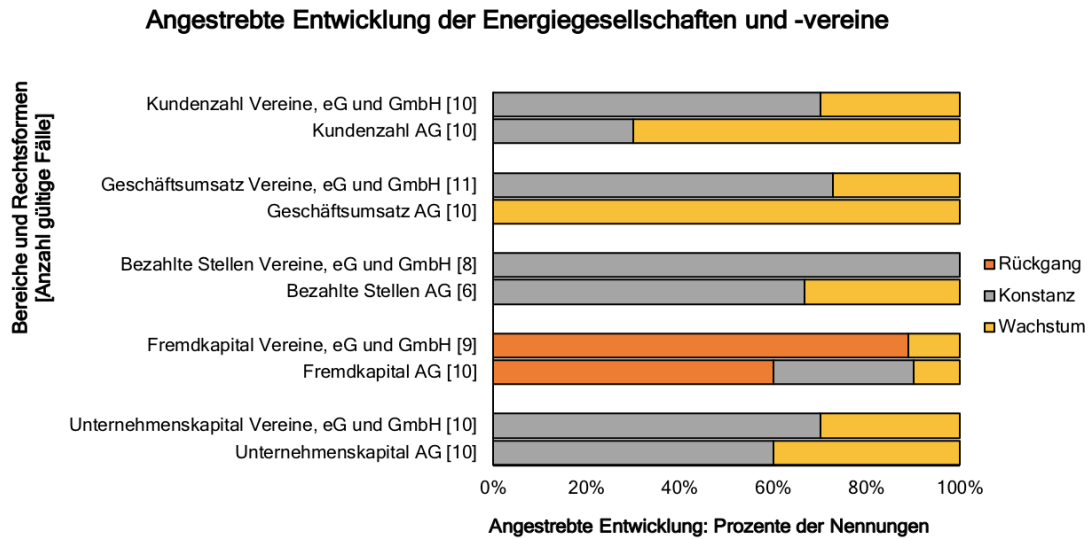


Abbildung 8: Vergleich der angestrebten Entwicklungen zwischen AGs und den anderen Rechtsformen.

6.2.5 Gegenüberstellung der Rechtsformen bezüglich Kapital und Kapazitäten

Abbildung 9 zeigt das Startkapital der Energieorganisationen nach Rechtsformen. Die in den vorhergegangenen Kapiteln dargelegten Unterschiede zwischen den Rechtsformen sind klar ersichtlich und sind vermutlich grösstenteils durch die unterschiedlichen formellen Anforderungen an ein Mindestkapital für die Gründung bedingt.

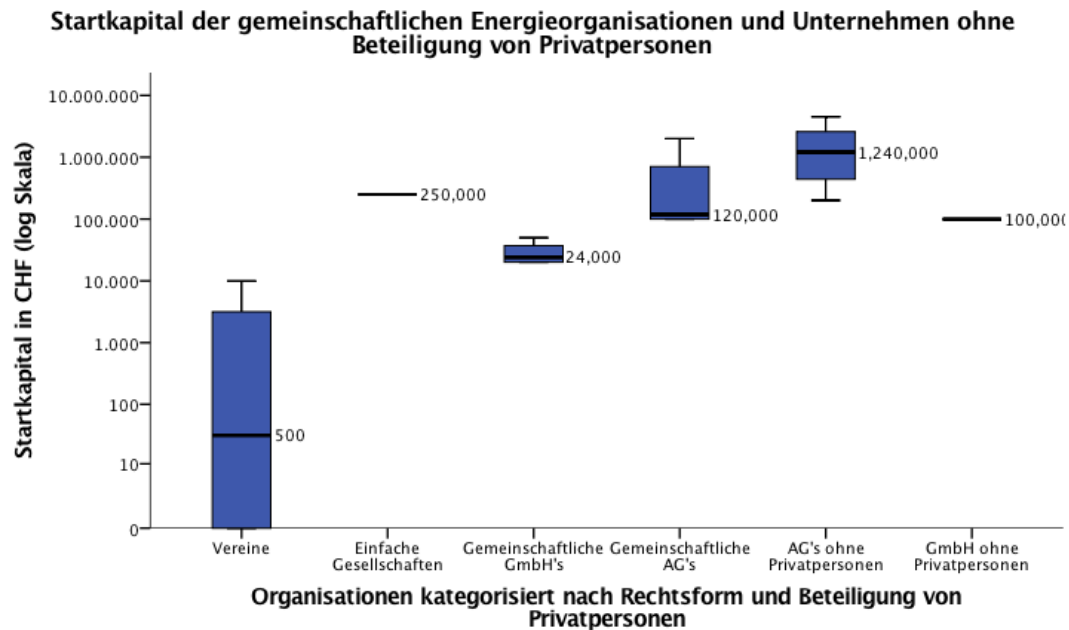


Abbildung 9: Startkapital der Organisationen kategorisiert nach Rechtsform Beteiligung von Privatpersonen

Die antwortenden Organisationen haben seit ihren Gründungen zusammen 64 Mio. CHF in Energieanlagen investiert. Nur etwa ein Drittel davon wurde von gemeinschaftlichen Energieorganisationen investiert (Abbildung 10).

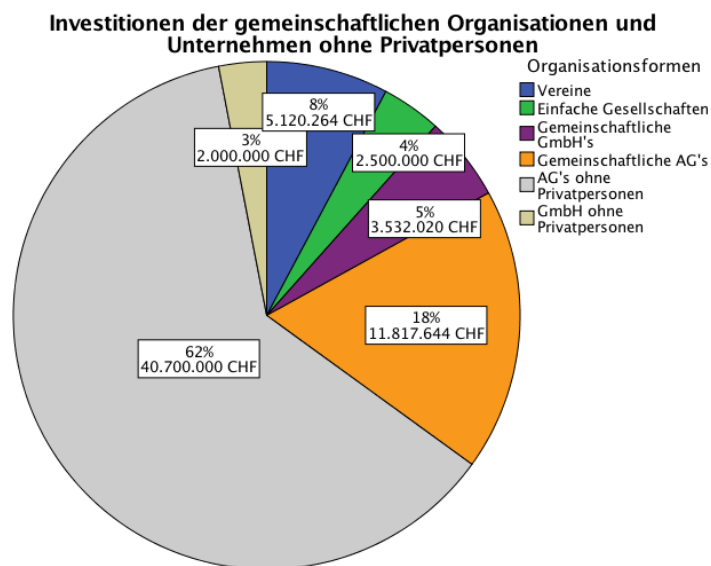


Abbildung 10: Investitionen der gemeinschaftlichen Energieorganisationen

Die antwortenden Energie-AGs sind nicht nur die investitionsstärkste Rechtsform, sie sind auch die produktionsstärkste. Die Energiegesellschaften ohne Privatpersonen betreiben die grössten wärmeerzeugenden Anlagen und erzeugen deshalb einen grossen Teil der Wärme. Von den befragten gemeinschaftlichen Energieorganisationen werden total 5.5 MW_{el} Strom und 4.6 MW_{th} Wärme betrieben. Die installierten Stromerzeugungskapazitäten liegen zu über 60% in den Händen von gemeinschaftlichen Energie-AGs (Abbildung 11). Auch die gemeinschaftlichen Biogasanlagen der einfachen Gesellschaften tragen mit 30% einen grossen Teil bei. Der Anteil der Vereine ist mit 7% relativ gering. Die Wärmekapazitäten wurden etwa zu je einem Drittel von gemeinschaftlichen AGs, GmbHs und einfachen Gesellschaften installiert. Der Anteil der Vereine ist auch hier gering.

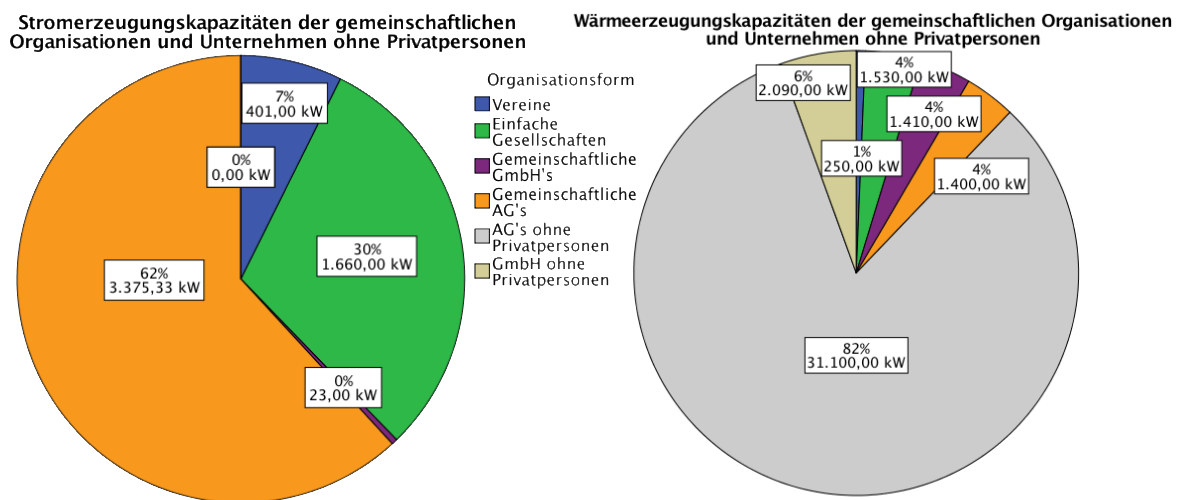


Abbildung 11: Links: Anteile der von den antwortenden Organisationen installierten Kapazitäten zur Stromerzeugung, aufgeteilt nach Rechtsform und Beteiligung von Privatpersonen. Es sind keine Gesellschaften ohne Privatpersonen als Gesellschafter in der Stromerzeugung

Die Ergebnisse der Fragebögen der Unternehmen ohne Beteiligung von Privatpersonen erlaubten es, die Investitionen und installierten Kapazitäten von gemeinschaftlichen Organisationen im Vergleich zu Organisationen ohne Beteiligung von Privatpersonen zu sehen. Die Höhe der Investitionen und die installierten Kapazitäten dieser Organisationen übersteigen jene der gemeinschaftlichen Energiegesellschaften und -vereine meist um ein Vielfaches. Deshalb wird vermutet, dass Gemeinschaftsenergie nur einen kleinen Teil von kollektiv finanzierten Energieprojekten ausmachen.

6.3 Kooperationen und Unterstützung von Gemeinden

6.3.1 Kooperationspartner und -bereiche

Tabelle 6 zeigt eine Zusammenfassung davon, mit welchen Akteuren die antwortenden Energiegesellschaften und -vereine kooperieren und in welchen Bereichen sie dies tun. Daraus wird ersichtlich, dass die Gemeinden zusammen mit Land- und Forstwirten die häufigsten Kooperationspartner der antwortenden Energiegesellschaften und -vereine sind (siehe Zeilen). Der am häufigsten genannte Kooperationsbereich ist gemeinsame Projekte oder Investitionen (siehe Spalten). Zwei Solargesellschaften und zwei Wärmeverbände gaben an, dass sie mit keinen Akteuren kooperieren.

Tabelle 6: Kooperationsbereiche und -partner der antwortenden Organisationen. In dieser Tabelle sind alle Antworten zusammen dargestellt, von den gemeinschaftlichen Organisationen und den Unternehmen ohne Beteiligung von Privatpersonen. Die Antworten der beiden Gruppen sind sehr ähnlich. Deshalb gelten die relativen Häufigkeiten auch nur für die gemeinschaftlichen Energiegesellschaften und -vereine. Anzahl gültiger Fälle N = 24. In Klammer: % Anzahl gültigen Fälle.

Akteure	Bereich	Gemeinsame Projekte/Investitionen	Austausch von Know-how	Öffentlichkeitsarbeit	Andere Bereiche	Weiss nicht	Total Nennungen
Andere Energieerzeuger		4 (17)	6 (25)	3 (13)	0	0	13
EVU/Verteilnetzbetreiber		5 (21)	3 (13)	2 (9)	2 (9)	4 (17)	16
Land-/Forstwirte		5 (21)	4 (17)	1 (4)	7 (29)	0	17
Banken		7 (29)	0	0	1 (4)	2 (9)	10
Immobilienbesitzer		4 (17)	0	1 (4)	2 (9)	2 (9)	9
Gemeinden		7 (29)	1 (4)	4 (17)	2 (9)	3 (13)	17
Andere Unternehmen		2 (9)	4 (17)	1 (4)	4 (17)	2 (9)	13
Verbände		4 (17)	6 (25)	3 (13)	2 (9)	0	15
Zivilges. Organisationen		3 (13)	1 (4)	0	1 (4)	2 (9)	7
Weitere		3 (13)	2 (9)	1 (4)	1 (4)	0	7
Total Nennungen		44	27	16	22	15	

Beispiel zur Lesehilfe: Zusammenarbeit mit anderen Energieerzeugern in Form von gemeinsamen Projekten oder Investitionen wurde von vier Organisationen genannt. Dies sind 17% der Organisationen, welche diese Frage beantwortet haben (N=24).

