

Bürgerunternehmen für eine zukunftsfähige Energiewirtschaft - ein Modell für die Universität?

Projektbericht

im Rahmen des Projektseminars

„Bürgerunternehmen für eine zukunftsfähige Energiewirtschaft –
ein Modell für die Universität?“

von

Frau Dr. Kristina Bayer

Sommersemester 2016

Von:

Arbeitsgruppe Technologie (Kerstin Lopau, Christin Wenke)

Arbeitsgruppe Finanzen (Benjamin Große-Loheide, Nora Günther, Juliane Kölsch)

Arbeitsgruppe Organisation (Daniel Fricke, Vera Kaufmann, Olga Klein)

Abkürzungsverzeichnis

%	Prozent
€	Euro
§	Paragraph
§§	Paragraphen
ABl.	Amtsblatt der Europäischen Union
Abs.	Absatz
Az.	Aktenzeichen
BaFin	Bundesanstalt für Finanzdienstleistungsaufsicht
BEG	Bürgerenergiegenossenschaft
BGB	Bürgerliches Gesetzbuch
BGH	Bundesgerichtshof
BHKW	Blockheizkraftwerk
BImSchG	Bundes-Immissionsschutz-Gesetz
BNetzA	Bundesnetzagentur
Bsp.	Beispiel
bspw.	beispielsweise
Bzw.	beziehungsweise
ca.	circa
d.h.	Das heißt
DrittelbG	Drittelbeteiligungsgesetz
e.G.	eingetragene Genossenschaft
e.V.	eingetragener Verein
ebd.	ebenda
EE	Erneuerbare Energie

EEG	Erneuerbare-Energien-Gesetz
et al	et alii
etc.	et cetera
EU	Europäische Union
ff.	fortfolgend
FFAV	Freiflächenausschreibungsverordnung
FU	Freie Universität
GbR	Gesellschaft bürgerlichen Rechts
gem.	Gemäß
GenG	Genossenschaftsgesetz
ggf.	gegebenfalls
GmbH	Gesellschaft mit beschränkter Haftung
GmbH & Co. KG	Gesellschaft mit beschränkter Haftung & Compagnie Kommanditgesellschaft
h	hour/Stunde
HGB	Handelsgesetzbuch
i.V.m.	In Verbindung mit
i.S.d.	Im Sinne des
Inkl.	inklusive
KG	Kommanditgesellschaft
Kw	Kilowatt
kWh	Kilowattstunde
kWh/a	Kilowattstunde pro Jahr
KWK	Kraft-Wärme-Kopplung
kWp	Kilowatt-Peak
LaNEG	Landesnetzwerk der Bürger-Energiegenossenschaften

Max.	Maximal
Minds.	Mindestens
MV	Megavolt
MW	Megawatt
Nr.	Nummer
NVwZ	Neue Zeitschrift für Verwaltungsrecht
OHG	Offene Handelsgesellschaft
P2G	Power to Gas
P2H	Power to Heat
PV	Photovoltaik
S.	Seite/Satz
s. o.	siehe oben
s.g.	So genannt
StromStG	Stromsteuergesetz
u. a.	unter anderem
u. Ä.	und Ähnliches
uvm.	Und vieles mehr
v.a.	Vor allem
Vgl.	Vergleich
WEA	Windenergieanlagen
WKA	Windkraftanlage
z.B.	zum Beispiel

Abbildungsverzeichnis

<i>Abbildung 1: Anteile an der installierten Gesamtleistung Erneuerbarer Energien</i>	<i>S. 3</i>
<i>Abbildung 2: Ablauf des Ausschreibungsverfahrens</i>	<i>S. 17</i>
<i>Abbildung 3: Anzahl der im Jahr 2015 eingereichten Gebote</i>	<i>S. 19</i>
<i>Abbildung 4: Grundriss Weserstraße 28, markiert für PV-Flächen</i>	<i>S. 34</i>
<i>Abbildung 5: Technischer Aufbau mit Akteuren bei einer Vollflächennutzung</i>	<i>S. 36</i>
<i>Abbildung 6: Technischer Aufbau mit Akteuren bei einer eigenverbrauchsoptimierten Vollflächennutzung</i>	<i>S. 39</i>
<i>Abbildung 7: Technischer Aufbau mit Akteuren bei einer von den Wohnungsmietern (Studierenden) gepachteten Balkon-PV-Anlage</i>	<i>S. 40</i>
<i>Abbildung 8: Transdisziplinärer Forschungsprozess</i>	<i>S. 49</i>
<i>Abbildung 9: Phasenmodell der transdisziplinären Forschung</i>	<i>S. 51</i>