Die gemeinschaftlichen Energiegesellschaften und -vereine arbeiten mit Gemeinden und EVUs oder Verteilnetzbetreibern am häufigsten in gemeinsamen Projekten oder Investitionen. Gemeinden kooperieren aber auch im Bereich Öffentlichkeitsarbeit. Dies betrifft eine geplante Windkraftanlage, ein Fernwärmenetz und Solarenergieproduzenten. Organisationen, welche Energie aus Biomasse erzeugen, haben keine Öffentlichkeitsarbeit zusammen mit Gemeinden.

Im Weiteren kooperieren gemeinschaftliche Energiegesellschaften häufig mit Land- oder Forstwirten in Form von gemeinsamen Projekten oder Investitionen. Dies betrifft Organisationen mit Biogasanlagen, Holzheizsysteme oder PV-Anlagen. Die Zusammenarbeit mit Land- oder Forstwirten im Bereich des Austausches von Know-how beschränkt sich jedoch auf Organisationen, welche Biogasanlagen betreiben. Am häufigsten findet die Zusammenarbeit mit den Land- oder Forstwirten aber in anderen Bereichen statt. Diese wurden nicht präzisiert, betreffen jedoch Organisationen, welche Energie aus verholzter und nicht verholzter Biomasse erzeugen.

Es scheint eine rege Zusammenarbeit in Form von Know-how-Austausch zu geben. Die Organisationen tauschen sich häufig mit anderen Energieerzeugern oder mit Verbänden aus. Auch mit anderen Unternehmen (und Land- oder Forstwirte untereinander) sowie mit EVUs oder Verteilnetzbetreibern findet ein Austausch statt.

Schliesslich wurde häufig auch Kooperation mit Banken im Bereich gemeinsame Projekte oder Investitionen genannt. Solche Kooperationen wurde nur von Organisationen angegeben, welche Energie aus Biomasse erzeugen, also von Betreibern von Biogasanlagen oder Holzheizsystemen. Grund dafür sind vermutlich die hohen Investitionskosten für solche Anlagen, welche oftmals mithilfe eines Darlehens einer Bank aufgebracht werden.

Es zeigt sich, dass ein grosser Teil der gemeinschaftlichen Energiegesellschaften und -vereine nicht nur eine interne Zusammenarbeit der Mitglieder aufweist, sondern auch als Kooperationspartner mit anderen Akteuren in Beziehung stehen. Die Gemeinden sind für mehr als die Hälfte der Organisationen zentrale Akteure. Dies deckt sich mit den Ergebnissen zur Befragung von Energiegenossenschaften in der Schweiz (Rivas et al. im Erscheinen).

6.3.2 Formen der Unterstützung durch die Gemeinden

Die Gemeinden sind nicht nur als Kooperationspartner von grosser Bedeutung. Sie unterstützen die Energieorganisationen auf vielfältige Weise. Abbildung 12 zeigt, in welchen anderen Bereichen die antwortenden Energiegesellschaften und -vereine durch die Gemeinden unterstützt werden.

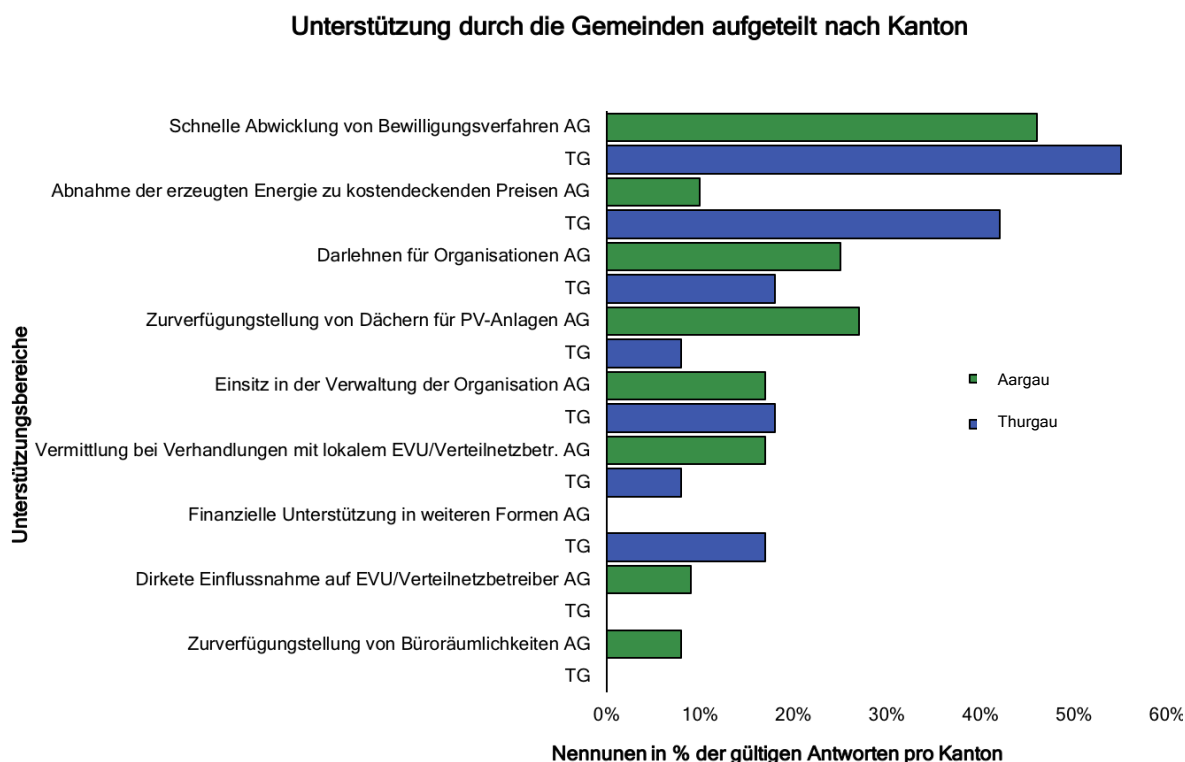


Abbildung 12: Häufigkeiten in Prozent der verschiedenen Formen von Unterstützung von seitens der Gemeinde. Zwischen den Rechtsformen waren keine Unterschiede zu erkennen.

Die Unterstützung durch Gemeinden scheint bei allen Rechtsformen wichtig und verbreitet zu sein. Die Gemeinden unterstützen am häufigsten durch eine schnelle Abwicklung der Bewilligungsverfahren. Im Thurgau nannten viele der Solar- und Holzorganisationen die Abnahme der Energie zu kostendeckenden Preisen als Unterstützung durch die Gemeinde, während dies nur wenige Organisationen aus dem Aargau angaben. Schliesslich wurden auch Unterstützungen in Form von Darlehen, Zurverfügungstellung von Dachflächen und Einsatz in der Verwaltung der Organisation öfters genannt. Zwei Organisationen im Thurgau werden mit zusätzlichen finanziellen Mitteln von der Gemeinde unterstützt.

6.3.3 Bedeutung der Gemeinden als Mitglied und bei der Gründung

Gemeinden sind in sieben Organisationen als Mitglied vertreten, dies sind etwa 30 % der antwortenden Organisationen. Diese Organisationen sind sehr divers bezüglich Rechts- und Energieform, liegen jedoch öfters im Kanton Aargau als im Thurgau. Aber keine davon betreibt eine Biogasanlage. Von diesen sieben Organisationen mit Beteiligung der Gemeinde geben fünf an, dass die Unterstützung der Gemeinde während der Gründung von grosser Bedeutung war. Aber auch fünf Organisationen, in denen die Gemeinden nicht Mitglieder sind, stimmten diesbezüglich zu. Die Unterstützung der Gemeinde bei der Gründung wurde vor allem dann als wichtig eingeschätzt, wenn hohe Investitionen getätigt wurden (Abbildung 13). Man könnte ableiten, dass die Unterstützung der Gemeinde bei grossen Energieprojekten von grosser Bedeutung sein könnte. Die Korrelation ist aber nicht signifikant (*Kendalls Tau b* = 0.114).

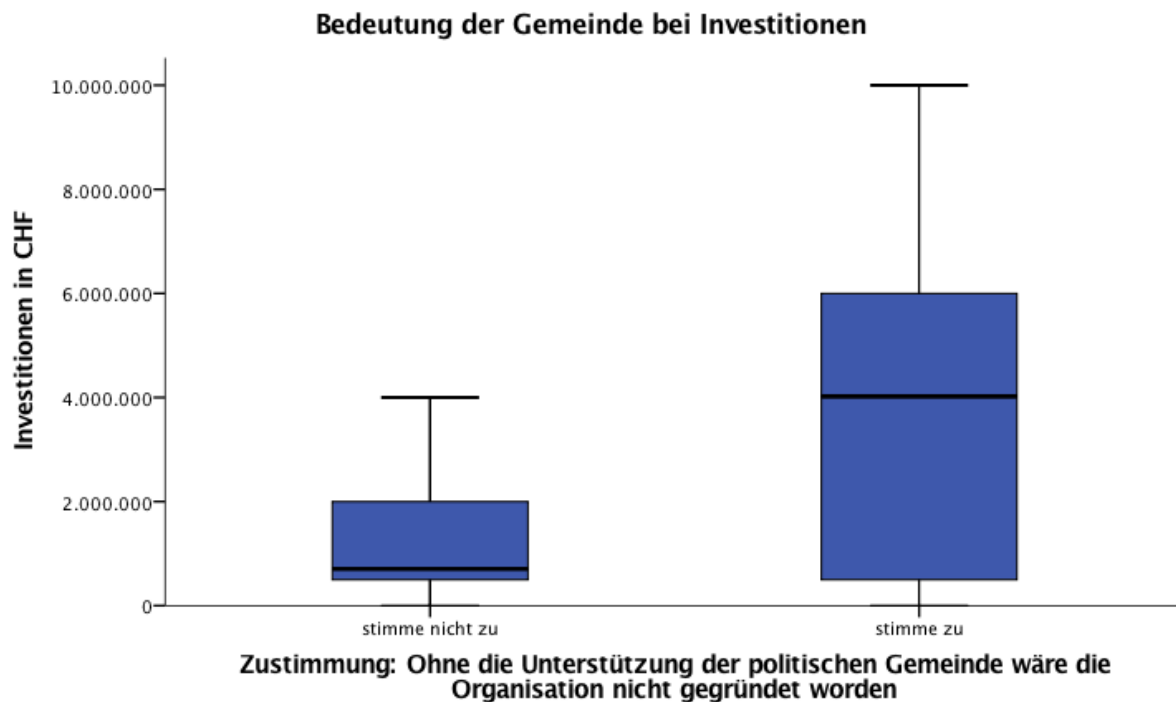


Abbildung 13: Beurteilung der Unterstützung der politischen Gemeinde, nach Höhe der getätigten Investitionen. Ein Ausreisser mit einer Investition von über 20 Mio. CHF ist in der Graphik nicht dargestellt.

6.4 Hemmende Faktoren für die Entwicklung der Organisationen

6.4.1 Mitgliederzahl als erschwerender Faktor

Die meisten der befragten Organisationen geben an, dass sie zufrieden sind mit der Wahl ihrer Rechtsform. Nur 2 Vereine und eine GmbH sind eher unzufrieden. Auffallend ist dabei, dass dies Solarorganisationen sind, welche schon seit langem bestehen und viele Mitglieder aufweisen (Abbildung 14). Es könnte also sein, dass dort mit der Zeit die Rechtsform nicht mehr angemessen ist und deshalb dort Schwierigkeiten auftreten.

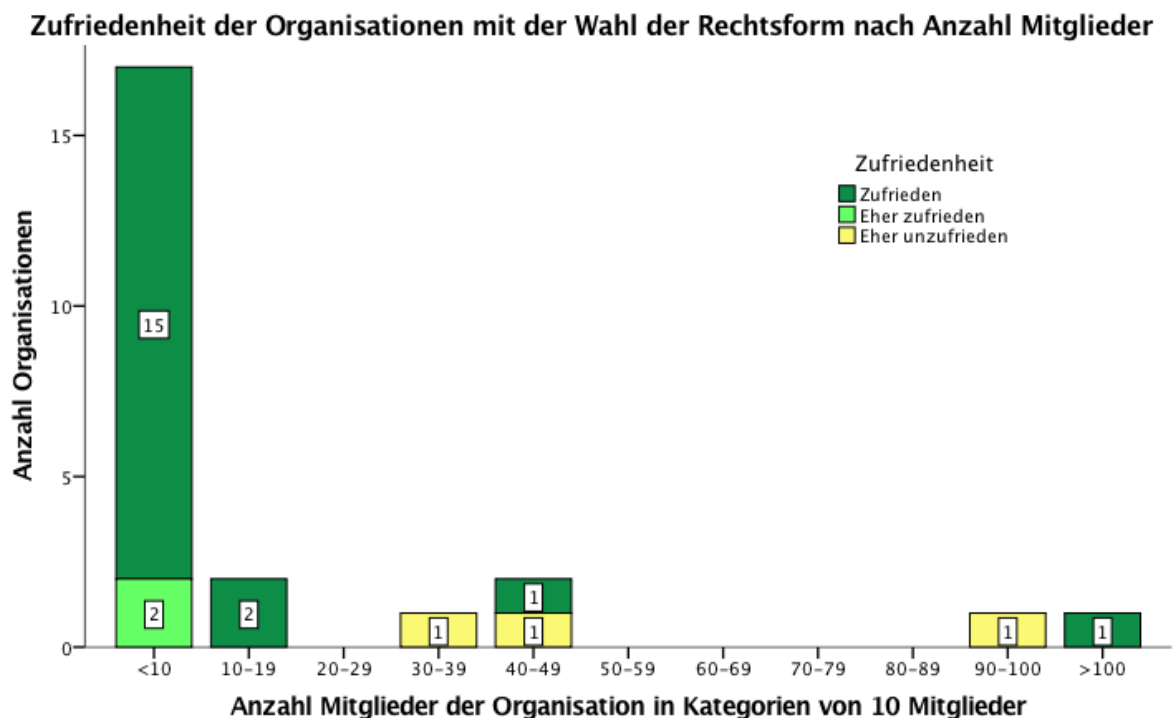


Abbildung 14: Anzahl Organisationen pro Kategorie und deren Zufriedenheit mit der gewählten Rechtsform in Farbe.

6.4.2 Kapitalbeschaffung als Schwierigkeit

Der Zugang zu Fremdkapital wird nur von zwei Energieorganisationen als limitierender Faktor für ihre Entwicklung angegeben (Tabelle 7). Bei der Bewertung der anfänglichen Beschaffung des Fremdkapitals werden öfter Schwierigkeiten genannt, von fast 40% der Antwortenden. Die Organisationen mit solchen Schwierigkeiten sind sehr divers.

6.4.3 Weitere limitierende Faktoren

Für die Organisationen wirkten die drei folgenden Faktoren am häufigsten limitierend für die bisherige Entwicklung: Die hohen rechtlichen Anforderungen an die Projekte, die unzureichende staatliche Förderung und die fehlenden Absatzmöglichkeiten für die erzeugte Energie und den ökologischen Mehrwert (öM) zu kostendeckenden Preisen (Tabelle 7). Die Befragung der Energiegenossenschaften zeigte ein sehr ähnliches Bild (Rivas et al. im Erscheinen).

Tabelle 7: Bisher limitierende Faktoren aufgegliedert nach Energiequellen der antwortenden Organisationen. Anzahl gültiger Fälle N ist pro Faktor angegeben. In Klammer: % Anzahl gültigen Fälle.

Energieform	Nicht verh. BM	Verh. BM	Sonne	Wind	Abfall	Sons- tige Ab- wärme	Total Nen- nungen
Bisher limitierende Faktoren							
Dachflächen für PV-Anlagen finden (N = 17)	1 (6)	0	1 (6)	0	0	0	2
Standorte für weitere Produktionsanlagen finden (N = 17)	0	1 (6)	1 (6)	1 (6)	1 (6)	0	4
Hohe Anforderungen an Projekte durch rechtliche Vorschriften (N = 18)	4 (22)	2 (11)	1 (6)	1 (6)	0	0	8
Lange Verfahrensdauer beim Bau neuer Anlagen durch Einsprachen (N = 17)	2 (12)	0	0	1 (6)	0	0	3
Zugang zu Fremdkapital (N = 17)	0	1 (6)	1 (6)	0	0	0	2
Politischer Widerstand auf kommunaler Ebene (N = 17)	0	0	1 (6)	1 (6)	0	0	2
Unsicherheit des politischen Umfelds (N = 18)	1 (6)	2 (11)	2 (11)	1 (6)	0	0	6
Unzureichende staatliche Förderung (N = 19)	1 (5)	1 (5)	4 (21)	1 (5)	1 (5)	0	8
Unzureichende Unterstützung der Gemeinde (N = 17)	0	1 (6)	2 (21)	1 (6)	0	0	4
Fehlende Absatzmöglichkeiten der Energie und des öM zu kostendeckenden Preisen (N = 19)	0	2 (21)	5 (26)	0	0	1 (5)	8

Beispiel zur Lesehilfe: Hohe Anforderungen an Projekte durch rechtliche Vorschriften wurde von vier Organisationen mit Biogasanlagen als bisher limitierender Faktor in ihrer Entwicklung genannt. Dies sind 22% der Organisationen, welche diese Frage beantwortet haben (N=18).

Die hohen Anforderungen durch technische oder andere Umweltstandards wurde vor allem von Betreibern von Biogasanlagen als limitierend empfunden. Aber auch die Entwicklung anderer grosser Anlagen wie grosse Holz-Wärmeverbunde oder das Projekt einer Windanlage wurden dadurch eingeschränkt. Die Vorschriften wurden implementiert, um den Schutz der Umwelt und der Menschen vor schädlichen oder lästigen Einwirkungen wie beispielsweise Lärm, Schadstoffen oder Geruchsbelästigung zu gewährleisten. Eine Lockerung dieser Vorschriften darf deshalb nicht angestrebt werden. Vielmehr wären günstigere technische Lösungen gefragt.

Auffallend viele Solarorganisationen empfanden die staatliche Förderung als unzureichend. Es scheint also, dass viele PV-Betreiber mit dem zum Zeitpunkt der Befragung vorherrschenden KEV-Fördersystem nicht zufrieden waren. Auch fehlende Absatzmöglichkeiten für die erzeugte Energie und des ökologischen Mehrwerts zu kostendeckenden Preisen wirkten auf einen grossen Teil der Solarorganisationen limitierend. Es scheint also schwierig zu sein, zufriedenstellende Alternativen zur KEV zu finden. Das Problem mit dem Verkauf der erzeugten Energie betrifft aber nicht ausschliesslich Stromerzeuger. Auch einige Betreiber von Wärmeverbunden gaben diesen Faktor als limitierend für die bisherige Entwicklung ihrer Organisation an. Schliesslich wurde noch einige Male die Unsicherheit des politischen Umfelds als limitierend empfunden.

6.5 Meinungen zum Begriff *Gemeinschaftsenergie*

Die Energieorganisationen wurden danach gefragt, mit welchem Begriff sie sich am ehesten beschreiben lassen. Der Begriff *Gemeinschaftsenergie* wurde nicht besonders oft genannt. Auch Begriffe wie *Bürgerenergie*, *Bürgerbeteiligungsenergie*, *kollektiv finanzierte Energie* und *Nachbarschaftliche Energie* (unter Weitere) wurden jeweils nur einmal genannt. Die Mitglieder und deren (finanzielles) Zusammenwirken werden also nicht als zentrales Element der Organisation wahrgenommen. Vermutlich ist die Zusammenarbeit eher Mittel zum Zweck, dafür wiegt wahrscheinlich die ökologische oder lokale Dimension stärker, sind doch die drei klaren Favoriten *Nachhaltige Energie*, *Alternative Energie* und *Lokale Energie* (Abbildung 15).

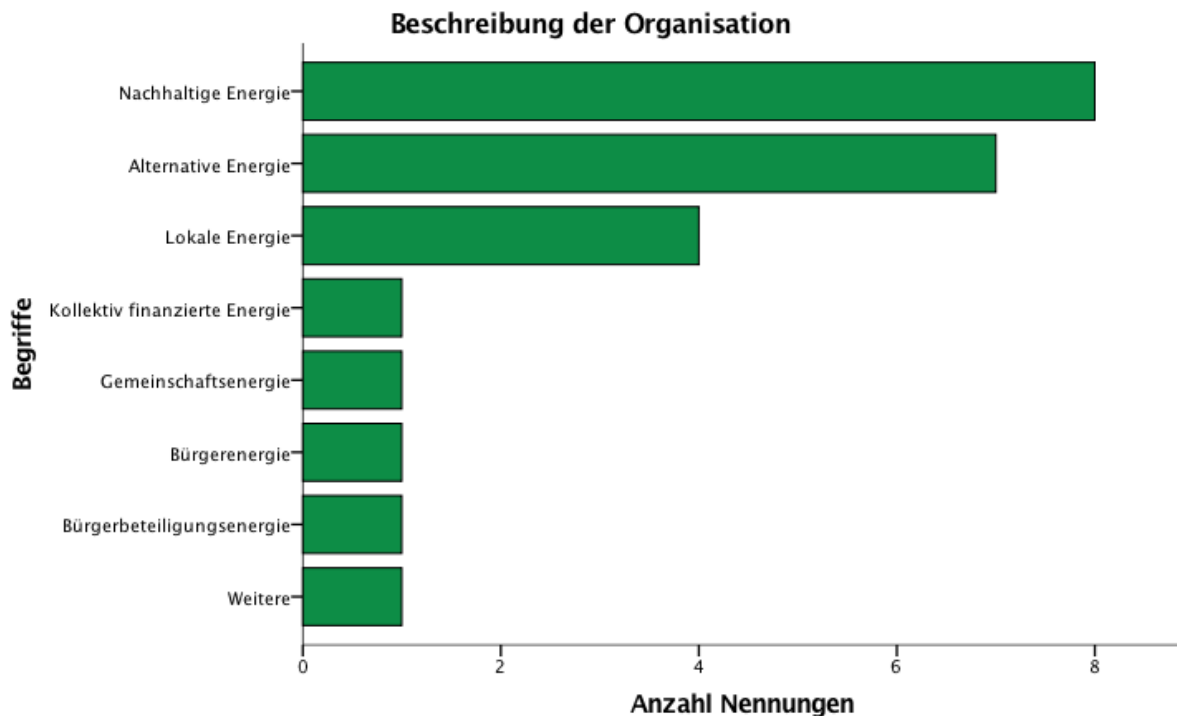


Abbildung 15: Beliebtheit der vorgeschlagenen Begriffe zur Beschreibung der Organisationen

7 Diskussion und Implikationen für die Politik

7.1 Organisationsformen für Gemeinschaftsenergie

Als Trägerschaften für Gemeinschaftsenergie (abgesehen von Genossenschaften) wurden Vereine, GmbHs, Aktiengesellschaften und einfache Gesellschaften identifiziert. Theoretisch könnte ein gemeinschaftliches Projekt auch in einer Kollektivgesellschaft, Kommanditgesellschaft oder Kommandit-Aktiengesellschaft organisiert sein. Es konnte jedoch weder im Thurgau noch in Aargau eine gemeinschaftliche Energieorganisation mit diesen Rechtsformen ausgemacht werden. GmbHs und Aktiengesellschaften sind generell die beliebtesten Rechtsformen für Handelsgesellschaften in der Schweiz, während Kommanditgesellschaften in der Schweiz selten zu finden sind (SECO 2016, SECO 2017 b). Es ist daher nicht erstaunlich, dass im Aargau und Thurgau GmbHs und AGs auch bei den gemeinschaftlichen Energieorganisationen am stärksten vertreten sind und dafür Kommanditgesellschaften gänzlich fehlen. Das Gründen einer Kollektivgesellschaft ist mit weniger Aufwand verbunden als bei GmbHs und AGs und kann mit weniger Personen ins Leben gerufen werden als für eine Genossenschaft benötigt werden. Der Nachteil der Kollektivgesellschaft liegt darin, dass die Gesellschafter solidarisch und uneingeschränkt mit ihrem Privatvermögen für das Unternehmen haften müssen. Es wäre möglich, dass der Bau und Betrieb einer Anlage zur Erzeugung von Energie aus erneuerbaren Quellen für Privatpersonen als zu grosses Risiko wahrgenommen wird, als dass sie mit dem eigenen Vermögen dafür haften möchten.

Denkbar wäre, dass die starken Veränderungen in der Energiegesetzgebung im letzten Jahrzehnt grundsätzlich verunsichern und deshalb bei Investitionen im Energiesektor die Risikobereitschaft von Privatpersonen gering ist. Dies könnte durch die Unsicherheit über die Chancen auf die KEV / EVS zusätzlich verstärkt sein. Die Ergebnisse der Befragung deuten darauf hin, dass die Energiegesellschaften und -vereine unzufrieden mit der Unterstützung sind. Eine markante Verbesserung der Situation ist auch mit den Änderungen im Fördersystem von Anfang 2018 nicht zu erwarten.

Eine erhöhte Kontinuität in der Energiepolitik und ein erleichterter Zugang zum EVS könnten diese Verunsicherungen mildern. Der Energiesektor ist gegenwärtig mitten im Wandel. Mit stabileren Rahmenbedingungen kann deshalb für die nächsten Jahre nicht gerechnet werden. Umso wichtiger wäre daher die Verbesserung der Alternativen zum EVS. Viele Organisationen bekundeten im Fragebogen Schwierigkeiten mit dem Finden von Absatzmöglichkeiten zu kostendeckenden Preisen. Wie die Befragung weiter zeigt, setzen einzelne Gemeinden an diesem Punkt an und bieten gemeinschaftlichen Organisationen attraktive Preisen für ihre Energie an. Diese Art der Unterstützung scheint eine Möglichkeit für Gemeinden zu sein, die gemeinschaftliche Erzeugung von erneuerbaren Energien in einem für viele Organisationen kritischen Punkt zu unterstützen.

7.2 Aktivitäten von Gemeinschaftsenergie im Aargau und Thurgau

Die gemeinschaftlichen Energiegesellschaften und -vereine betreiben vorwiegend PV-Anlagen und Holzheizsysteme mit eigenen Wärmeverbunden, aber auch einige Biogasanlagen. Dass im Rahmen von Gemeinschaftsenergie kaum Energie aus Wasserkraft oder Abwärme von KVA's und Industrie erzeugt wird, hängt sehr wahrscheinlich mit den hohen Investitionskosten solcher Projekte zusammen. Windenergieprojekte haben bisher in der Schweiz einen schweren Stand, deshalb ist auch deren schwache Vertretung nicht erstaunlich.

Der besondere Schwerpunkt auf Energieholz der Thurgauer Energiepolitik scheint sich in den Ergebnissen bemerkbar zu machen, denn Energieholz ist die häufigste Energiequelle der Energiegesellschaften und -vereine im Thurgau, während das Holz im Aargau etwa gleich häufig genutzt wird wie Solarenergie und nicht verholzte Biomasse. Dieser Befund muss jedoch näher untersucht werden. Wie schon in Kapitel 2.5.1 beschrieben, betreibt die AEW Energie AG im Aargau zum Zeitpunkt der Untersuchung 75 Wärmeverbunde, mehr als die Hälfte davon mit Energieholz, während die EKT Energie AG im Vergleich dazu nur wenige Wärmeverbunde betreibt. Weiter wurden in beiden Kantonen zahlreiche Holzwärmeverbunde in Besitz von Gemeinden gefunden, welche aber nicht erfasst bzw. angeschrieben wurden. Ob im Kanton Thurgau mehr Holzwärmeverbunde existieren, wäre deshalb noch genauer zu prüfen. Es sind lediglich mehr Holzenergiegesellschaften und -vereine im Thurgau und ein deutlich aktiveres kantonales EVU im Aargau bezüglich Holzwärmeverbunde auszumachen. Dies deutet darauf hin, dass die direkte finanzielle Förderung von Wärmeverbundprojekten des Kantons Thurgau die Gründung von Wärmeverbunden in Vereinen, GmbHs oder Aktiengesellschaften anregt, während im Aargau die Gründung von Wärmeverbunden vor allem durch Wärmecontracting der AEW Energie AG vorangetrieben wird.

Beide Treiber scheinen den Anteil an installierten Kapazitäten von erneuerbaren Energien in den Kantonen zu erhöhen und so zum Gelingen der Energiewende in der Schweiz bei beizutragen. Die beiden Wärmeverbunds-Varianten könnten sich möglicherweise ergänzen. Das Contracting-Modell ist für beteiligte Privatpersonen komfortabel, weil sie sich nicht um die Planung und Wartung des Wärmeverbundes kümmern und keine hohen Investitionssummen aufbringen müssen. Die Mitglieder eines gemeinschaftlichen Wärmeverbundes können hingegen das Projekt als Investitionsmöglichkeit nutzen und von günstigen Energiekosten während des Betriebs der Anlage profitieren. Die beiden Wärmeverbunds-Varianten scheinen deshalb für Privatpersonen mit unterschiedlichen Persönlichkeiten und finanziellen Voraussetzungen geeignet zu sein. Es könnte deshalb sinnvoll sein, wenn der Aargau eine finanzielle Unterstützung von Wärmeverbunden entsprechend dem Förderprogramm des Thurgaus einführen würde und der Kanton Thurgau wiederum die EKT Energie AG animieren würde, sich ein Beispiel an der AEW Energie AG betreffend Wärmecontracting zu nehmen.

7.3 Erkenntnisse aus der Internetrecherche zur Rolle der EVUs

7.3.1 Investitionsbereitschaft in der Aargauer und Thurgauer Bevölkerung

Wie Ebers & Wüstenhagen (2015) zeigen, ist in der Schweizer Bevölkerung die Bereitschaft für Investitionen in die Erzeugung von erneuerbaren Energien vorhanden. Die während den Internetrecherchen gefundenen kollektiven Finanzierungsmodelle von EVUs bestätigen dies: Mehrere EVUs in den beiden Kantonen Aargau und Thurgau starteten in den letzten Jahren erfolgreich PV-Projekte mit Beteiligung von Privatpersonen. Beispiele dafür sind:

- Werkbetriebe Frauenfeld: Frauenfelder Solarstrom
- TBKreuzlingen: ChrüzlingeSolar
- StWZ Energie AG: Zofinger Solarstrom
- SWL Energie AG: Lenzolar
- TBS Strom AG und eine IG: suhrsolar

Die EVUs ermöglichen dadurch auch Personen ohne eigene Liegenschaften, wie etwa Mieter, sich an der Erzeugung von erneuerbaren Energien zu beteiligen. Auch weitere Optionen wie Dachvermietungen oder Contracting-Modelle werden von verschiedenen EVUs angeboten. Die EVUs haben durch diese Angebote eine wichtige Rolle auf dem Weg der Realisierung der Klima- und Energieziele der Schweiz übernommen. Sie verringern die Hemmschwelle für Investitionen von Privatpersonen, indem das Risiko und der organisatorische Aufwand dem EVU überlassen werden kann.

Durch die Anlage- und Investitionsmöglichkeiten wird ausserdem eine breitere Bevölkerungsschicht auf das Thema Energieerzeugung aus erneuerbaren Quellen angesprochen. Der frühere Fokus auf Hausbesitzer wird dank den neuen Investitionsmodellen der EVUs aufgehoben. Dadurch entsteht die Chance, verschiedenste Personen für erneuerbare Energien zu sensibilisieren sowie ihr Interesse und ihre Bereitschaft zu wecken, selbst etwas zur Erzeugung solcher Energien beizutragen. Die EVUs sollten deshalb darin unterstützt werden, sich kreativ zu diversifizieren.

7.3.2 Auswirkungen auf das Verständnis von Gemeinschaftsenergie

Gemäss der in dieser Arbeit entwickelten Definition (siehe Kapitel 3.4) gelten die Beteiligungsmodelle von EVUs nicht als Gemeinschaftsenergie. Solche Projekte könnten in Zukunft einen wichtigen Bestandteil des Engagements aus der Zivilbevölkerung im Energiebereich ausmachen und sollten möglicherweise in das Konzept Gemeinschaftsenergie aufgenommen werden.

Die Beteiligungsmodelle gelten im Rahmen der Arbeitsdefinition nicht als Gemeinschaftsenergie, weil die Beteiligten keine Mitbestimmungsrechte besitzen und vermutlich die Identifikation als Gemeinschaft fehlt. Der erste Punkt könnte gelöst werden, indem die Bedingung des Mitspracherechts weggelassen wird. Dieser vergrösserte Freiraum in der Definition als vorteilhaft erachtet, da die Schweiz wesentlich von Basisdemokratie und Vielfaltigkeit geprägt ist.

Der zweite Punkt kann nicht einfach gelöst werden. Das Weglassen der Gemeinschaft als zentrales Element der Definition wird nicht als Option betrachtet. Durch das Weglassen des Gemeinschaftsgedankens würde sich das Verständnis des Konzepts in der Schweiz zu sehr vom Verständnis von *Community Energy* entfernen und müsste deshalb gänzlich neu definiert werden. Deshalb wird an der Identifikation als Gemeinschaft als bedeutender Faktor festgehalten.

Es ist fraglich, ob sich die Privatpersonen durch die finanzielle Beteiligung an einer Solaranlage eines EVUs automatisch als Gemeinschaft fühlen, auch wenn sie vermutlich ein geteiltes Interesse aufweisen. Falls die Beteiligung nicht über den finanziellen und schriftlichen Austausch mit dem EVU hinausgeht, ist das Aufkommen eines Gemeinschaftsgefühls zweifelhaft. Wahrscheinlich würden in diesem Fall das Bewusstsein und der Bezug zu den anderen beteiligten Privatpersonen fehlen. Um sich als Gemeinschaft zu identifizieren, wäre vermutlich ein Anlass notwendig, bei dem sich die Beteiligten treffen und austauschen könnten. Es ist nicht bekannt, ob in den zuvor aufgelisteten Beispielen solche Anlässe stattgefunden haben. Es kann deshalb nicht abschliessend geklärt werden, ob die Beteiligungsmodelle von EVUs als Gemeinschaftsenergie gelten könnten. Es wird deshalb als sinnvoll erachtet, diese Modelle in eine andere Kategorie von kollektiv finanziertes Energieprojekt einzuteilen. Eine Entwicklung und Definition von weiteren Unterkategorien könnte das Ziel einer Arbeit sein und würde zu einem besseren Verständnis kollektiv finanzierten Projekten im Energiesektor beitragen.

7.4 Diskrepanz zwischen Investitionsbereitschaft und Kapitalbeschaffung

Trotz der grundsätzlich vorhandenen Investitionsbereitschaft in der Bevölkerung bekundeten einige gemeinschaftliche Energieorganisationen Schwierigkeiten bei der Beschaffung von Fremdkapital. Es ist deshalb zu prüfen, ob es Möglichkeiten gibt, gemeinschaftliche Energieprojekte mit interessierten privaten Investoren zusammenzubringen. Als Beispiel könnte die Plattform *Citizenery* der EU-Kommission dienen. Diese soll Community Energy Projekten in der EU den Zugang zu grenzüberschreitendem Crowdfunding ermöglichen. Eine solche Plattform könnte auch schweizweit interessierte Investoren besser mit gemeinschaftlichen Energieprojekten verbinden. Aber auch kleinere Koordinationsstellen auf kantonaler Ebene oder von EVUs könnten diesen Zweck erfüllen. Diese hätten den Vorteil, dass dem Lokitätsaspekt mehr Rechnung getragen werden könnte.

Ob über eine Plattform oder nicht, die Selbstvermarktung von Energiegesellschaften, -vereinen und -genossenschaften ist von grosser Bedeutung bei der Beschaffung von Kapital. Es wäre denkbar, dass durch eine ansprechende Webseite, durch Präsenz in sozialen Netzwerken sowie durch Portraits in Zeitungen und Magazinen die Beschaffung von Kapital erleichtert wird. Dadurch würden die Organisationen selbst eine erste Brücke zu interessierten Investoren schlagen.

Zu einem weiteren Ansatzpunkt führt die Frage, warum die investitionsbereiten Personen nicht selbst eine Energieorganisation gründen oder sich nicht einer bestehenden anschliessen. Die Hemmschwelle könnte zum Teil an mangelndem Bewusstsein über diese Möglichkeiten liegen. Falls ein potentieller Investor von gemeinschaftlichen Energieorganisationen gehört hat, ist die Wahrscheinlichkeit klein, dass er auf die Idee kommt, selbst eine solche zu gründen oder einer bestehenden beizutreten. Aus diesem Grund kommt der aktiven Selbstvermarktung von bestehenden Energiegesellschaften, -vereinen und -genossenschaften eine so wichtige Rolle zu. Wertvoll könnten auch Informationsveranstaltungen sein, an welchen bestehende Gemeinschaften sich vorstellen und so das Bewusstsein der Investitionsmöglichkeiten in der Bevölkerung stärken könnten.

Ein erstes Beispiel einer Informationskampagne wurde im Verlauf der Internetrecherche entdeckt. Der Verein *Zukunftsregion Argovia* initiierte ein Projekt zur Förderung von gemeinschaftlich finanzierten Solaranlagen (Zukunftsregion Argovia 2018). Daraus entstanden zwei der in Kapitel 7.3.1 genannten Beteiligungsprojekte sowie ein Dokument, welches Beispiele von Investitionsmöglichkeiten in erneuerbare Energien im Kanton Aargau aufzeigt (Flury 2018). In diesem Dokument werden Beteiligungsmodelle von EVUs beschrieben und Beispiele von energieerzeugenden Gesellschaften, Vereinen und Genossenschaften vorgestellt.

8 Schlussfolgerung und Ausblicke

Gemeinschaftsenergie in der Schweiz wurde bisher in Form von Genossenschaften, Vereinen, einfachen Gesellschaften, GmbHs und AGs identifiziert. Da die Untersuchung der vorliegenden Masterarbeit auf die Kantone Aargau und Thurgau beschränkt war, wäre es durchaus möglich, dass schweizweit noch gemeinschaftliche Energieprojekte und -anlagen mit weiteren Rechtsformen als Trägerschaft zu finden wären. Eine Ausweitung der Untersuchung auf die ganze Schweiz würde Aufschluss darüber geben.

Zur gemeinschaftlichen Energieerzeugung werden in der Schweiz am häufigsten PV-Anlagen, Holzheizsysteme und Biogasanlagen betrieben. Es wird vermutet, dass die verhältnismässig starke finanzielle Förderung von erneuerbaren Energien durch den Thurgau die Zahl der gemeinschaftlichen Energieorganisationen erhöht. Es kann aber nicht beurteilt werden, ob die Förderung des Kantons Thurgau auch wirklich zu vermehrten Installationen von erneuerbaren Energieanlagen führt. Eine Untersuchung diesbezüglich könnte Klarheit verschaffen und wichtige Einblicke in die Wirksamkeit von verschiedenen kantonalen Energiestrategien liefern.

Die Ergebnisse der Befragung der Energiegesellschaften und -vereine im Aargau und Thurgau decken sich in vielen Bereichen mit jenen aus der schweizweiten Befragung der Energiegenossenschaften. Es bestätigt sich, dass die Schwierigkeiten für gemeinschaftlich erzeugte erneuerbare Energie unabhängig von der gewählten Rechtsform sind und hauptsächlich im Beschaffen von Fremdkapital und im Finden von attraktiven Absatzmöglichkeiten für die erzeugte Energie liegen.

Um das Finanzierungsproblem anzugehen, wurde die Steigerung der Bekanntheit von gemeinschaftlichen Energieorganisationen als Ziel identifiziert. Hierzu wird die zentrale Bedeutung der aktiveren Selbstvermarktung von bestehenden Organisationen betont, aber auch die Schaffung von Plattformen und Informationsveranstaltungen als unterstützende Massnahmen vorgeschlagen.

Bezüglich der fehlenden Absatzmöglichkeiten für erzeugte Energie wird auf Gemeinden hingewiesen, welche Energie der Gemeinschaften zu kostendeckenden Preisen abnehmen. Eine solche Unterstützung setzt an einer zentralen Problematik vieler Energieerzeuger an und wird deshalb als vorbildlich erachtet. Bessere Absatzmöglichkeiten für erzeugten Strom könnte auch eine Liberalisierung des Strommarktes bieten. Es wurde nicht untersucht, ob die gemeinschaftlichen Energieorganisationen eine Marktöffnung als Chance oder Risiko wahrnehmen. Da die Liberalisierung ein politisch hochaktuelles Thema ist, würde eine Analyse der Chancen und Risiken für Gemeinschaftsenergie in einem liberalisierten Strommarkt wertvolle Einsichten bringen.

Obwohl sie nicht Teil der Untersuchung waren, wurden EVUs im Rahmen der Internetrecherche als vielfältige Akteure im Bereich kollektiv finanzierter Energieprojekte identifiziert. Eine Untersuchung der Aktivitäten der EVUs in diesem Bereich wäre überaus spannend und könnte helfen, kollektive Finanzierung im Energiesektor in der Schweiz genauer zu definieren. Die Beteiligungsmodelle der EVUs animierten ausserdem dazu, die in dieser Arbeit benutzte Arbeitsdefinition (siehe Kapitel 3.4) kritisch zu hinterfragen und eine Anpassung vorzunehmen. Es wird nun folgende Definition von Gemeinschaftsenergie vorgeschlagen:

Als Gemeinschaftsenergie wird ein Projekt oder eine Anlage bezeichnet,

- welche die Produktion, Verteilung und/oder den Vertrieb von Energie aus erneuerbaren Quellen beinhaltet,
- wofür eine Gruppe von natürlichen Personen Kapital zur Verfügung stellt
- und sich diese Gruppe durch geographische Nähe und/oder geteiltes Interesse als Gemeinschaft identifiziert.

Mit diesem Beitrag zur Diskussion über das Engagement der Schweizer Zivilbevölkerung im Energiebereich besteht nun ein Vorschlag für eine begriffliche Grundlage. Ob sich der Begriff *Gemeinschaftsenergie* in der Schweiz etablieren und was das gemeinschaftliche Engagement der Bevölkerung zur Energiewende beitragen wird, werden wir gespannt verfolgen.

9 Quellenangaben

9.1 Literaturverweise

- AEW Energie AG (2017). Übersicht Netzgebiet der AEW Energie AG. Von: https://www.aew.ch/content/dam/aew/downloads/kundenservice/ZP_NV_AEW_Netzgebiet.pdf.res/ZP_NV_AEW_Netzgebiet [Zugriff: 19.2.2018].
- Ammann, H. (2007). Im Dienste der Res publica, in der Schweiz und anderswo. Aus: *Der Bürger im Staat*. Seiten 226-232. Von: http://www.ehrenamtsbibliothek.de/literatur/pdf_642.pdf#page=28 [Zugriff 14.12 2017].
- Ballmer, I., Thees, O., Lemm, R., Burg, V., Erni, M., (2015). Erneuerbare Energien Aargau. Sind die Ziele der nationalen Energiestrategie im Aargau erreichbar? Welche Rolle spielen dabei die einzelnen Erneuerbaren und insbesondere die Biomasse? WSL Bericht Heft (29).
- Bauer, C. & Hirschberg, S. (2017). Potenziale, Kosten und Umweltauswirkungen von Stromproduktionsanlagen. Synthese. Von: http://www.bfe.admin.ch/themen/00526/index.html?lang=de&dossier_id=05238 [Zugriff: 1.3.2018].
- BFE (Bundesamt für Energie) (2010). Blitzstart für die Kostendeckende Einspeisevergütung. Von: <http://www.bfe.admin.ch/energie/00588/00589/00644/index.html?lang=de&msg-id=34208> [Zugriff: 6.3.2018].
- BFE (Bundesamt für Energie) (2016). Erneuerbare Energien. Von: <http://www.bfe.admin.ch/themen/00490/index.html?lang=de> [Zugriff: 13.11.2017].
- BFE (Bundesamt für Energie) (2018 a). Einspeisevergütungssystem. Von: <http://www.bfe.admin.ch/themen/00612/02073/index.html?lang=de> [Zugriff: 20.2.2018].
- BFE (Bundesamt für Energie) (2018 b). Förderungen. Von: <http://www.bfe.admin.ch/foerderung/index.html?lang=de> [Zugriff: 9.3.2018].
- BFS (Bundesamt für Statistik) (2017). Die Bevölkerung der Schweiz 2016. Von: <https://www.bfs.admin.ch/bfs/de/home/statistiken/bevoelkerung.assetdetail.3902098.html> [Zugriff: 15.1 2018].
- Bibliographisches Institut (2018). Der Duden – Deutsches Universalwörterbuch. Berlin: Dudenverlag. Von: <https://www.duden.de/rechtschreibung/Buerger> [Zugriff: 10.3.2018].

- BMWi (Bundesministerium für Wirtschaft und Energie) (2017). Akteursvielfalt/Bürgerenergie. Von: <http://www.erneuerbare-energien.de/EE/Navigation/DE/Recht-Politik/EEG-Ausschreibungen/Akteursvielfalt-Buergerenergie/akteursvielfalt-buergerenergie.html> [Zugriff: 16.11.2017].
- Chavis, D. M., Wandersman, A. (1990). Sense of Community in the Urban Environment. A Catalyst for Participation and Community Development. *American Journal of Community Psychology* 18 (1), Seiten 55-81. Sekundärliteratur nach Holstenkamp & Degenhart (2013).
- Davidson, W. B., Cotte, P. R. (1989). Sense of Community and Political Participation. *Journal of Community Psychology* 17 (2), Seiten 119-125. Sekundärliteratur nach Holstenkamp & Degenhart (2013).
- Ebers, A. & Wüstenhagen, R. (2015). 5. Kundenbarometer erneuerbare Energien. Von: https://iwoe.unisg.ch/iwoe-news/2015/20150522_kundenbarometer Zugriff: [8.3.2018].
- Elmiger, T. (2018). Ein Platz an der Sonne für Solaranlagen (Teil II). Von: <https://www.zeitschrift-wohnen.ch/heft/beitrag/recht/ein-platz-an-der-sonne-fur-solaranlagen-teil-ii.html> [Zugriff: 26.2.2018].
- Energie-Experten (2014). Energiefranken - So einfach gelangen Sie zu Förderbeiträgen. Von: <https://www.energie-experten.ch/de/energiefranken.html> [Zugriff: 19.2.2018].
- EnergieSchweiz (2018). Was ist Biomasse? Von: <https://www.energieschweiz.ch/page/de-ch/biomasse> [Zugriff: 9.3.2018].
- Energy Archipelago (2018). Map. Von: <https://energyarchipelago.com/#/map> [Zugriff: 1.3.2018].
- Florin, P., Wandersman, A. (1984). Cognitive Social Learning and Participation in Community Development. A Comparison of Standard and Cognitive Social Learning Variables. *American Journal of Community Psychology* 12 (6), Seiten 689-708. Sekundärliteratur nach Holstenkamp & Degenhart (2013).
- Flury, R. (2018). Praxisbeispiele gemeinschaftliche Photovoltaikanlagen Kanton Aargau. Viele Varianten stehen offen! Von: <http://zukunftsregion-argovia.ch/pp-nov-arg-neu/wp-content/uploads/2017/02/Beispiele-gemeinschaftlicher-Photovoltaikanlagen.pdf> [Zugriff: 10.3.2018].
- Hirschl, B., Aretz, A., Prahl, A., Böther, T., Heinbach, K., Pick, D. & Funcke, S. (2010). Kommunale Wertschöpfung durch Erneuerbare Energien. Schriftreihe des IÖW 196(10). Berlin. Sekundärliteratur nach Schmid & Seidl (2018).

- IEA (International Energy Agency) (2017). Key world energy statistics. Von: <https://www.iea.org/publications/freepublications/publication/KeyWorld2017.pdf> [Zugriff 26.2.2018].
- IEE (Intelligent Energy Europe) (2018). The european platform for CITIZEN investment in renewable ENERGY (CITIZENERGY). Von: <https://ec.europa.eu/energy/intelligent/projects/en/projects/citizenenergy> [Zugriff: 31.1.2018].
- Kahla, F., Holstenkamp, L., Müller, J. R. & Degenhart, H. (2017). Entwicklung und Stand von Bürgerenergiegesellschaften und Energiegenossenschaften in Deutschland. Arbeitspapierreihe Wirtschaft & Recht, Nr. 27. Von: https://www.buendnis-buergerenergie.de/fileadmin/user_upload/wpbl27_BEG-Stand_Entwicklungen.pdf [Zugriff: 16.11.2017].
- Kanton Aargau (2015). Energiestrategie Kanton Aargau. energieAARGAU. Von: https://www.ag.ch/de/bvu/energie/strategie_konzepte/leitlinien_der_kantonalen_energiepolitik/ausrichtung_der_kantonalen_energiepolitik_1.jsp [Zugriff: 9.3.2018].
- Kanton Aargau (2018 a). Hightech Aargau – das Programm zur Innovationsförderung im Kanton Aargau. Von: https://www.ag.ch/de/dvi/ueber_uns_dvi/dossiers__projekte/hightech_aargau/hightech_aargau.jsp [Zugriff: 4.1.2018].
- Kanton Aargau (2018 b). Förderungen. Von: https://www.ag.ch/de/bvu/energie/foerderungen_2/foerderungen_3.jsp [Zugriff: 19. 2.2018].
- Kanton Aargau (2018 c). energieberatungAARGAU. Von: https://www.ag.ch/de/bvu/energie/bauen_energie/energieberatungaaargau_1/energieberatungaaargau~1.jsp [Zugriff: 19.1.2018].
- Kanton Thurgau (2007). Verstärkte Förderung erneuerbarer Energie und der Energieeffizienz. Schlussbericht der Arbeitsgruppen an den Regierungsrat. Von: https://energie.tg.ch/public/upload/assets/15426/Schlussbericht_Verstaerkte-Foerderunge-erneuerbarer-Energien-und-der-Energieeffizienz.pdf [Zugriff: 16.1 2018].
- Kanton Thurgau (2013). Grundlagenbericht: Konzept für einen Thurgauer Strommix ohne Kernenergie. Von: https://energie.tg.ch/public/upload/assets/15428/Grundlagenbericht_Strommix-ohne-Atom1410270100114.pdf [Zugriff: 20.2.2018].
- Kanton Thurgau (2017). Nutzung Energieholz. Aktueller Stand. Von: https://energie.tg.ch/public/upload/assets/48877/Energieholzkonzept_2017.pdf [Zugriff: 10.3.2018].
- Kanton Thurgau (2018 a). Das will der Kanton Thurgau. Von: <https://energie.tg.ch/abteilung-energie/energiepolitik.html/2538> [Zugriff: 16.1.2018].

- Kanton Thurgau (2018 b). Fortschrittlich. Von: <https://energie.tg.ch/gesetzliche-grundlagen/energiegesetz-und-verfassung.html/2563#Energiegesetz%20Änderung> [Zugriff: 14.09.2017].
- Kanton Thurgau (2018 c). Förderprogramm Energie 2018. Fördersätze und Bedingungen. Von: http://formular.tg.ch/dokumente/temp/0B6F1DFC-A5CE-F049-25AD8770B9643CED/Foerderprogramm_TG_2018_V1-0.pdf?CFID=5221904&CFTOKEN=37110188 [Zugriff: 9.3.2018].
- Kanton Thurgau (2018 d). Thurgau auf einen Blick. Von: <https://statistik.tg.ch/thurgau-auf-einen-blick/thurgau-auf-einen-blick.html/6311> [Zugriff: 20.2.2018].
- Klein, S.J.W. & Coffey, S. (2016). Building a sustainable energy future, one community at a time. In *Renewable and Sustainable Energy Reviews* 60. S. 867-880.
- Konferenz Kantonaler Energiedirektoren (2018 a). Das Gebäudeprogramm. Trägerschaft. Von: <http://www.dasgebaeudeprogramm.ch/index.php/de/das-gebaeudeprogramm/traegerschaft> [Zugriff: 19.2.2018].
- Konferenz Kantonaler Energiedirektoren (2018 b). Das Gebäudeprogramm. Kanton Aargau. Von: <http://www.dasgebaeudeprogramm.ch/index.php/de/gesuch-stellen-ag> [Zugriff: 4.1.2018].
- Kränzlin, M. (2017). Von der AEW Energie AG. Persönliches Gespräch vom 13.09.2017.
- LFI (Schweizerisches Landesforstinventar) (2018). Resultate nach Regionen. Netz LFI4 2009-2013. Von: <https://www.lfi.ch/resultate/resultate.php?p=reg&zigrNr=44®ionNr=827&auswNr=435&prodNr=32&prodItNr=191240> [Zugriff: 15.1.2018].
- McMillan, D. & Chavis, D. W. (1986). Sense of Community. A Definition and Theory. *Journal of Community Psychology* 14(1), Seiten 6-23. Sekundärliteratur nach Holstenkamp & Degenhart (2013).
- ME Advocat Rechtsanwälte (2015). Überblick über die Gesellschaftsformen in der Schweiz. Von: http://www.advocat.ch/fileadmin/user_upload/know-how/gesellschaftsrecht/Uebersicht_Gesellschaftsformen.pdf [Zugriff: 30.1.2018].
- Musall, F. D. & Kuik, O. (2011). Local acceptance of renewable energy – A case study from south-east Germany. *Energy policy*, 39 (6), Seiten 3252 – 3260. Sekundärliteratur nach Schmid & Seidl (2018).
- Nufer, S. (2018). Von der EKT Energie AG. Persönlicher Kontakt 3.8.2018.

- Obst, P., Zinkiewicz, L., Smith, S. G. (2002). Sense of Community in Science Fiction Fandom. Part 1: Understanding Sense of Community in an International Community of Interest. *Journal of Community Psychology* 30(1), Seiten 87-103. Sekundärliteratur nach Holstenkamp & Degenhart (2013).
- Prezzab, M., Pacilli, M. G., Barbaranelli, C., Zampatti, E. (2009). The MTSOCS. A Multidimensional Sense of Community Scale for Local Communities. *Journal of Community Psychology* 37 (3), Seiten 305-326. Sekundärliteratur nach Holstenkamp & Degenhart (2013).
- Pronovo AG (2018 a). Vollzugstelle für Förderprogramme Erneuerbare Energien heisst Pronovo. Von: https://pronovo.ch/news/neue_vollzugsstelle/ [Zugriff: 9.3.2018]
- Pronovo AG (2018 b). Fördermittel. Was wir Wie gefördert. Von: <https://pronovo.ch/landing-page/foerdermittel/> [Zugriff: 9.3.2018].
- Rivas, J., Schmid, B. & Seidl, I. (im Erscheinen). Energiegenossenschaften in der Schweiz: Ergebnisse einer Befragung von 2016. WSL Bericht.
- Sarason, S. B. (1997). *The Psychological Sense of Community: Prospects for a community psychology*. San Francisco: Jossey-Bass. Sekundärliteratur nach Holstenkamp & Degenhart (2013).
- Schmid, B. & Seidl, I. (2018). Zivilgesellschaftliches Engagement und Rahmenbedingungen für erneuerbare Energie in der Schweiz. In: Holstenkamp, L., & Radtke, J. (Hrsg.): *Handbuch Energiewende und Partizipation*. Wiesbaden: Springer Fachmedien GmbH 2018, 1093-1106.
- SECO (Staatssekretariat für Wirtschaft) (2015). Einfache Gesellschaft: Gründung auf Zeit. Von: <https://www.kmu.admin.ch/kmu/de/home/praktisches-wissen/kmu-gruenden/firmengruendung/auswahl-rechtsform/einfache-gesellschaft.html> [Zugriff: 22.2.2018].
- SECO (Staatssekretariat für Wirtschaft) (2016). Wie findet man für sein KMU die ideale Rechtsform? Von: <https://www.kmu.admin.ch/kmu/de/home/praktisches-wissen/kmu-gruenden/firmengruendung/auswahl-rechtsform.html> [Zugriff: 22.2.2018].
- SECO (Staatssekretariat für Wirtschaft) (2017 a). Eigenschaften der verschiedenen Rechtsformen. Von: <https://www.kmu.admin.ch/kmu/de/home/praktisches-wissen/kmu-gruenden/uebersicht-rechtsformen.html> [Zugriff: 26.2.2018].
- SECO (Staatssekretariat für Wirtschaft) (2017 b). Die Kommanditgesellschaft im Überblick. Von: <https://www.kmu.admin.ch/kmu/de/home/praktisches-wissen/kmu-gruenden/firmengruendung/auswahl-rechtsform/kommanditgesellschaft.html> [Zugriff: 9.3.2018].

- Sigrist, D. & Kessler, S. (2017). Globalbeiträge an die Kantone nach Art. 15 EnG. Wirkungsanalyse kantonaler Förderprogramme - Ergebnisse der Erhebung 2016. Von: http://www.bfe.admin.ch/dokumentation/publikationen/index.html?start=0&lang=de&marker_suche=1&ps_text=Wirkungsanalyse+kantonaler+F%F6rderprogramme [Zugriff: 20.2.2018].
- Smil, V. (2017). Energy Transitions: Global and National Perspectives and BP Statistical Review of World Energy. Sekundärliteratur nach Ritchie, H., Roser, M. (2018). Energy Production & Changing Energy Sources. Von: <https://ourworldindata.org/energy-production-and-changing-energy-sources> [Zugriff: 1.3.2018].
- SNF (Schweizerischer Nationalfonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung) (2017). Kollektive Finanzierung erneuerbarer Energien. Von: <http://www.nfp71.ch/de/projekte/modul-4-akzeptanz/projekt-seidl> [Zugriff: 15.11.2017].
- Swissgrid (2013). Das Schweizer Übertragungsnetz. Auftrag und Herausforderung für Swissgrid. Von: https://www.swissgrid.ch/dam/swissgrid/company/publications/de/Das_Schweizer_Uebertragungsnetz_de.pdf [Zugriff: 10.3.2018].
- Tönnies, F. (1991). Gemeinschaft und Gesellschaft. Grundbegriffe der reinen Soziologie. Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft. Sekundärliteratur nach Holstenkamp & De-genhart (2013).
- UVEK (Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation) (2018). Energiestrategie 2050: Abstimmung zum Energiegesetz. Von: <https://www.uvek.admin.ch/uvek/de/home/energie/energiestrategie-2050.html#> [Zugriff: 1.3.2018].
- Vogt, H.-U. (2018). Gesellschaftsrecht. Von: http://www.rwi.uzh.ch/elt-1st-vogt/gesellschaftsrecht/handelsregister/de/html/eintragungvonr_learningObject4.html [Zugriff: 26.2.2018].
- Wrangham, R. (2009). Feuer fangen. Wie uns das Kochen zum Menschen machte – eine neue Theorie der menschlichen Evolution. 1. Auflage. Deutsche Verlags-Anstalt, München.
- Zukunftsregion Argovia (2018). Gemeinschaftliche Photovoltaik-Anlagen. Finanzierungsmodell für Solarstromanlagen. Von: <http://zukunftsregion-argovia.ch/projekt/gemeinschaftliche-photovoltaik-anlagen/> [Zugriff: 11.3.2018].

9.2 Gesetzliche Grundlagen

Schweizerisches Zivilgesetzbuch (ZGB) vom 2.2.2018, SR 210.

Energiegesetz (EnG) vom 30.11.2016, SR 730.0.

Energieförderungsverordnung (EnFV) vom 1.11.2017, SR 730.03.

Energieverordnung (EnV) vom 1.11.2017, SR730.01.

Deutsches Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) vom 21.7.2014, BGBl. I S. 1066.

10 Anhang

10.1 Fragebogen



Befragung der Energiegesellschaften und -vereine in den Kantonen Aargau und Thurgau

Eine Umfrage der Eidgenössischen Forschungsanstalt für Wald,
Schnee und Landschaft WSL

Diese Befragung hat zum Ziel, einen Überblick über die Tätigkeiten und Entwicklungen von energieerzeugenden Gesellschaften und Vereinen in den Kantonen Aargau und Thurgau zu schaffen sowie deren Potential für die Energiewende zu ergründen. Dazu befragen wir die über 90 Energiegesellschaften und -vereine in diesen beiden Kantonen.



Steuerung des Energieverbrauchs
Nationales Forschungsprogramm

Hinweise zum Ausfüllen des Fragebogens

- ✎ Das Ausfüllen des Fragebogens dauert ca. 45min.
- ✎ Der Fragebogen sollte von einer Person ausgefüllt werden, die mit Ihrer Organisation gut vertraut ist.
- ✎ Die Angaben werden vertraulich behandelt und nur anonymisiert veröffentlicht.
- ✎ Sofern nichts Anderes explizit vermerkt ist, sind (ausser bei Ja/Nein – Fragen) Mehrfachnennungen möglich.
- ✎ Um die Lesbarkeit des Fragebogens zu verbessern, ist bei Personenbezeichnungen jeweils nur die männliche Form genannt. Die weibliche Form ist selbstverständlich immer mitgemeint.
- ✎ Unter dem Begriff „Mitglieder“ der Organisation verstehe ich die Mitglieder eines Vereins, die Gesellschafter einer GmbH oder die Aktionäre einer AG. Um die Lesbarkeit des Fragebogens zu verbessern, wird jedoch nur der Begriff „Mitglieder“ verwendet.
- ✎ Mit Energieerzeugung meine ich die Umwandlung von Primärenergieträgern in Nutzenergie (Elektrizität, Wärme).
- ✎ Bitte füllen Sie den Fragebogen vollständig aus.
- ✎ Bei Fragen können Sie uns per Telefon (044 739 21 83) oder Email (viola.reist@wsl.ch) erreichen.

Verwendete Abkürzungen:

EVU	Energieversorgungsunternehmen
KEV	Kostendeckende Einspeisevergütung
PV	Photovoltaik
MWh	Megawattstunden
kW(p)	Kilowatt (Peak)
HKN	Herkunftsnachweise

1. Gründungskontext und Mitglieder der Organisation

1.1. Wie lautet der Name Ihrer Organisation?

1.2. Wie lautet die Postleitzahl der Gemeinde des Hauptsitzes Ihrer Organisation?

1.3. In welchem Jahr wurde Ihre Organisation gegründet?

1.4. Wie viele Gründungsmitglieder gab es?

1.5. Wie viele Mitglieder hat Ihre Organisation momentan?

1.6. Welche Rechtsform hat Ihre Organisation (bitte nur eine Antwort ankreuzen)?

- ☐ Verein
 ☐ Einfache Gesellschaft
 ☐ Aktiengesellschaft
 ☐ Gesellschaft mit beschränkter Haftung
☐ Weiss nicht
 ☐ Andere:

1.7. Sind die heutigen Mitglieder der Organisation auch gleichzeitig Kunden der Organisation?

- ☐ Ja, alle Mitglieder sind Kunden
 ☐ Teils-Teils
 ☐ Nein

1.8. Welcher Altersgruppe lässt sich die Mehrheit der heutigen Mitglieder (natürliche Personen) zuordnen?

- ☐ 20-40 Jahre
 ☐ 30-50 Jahre
 ☐ 40-60 Jahre
 ☐ Über 60 Jahre
 ☐ Keine Zuordnung möglich

1.9. Ordnen Sie bitte die heutigen Mitglieder der Organisation den folgenden Kategorien zu:

- ☐ Privatperson/en
 ☐ Gemeinde/n (-Vertreter)
 ☐ EVU / Verteilnetzbetreiber
 ☐ Andere Unternehmen
☐ Landwirt/e
 ☐ Banken
 ☐ Zivilgesellschaftliche Organisationen
 ☐ Weiss nicht
☐ Weitere:

1.10. Was verbindet die heutigen Mitglieder der Organisation?

- ☐ Einwohner der gleichen Gemeinde
 ☐ Ideelle Überzeugung
 ☐ Finanzielle Interessen
☐ Verwandtschaft
 ☐ Persönliche Bekanntschaft
 ☐ Weiss nicht
☐ Weitere:

1.11. Ordnen Sie bitte die Gründungsmitglieder der Organisation den folgenden Kategorien zu:

- ☐ Privatperson/en
 ☐ Gemeinde/n (-Vertreter)
 ☐ EVU / Verteilnetzbetreiber
 ☐ Andere Unternehmen
☐ Landwirt/e
 ☐ Banken
 ☐ Zivilgesellschaftliche Organisationen
 ☐ Weiss nicht
☐ Weitere:

1.12. Was verband die Gründungsmitglieder der Organisation?

- ☐ Einwohner der gleichen Gemeinde
 ☐ Ideelle Überzeugung
 ☐ Finanzielle Interessen
☐ Verwandtschaft
 ☐ Persönliche Bekanntschaft
 ☐ Weiss nicht
☐ Weitere:

1.13. Wie relevant waren folgende Motive bei der Gründung Ihrer Organisation? (von 1="überhaupt nicht relevant" bis zu 6="sehr relevant")

	1 (überhaupt nicht relevant)	2	3	4	5	6 (sehr relevant)	Weiss nicht
Ausbau der Energieerzeugung aus erneuerbaren Quellen	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Verminderung des CO ₂ -Ausstosses	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Erhöhung der Energieeffizienz	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Angebot einer Alternative zur Kernkraft	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Attraktive Kapitalanlage	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Förderung der dezentralen Energieerzeugung	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Stärkung der lokalen Identität und Gemeinschaft	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Beitrag zur lokalen Wirtschaft	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Investition in langfristig kostengünstige Energieversorgung	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Unabhängigkeit von grossen Energieversorgungsunternehmen	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Beitrag zur Energieautonomie der Gemeinde / Region	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Wissensvermittlung und Bewusstsein zum Thema erneuerbare Energie	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Förderung der Akzeptanz von erneuerbaren Energien	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Weitere:	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

1.14. Stimmen Sie folgenden Aussagen zur Gründung Ihrer Organisation zu? (von 1="stimme gar nicht zu" bis 6="stimme voll zu")

	1 (stimme gar nicht zu)	2	3	4	5	6 (stimme voll zu)	Weiss nicht
Ohne die Unterstützung der politischen Gemeinde wäre unsere Organisation nicht gegründet worden	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Nur dank dem grossen Engagement einer einzelnen Person wurde unsere Organisation gegründet	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Die Gründung unserer Organisation war eine gemeinschaftliche Leistung	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

1.15. Wurde die Organisation in der Gründungszeit beraten? Wenn ja, von wem?

☐ EnergieRegion	☐ Verein (Biomasse Suisse, etc.)	☐ EVU/ Verteilnetzbetreiber
☐ Gemeinde	☐ Verband (VESE, AEE, etc.)	☐ Gründungsmitglieder mit relevanter Fachexpertise
☐ Bank/en	☐ Andere Unternehmen	☐ Andere Privatpersonen mit relevanter Fachexpertise
☐ Es gab keine Beratung	☐ energieberatungAARGAU	☐ KEEST (Kompetenz-Zentrum Erneuerbare Energie-Systeme Thurgau)
☐ Weiss nicht		
☐ Weitere:		

1.16. Wurde die Organisation bezüglich der Wahl der Rechtsform beraten?☐ Ja☐ Nein☐ Weiss nicht**1.17. Wie zufrieden sind Sie mit der Wahl Ihrer Rechtsform?**☐ Zufrieden☐ Eher zufrieden☐ Eher unzufrieden☐ Unzufrieden☐ Weiss nicht**1.18. Haben folgende Aspekte die Wahl der Rechtsform beeinflusst? (von 1="überhaupt nicht beeinflusst" bis 6="sehr beeinflusst").
Bitte füllen Sie nur den Abschnitt zur Rechtsform Ihrer Organisation aus.**

	1 (überhaupt nicht beeinflusst)	2	3	4	5	6 (sehr beeinflusst)	Weiss nicht
Verein							
Demokratische Mitbestimmung - Prinzip «Eine Person, eine Stimme»	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Keine Gründungskosten	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Kurze Gründungsdauer	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Keine Mindestkapitaleinlage	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Keine Gewinnorientierung	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Inspiration durch anderen Verein	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Einfache Gesellschaft							
Demokratische Mitbestimmung - Prinzip «Eine Person, eine Stimme»	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Keine Gründungskosten	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Kurze Gründungsdauer	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Keine Mindestkapitaleinlage	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Gleichmässige Teilung von Gewinn/Verlust	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Inspiration durch andere einfache Gesellschaft	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
GmbH							
Erleichterter Zugang zu Fremdkapital	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Keine persönliche Haftung der Gesellschafter	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Gründung durch einzelnen Gesellschafter möglich	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Niedrigere Mindestkapitaleinlage als bei AG	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Mitbestimmung orientiert sich an Kapitaleinlage	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Inspiration durch andere GmbH	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
AG							
Erleichterter Zugang zu Fremdkapital	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Keine persönliche Haftung der Aktionäre	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Gründung durch einzelnen Gesellschafter möglich	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Mitbestimmung orientiert sich an Kapitaleinlage	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Inspiration durch andere AG	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
☐ keine der oben genannten Rechtsformen treffen zu							

2. Organisation und Aktivitäten

2.1. Wie viele Mitarbeitende arbeiten für Lohn mit den angegebenen Stellenprozenten?

	0-24%		25-49%		50-74%		75-100%
----------------------	-------	----------------------	--------	----------------------	--------	----------------------	---------

2.2. Wie stark ist Ihre Organisation von ehrenamtlicher Arbeit abhängig?

☐ stark
 ☐ mittel
 ☐ schwach
 ☐ gar nicht
 ☐ weiss nicht

2.3. Mit welchen Akteuren kooperiert Ihre Organisation zurzeit und in welchen Bereichen?

	Bereiche:	Gemeinsame Projekte / Investitionen	Austausch von Know-how	Öffentlichkeits- arbeit	Andere Bereiche	Weiss nicht
Akteure						
☐ Andere Energieerzeuger		☐	☐	☐	☐	☐
☐ EVU / Verteilnetzbetreiber		☐	☐	☐	☐	☐
☐ Landwirt/e und/oder Forstbetrieb/e		☐	☐	☐	☐	☐
☐ Bank/en		☐	☐	☐	☐	☐
☐ Immobilienbesitzer		☐	☐	☐	☐	☐
☐ Gemeinde/n		☐	☐	☐	☐	☐
☐ Andere Unternehmen		☐	☐	☐	☐	☐
☐ Verband/Verbände		☐	☐	☐	☐	☐
☐ Zivilgesellschaftliche Organisationen		☐	☐	☐	☐	☐
☐ Weitere:						
		☐	☐	☐	☐	☐
☐ keine Kooperation						

2.4. In welchen Bereichen ist Ihre Organisation aktuell aktiv? In welchen Bereichen plant Ihre Organisation in den nächsten 5 Jahren neue Geschäftstätigkeiten (Neuerschliessung / Erweiterung)?

Aktivitäten	Aktuell aktiv	Erweiterung geplant	Neuerschliessung geplant	Weiss nicht
Stromerzeugung	☐	☐	☐	☐
Wärmeerzeugung	☐	☐	☐	☐
Betrieb eines Verteilnetzes für Strom	☐	☐	☐	☐
Betrieb eines Verteilnetzes für Wärme	☐	☐	☐	☐
Finanzielle Beteiligung an Anlagen zur Stromerzeugung (nicht als Betreiberin)	☐	☐	☐	☐
Finanzielle Beteiligung an Anlagen zur Wärmeerzeugung (nicht als Betreiberin)	☐	☐	☐	☐
Finanzielle Beteiligungen an Strom- oder Wärmenetzen (nicht als Betreiberin)	☐	☐	☐	☐
Energieeffizienz-Massnahmen (Contracting, etc.)	☐	☐	☐	☐
Beratungsleistungen	☐	☐	☐	☐
Weitere:		☐	☐	☐

3. Stromerzeugung

Falls Ihre Organisation nicht selbst in der Stromerzeugung tätig ist, fahren Sie bitte bei Punkt 4 fort.

3.1. Beschreiben Sie bitte die genutzten Technologien zur Stromerzeugung Ihrer Organisation und geben Sie an, bei welchen Technologien in den kommenden 5 Jahren ein Ausbau geplant ist.

Nutzung heute	heute			nächste 5 Jahre	
	Anzahl Anlagen	Kapazität der Stromerzeugung (kW)	Menge der Stromerzeugung (MWh) 2016	Neuerschliessung / Erweiterung geplant	Weiss nicht
☐ Photovoltaik (PV)	*	kWp	MWh	☐	☐
☐ Windkraftwerk				☐	☐
☐ Flusswasserkraftwerk				☐	☐
☐ Biogasanlage ohne Wärmenutzung				☐	☐
☐ Biogasanlage mit Wärmenutzung (Wärmekraftkopplungs-Anlage)				☐	☐
☐ Wärmekraftkopplungs-Anlage mit Energie aus Abfall (Kehrrichtverbrennung, industrielle Abfälle, Deponiegas, etc.)				☐	☐
☐ Andere Wärmekraftkopplungs-Anlage (erneuerbare Quellen)				☐	☐
☐ Andere Wärmekraftkopplungs-Anlage (nicht erneuerbare Quellen)				☐	☐
☐ Weitere:				☐	☐
				☐	☐

* unter einer PV-Anlage verstehen wir ggf. mehrere zusammenhängende (und nicht die einzelnen) PV-Module auf einem Dach, in einer Freiflächenanlage etc.

3.2. Wie setzen Sie 2016 den erzeugten Strom und ökologischen Mehrwert (Herkunftsnachweise) ab und welche zusätzlichen Absatzformen streben Sie in den kommenden 3 Jahren an?

Absatzform für Strom 2016	Anteil an der gesamten Erzeugung (MWh / Jahr) in %	Angestrebte zusätzliche Absatzformen in den kommenden 3 Jahren
☐ KEV Vergütung		☐
☐ Verkauf von Grünstrom an Netzbetreiber zu Standard-Tarifen		☐
☐ Verkauf von Grünstrom an Netzbetreiber zu individuell ausgehandelten Tarifen		☐
☐ Verkauf von Graustrom an Netzbetreiber zu Standard-Tarifen, Vermarktung des ökologischen Mehrwerts an Dritte über Ökostrombörse		☐
☐ Verkauf von Graustrom an Netzbetreiber zu Standard-Tarifen, Direktvermarktung des ökologischen Mehrwerts an Dritte		☐
☐ Eigenverbrauch durch Mitglieder des Unternehmens		☐
☐ Eigenverbrauch durch Dritte		☐
☐ Weitere:		☐
Summe: 100%		

3.3. Wie viele Anlagen Ihrer Organisation haben welchen Stand bezüglich KEV-Anmeldung?

	Anzahl Anlagen	Weiss nicht
Keine KEV-Anmeldung		☐
KEV-Anmeldung, auf der Warteliste		☐
KEV-Anmeldung und Förderung		☐

3.4. Konnte Ihre Organisation von der Einmalvergütung profitieren? Falls ja, bei wie vielen Anlagen?

☐ Ja, bei Anlagen ☐ Nein ☐ Weiss nicht

4. Wärmeerzeugung

Falls Ihre Organisation nicht in der Wärmeerzeugung tätig ist, fahren Sie bitte bei Punkt 5 fort.

4.1. Beschreiben Sie bitte die genutzten Technologien zur Wärmeerzeugung Ihrer Organisation und geben Sie an, bei welchen Technologien in den kommenden 5 Jahren ein Ausbau geplant ist.

	heute			nächste 5 Jahre	
	Anzahl Anlagen	Kapazität der Wärmeerzeugung (kW)	Menge der Wärmeerzeugung (MWh) 2016	Neuerschliessung / Erweiterung geplant	Weiss nicht
Nutzung heute					
☐ Heizsystem mit Nutzung von Abfall (Kehrrichtverbrennung, industrielle Abfälle, Deponiegas, etc.)		kW	MWh	☐	☐
☐ Heizsystem mit verholzter Biomasse (Gebäudeheizung mit Holz, automatische Feuerung mit Holz, etc.)				☐	☐
☐ Heizsystem mit nichtverholzter Biomasse (Biogasanlagen Landwirtschaft, etc.)				☐	☐
☐ Heizsystem mit fossiler Energie				☐	☐
☐ Geothermie (ohne Wärmepumpe)				☐	☐
☐ Sonnenkollektoren				☐	☐
☐ Wärmepumpen-System (Elektro-, Gas-/Dieselwärmepumpen)				☐	☐
☐ Weitere:				☐	☐

4.2. Wie setzten Sie 2016 die erzeugte Wärme ab?

- ☐ Verkauf an Mitglieder der Organisation über Wärmenetz
 ☐ Verkauf an Mitglieder der Organisation ohne Wärmenetz
☐ Verkauf an weitere Endverbraucher über Wärmenetz
 ☐ Verkauf an Energieversorger und Einspeisung in ein Wärmenetz (nicht im Besitz der Organisation)
☐ Verkauf an weitere Endverbraucher ohne Wärmenetz

☐ Weitere:

5. Finanzielle Aspekte der Organisation

5.1. Wie hoch war das Startkapital Ihrer Organisation?

CHF

5.2. Wie viel hat Ihre Organisation seit der Gründung in Energieanlagen investiert (ohne Abschreibung)?

CHF

5.3. Als wie einfach/schwierig würden Sie die anfängliche Beschaffung von Eigen- bzw. Fremdkapital bezeichnen?

	1 (sehr einfach)	2 (eher einfach)	3 (eher schwierig)	4 (sehr schwierig)	Weiss nicht	Keine Antwort
Eigenkapital	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Fremdkapital	☐	☐	☐	☐	☐	☐

5.4. Finanziert sich Ihre Organisation heute auch mit Fremdkapital?

☐ Ja ☐ Nein ☐ Weiss nicht

5.5. Falls ja, welcher Art ist das Fremdkapital?

☐ Bankdarlehen von Bank/en ☐ Darlehen von Gemeinde/n ☐ Darlehen von Privatpersonen
☐ Weiss nicht ☐ Weitere:

5.6. Falls ja, wie hoch war Ende 2016 der Eigenkapitalanteil (in %)?

%

5.7. Wie schätzen Sie die heutige finanzielle Situation Ihrer Organisation ein?

☐ Sehr gut ☐ Eher gut ☐ Eher schlecht ☐ Sehr schlecht ☐ Keine Antwort

5.8. Gibt es ein Mitglied der Organisation, das mehr als 50% der Anteile an der Organisation hält?

☐ Ja ☐ Nein ☐ Weiss nicht

5.9. Schüttet Ihre Organisation eine Dividende aus? Ist eine solche in Zukunft vorgesehen?

☐ Es gibt keine Dividendenausschüttung und es ist keine vorgesehen ☐ Es gibt Dividendenausschüttungen und solche sind weiterhin vorgesehen
☐ Es gab bisher keine Dividendenausschüttung, es ist aber eine vorgesehen ☐ Weiss nicht

5.10. Werden anderen Formen der Überschussverwendung in Ihrer Organisation praktiziert?

☐ Freiwillige Bildung von Rücklagen ☐ Gemeinnützige Förderung von sozialen/ökologischen Projekten
☐ Neue Investitionen ☐ Keine andere Form
☐ Senkung der Energiepreise ☐ Keine Antwort
☐ Weitere:

6. Heutige Rahmenbedingungen

6.1. Haben sich folgende Faktoren bisher stark limitierend auf die Entwicklung Ihrer Organisation ausgewirkt? Werden sich diese Faktoren in den nächsten 5 Jahren stark limitierend auswirken?

Stark limitierende Faktoren	bisher			in Zukunft (5 Jahre)		
	Ja	Nein	Weiss nicht	Ja	Nein	Weiss nicht
Dachflächen für PV-Anlagen finden	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Standorte für weitere Produktionsanlagen finden	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Hohe Anforderungen an Projekte durch rechtliche Vorschriften (technische Standards, Umweltstandards etc.)	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Lange Verfahrensdauer beim Bau neuer Anlagen durch Einsprachen	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Zugang zu Fremdkapital	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Politischer Widerstand auf kommunaler Ebene	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Unsicherheit des politischen Umfeldes	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Unzureichende staatliche Förderpolitik	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Unzureichende Unterstützung der Gemeinde	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Fehlende Absatzmöglichkeiten der erzeugten Energie und des ökologischen Mehrwerts zu kostendeckenden Preisen	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Weitere:	☐	☐	☐	☐	☐	☐

6.2. In welchen Programmen oder Netzwerken engagiert sich die Gemeinde des Hauptsitzes für die Energiewende?

6.3. Wie wirkt sich dieses Engagement der Gemeinde auf Ihre Organisation aus?

	Positiv	Negativ	Keine Wirkung	Weiss nicht
☐ Energiestadt-Label	☐	☐	☐	☐
☐ Energieregion	☐	☐	☐	☐
☐ Weitere:	☐	☐	☐	☐
☐ Kein solches Engagement der Gemeinde	☐	☐	☐	☐

6.4. Unterstützen die Gemeinden der Anlagestandorte Ihre Organisation in den folgenden Bereichen?

	Ja	Nein	Weiss nicht
Einsatz in der Verwaltung der Organisation	☐	☐	☐
Expertise bei Energiefragen und/oder Rechtsberatung	☐	☐	☐
Vermittlung bei Verhandlungen mit lokalem/n EVU / Verteilnetzbetreiber(n)	☐	☐	☐
Direkte Einflussnahme auf EVU / Verteilnetzbetreiber (falls möglich)	☐	☐	☐
Zurverfügungstellung von Büroräumlichkeiten	☐	☐	☐
Zurverfügungstellung von Dächern für PV-Anlagen	☐	☐	☐
Darlehen für Organisation	☐	☐	☐
Bürgschaft bei Darlehen von Dritten	☐	☐	☐
Finanzielle Unterstützung in weiteren Formen (z.B. über Energiefonds)	☐	☐	☐
Schnelle Abwicklung von Bewilligungsverfahren	☐	☐	☐
Abnahme der erzeugten Energie zu kostendeckenden Preisen	☐	☐	☐
Weitere:	☐	☐	☐

10

6.5. Von welchen anderen lokalen Akteuren wird Ihre Organisation sonst noch unterstützt?

- ☐ Lokale EVU
 ☐ Unternehmen
 ☐ Weiss nicht
☐ Einzelne Bürger ausserhalb der Organisation
 ☐ Vereine
 ☐ Keine Unterstützung
☐ Weitere:

7. Einschätzungen zu den Entwicklungsperspektiven der Organisation

7.1. Stimmen Sie den folgenden Aussagen zu der Entwicklung Ihrer Organisation in den nächsten 5 Jahren zu? (von 1="stimme gar nicht zu" bis 6="stimme voll zu")

	1 (stimme gar nicht zu)	2	3	4	5	6 (stimme voll zu)	Weiss nicht
Der Eigenverbrauch wird ein wichtiges Geschäftsmodell unserer Organisation sein.	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Eine weitergehende Liberalisierung des Strommarktes in der Schweiz (freie Wahl des Anbieters für alle Endkunden) würde eine grosse Chance für unsere Organisation bedeuten.	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Unsere Organisation wird sich stark / stärker lokal vernetzen.	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Unsere Organisation wird verstärkt mit anderen Unternehmen zusammenarbeiten, um gemeinsam politischen Einfluss auszuüben.	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Unsere Organisation wird sich stärker professionalisieren.	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

7.2. Welche Entwicklung strebt Ihre Organisation für die nächsten 5 Jahre in den folgenden Bereichen an?

	Rückgang	Konstanz	Etwas Wachstum	Starkes Wachstum	Keine Antwort
Unternehmenskapital	☐	☐	☐	☐	☐
Fremdkapital	☐	☐	☐	☐	☐
Bezahlte Stellen	☐	☐	☐	☐	☐
Geschäftsumsatz	☐	☐	☐	☐	☐
Kundenzahl	☐	☐	☐	☐	☐
Weitere:	☐	☐	☐	☐	☐

8. Abschliessende Fragen

8.1. Mit welchem Begriff würden Sie Ihre Organisation am ehesten beschreiben (bitte nur eine Antwort ankreuzen)?

- ☐ Bürgerenergie
 ☐ Gemeinschaftsenergie
 ☐ Lokale Energie
 ☐ Bürgerbeteiligungsenergie
☐ Nachhaltige Energie
 ☐ Kollektiv finanzierte Energie
 ☐ Alternative Energie
 ☐ Weiss nicht
☐ Weitere:

8.2. Welche Funktion haben Sie in Ihrer Organisation? (z.B. Präsident, Aktuar, Kassier, usw.)

8.3. Haben Sie Fragen oder Kommentare?

8.4. Wünschen Sie, zum gegebenen Zeitpunkt die Masterarbeit, für die diese Befragung durchgeführt wird, zu erhalten?

- ☐ Ja
 ☐ Nein

8.4.1. Falls ja, bitte geben Sie Ihren Namen und Ihre E-Mail-Adresse an, damit wir Sie kontaktieren können:

Vorname & Name:	E-Mail-Adresse:

Vielen herzlichen Dank für Ihren Beitrag!

Bitte schicken Sie den ausgefüllten Fragebogen in dem beigelegten, frankierten Briefumschlag
bis zum **26. November 2017** zurück.

10.2 Eigenständigkeitserklärung



Eidgenössische Technische Hochschule Zürich
Swiss Federal Institute of Technology Zurich

Eigenständigkeitserklärung

Die unterzeichnete Eigenständigkeitserklärung ist Bestandteil jeder während des Studiums verfassten Semester-, Bachelor- und Master-Arbeit oder anderen Abschlussarbeit (auch der jeweils elektronischen Version).

Die Dozentinnen und Dozenten können auch für andere bei ihnen verfasste schriftliche Arbeiten eine Eigenständigkeitserklärung verlangen.

Ich bestätige, die vorliegende Arbeit selbständig und in eigenen Worten verfasst zu haben. Davon ausgenommen sind sprachliche und inhaltliche Korrekturvorschläge durch die Betreuer und Betreuerinnen der Arbeit.

Titel der Arbeit (in Druckschrift):

Community Energy
Eine Begriffsanalyse und Untersuchung der Aktivitäten in der Schweiz

Verfasst von (in Druckschrift):

Bei Gruppenarbeiten sind die Namen aller Verfasserinnen und Verfasser erforderlich.

Name(n):

Reist

Vorname(n):

Viola

Ich bestätige mit meiner Unterschrift:

- Ich habe keine im Merkblatt „Zitier-Knigge“ beschriebene Form des Plagiats begangen.
- Ich habe alle Methoden, Daten und Arbeitsabläufe wahrheitsgetreu dokumentiert.
- Ich habe keine Daten manipuliert.
- Ich habe alle Personen erwähnt, welche die Arbeit wesentlich unterstützt haben.

Ich nehme zur Kenntnis, dass die Arbeit mit elektronischen Hilfsmitteln auf Plagiate überprüft werden kann.

Ort, Datum

Birmensdorf, 12. März 2018

Unterschrift(en)

Bei Gruppenarbeiten sind die Namen aller Verfasserinnen und Verfasser erforderlich. Durch die Unterschriften bürgen sie gemeinsam für den gesamten Inhalt dieser schriftlichen Arbeit.