Tabellenverzeichnis

<i>Tabelle 1: Flächen und Erträge einer Vollflächen PV-Anlage</i>	<i>S. 35</i>
<i>Tabelle 2: Flächen der PV-Anlage (eigenverbrauchsoptimiert)</i>	<i>S. 38</i>
<i>Tabelle 3: Auszug aus dem Konzept für Variante 1</i>	<i>S. 80</i>

Autorenverzeichnis

Fricke, Daniel

Kapitel: 1.3/3.3.3/3.3.5/4.3/5.3

Große-Loheide, Benjamin

Kapitel: 1.4/3.3.1/3.3.3/4.6/5.2

Günther, Nora

Kapitel: 1.1/3.3.1/4.4/4.6/5.2

Kaufmann, Vera

Kapitel: 3.2/3.3.5/4.3/5.3

Klein, Olga

Kapitel: 1.3/3.3.2/3.3.5/4.3/4.5/5.3

Kölsch, Juliane

Kapitel: 1.4/3.3.1/3.3.2/4.5/4.6/5.2

Lopau, Kerstin

Kapitel: 1.2/3.3.1/4.4/4.5/5.1

Wenke, Christian

Kapitel: 1.2/3.3.4/4.1/5.1

Inhaltsverzeichnis

Abkürzungsverzeichnis	II
Abbildungsverzeichnis	V
Tabellenverzeichnis	V
Autorenverzeichnis	VI
1 Einleitung und Problemstellung	1
1.1 Bürgerenergie – Historische Entwicklungen, Erscheinungsformen und Herausforderungen (Günther)	1
1.2 Bürgerenergie und Universität (Lopau, Wenke)	5
1.2.1 Entwicklung der Bürgerenergie an Hochschulen	9
Genossenschaften im Energie-Kontext	9
1.2.2 Umgang mit Energie an Hochschulen	10
1.3 Bürgerenergie und das neue EEG – Herausforderungen für eine dezentrale Energiewende (Fricke, Klein)	12
1.4 Neue Geschäftsmodelle (Kölsch, Große-Loheide)	20
1.4.1 prosumergy GbR	21
1.4.2 Solar Powers e.V.	24
2 Forschungsfrage	25
2.1 Forschungsfragen	25
2.2 Hypothesen	27
3 Auswahl des Fallbeispiels	28
3.1 Vorwort	28
3.2 Prozess der Auswahl, Kriterien (Kaufmann)	28
3.3 Fassadenintegrierte PV-Anlage mit innovativem Abrechnungssystem – Projektskizze	33
3.3.1 Konzept für eine Vollflächen-PV-Anlage am Studierendenwohnheim Weserstraße 28	33
3.3.2 Eigenverbrauchsoptimierte Vollflächenanlage - (Klein, Kölsch)	38
3.3.3 Balkonanlage: Betrieb von Einzelpächter (Einzelmieter) – Konzept einer Eigenversorgung ohne EEG-Umlage (Fricke, Große-Loheide)	39
3.3.4 Abrechnungsart: Verbrauchsorientierte oder pauschale Abrechnung (Wenke)	45
3.3.5 Umwelttutoren (Fricke, Kaufmann, Klein)	46
4 Methodik der Untersuchung	49
4.1 Transdisziplinäre Forschung zur Energiewende (Wenke)	49

4.2 Allgemeine Grundlagen zur Fallstudie als qualitative Methode	56
4.3 Experteninterviews (Klein, Kaufmann, Fricke)	57
4.4 Leitfadengestütztes Interview: Vertreter Energiegenossenschaft (Günther, Lopau)	71
4.5 Gruppendiskussion mit Studierenden (Lopau, Kölsch, Klein)	79
4.6 Andere (Große-Loheide, Günther, Kölsch).....	86
5 Auswertung	87
5.1 Technische Realisierbarkeit	87
5.2 Finanzierung	88
5.3 Organisationsform	90
5.3.1 Auswahl der Rechtsform für die vorgeschlagen Varianten.....	90
5.3.2 Auswertung der Experteninterviews	94
6 Fazit und Ausblick: Chancen der Bürgerenergie für die Universität.....	96
7 Literatur	IX
8 Anhang	XV

1 Einleitung und Problemstellung

Einleitung

- Problemaufriss
- Mangelnde Transparenz von Auswirkungen des eigenen Energieverbrauchsverhaltens
- Wenig Veränderungsanreize
- Fehlendes Wissen über Bürgerenergie
- Bislang klimaschädliche Produktion
- Auseinanderdriften von Bewusstsein und Verhalten
- Probleme durch Novellierung des EEG für Bürgerenergie
- Aktuelle Lage (Studentenwohnheim): Fluktuation, kurzfristige Betrachtung, Individualisierung, pauschaler Abrechnungsmodus, mangelndes Verantwortungsbewusstsein für eigenes Nutzungsverhalten, fehlendes Wissen über Alternativen, kein persönlicher Bezug zum Wohnheim, geringe Bereitschaft sich zu binden
- Beteiligung
- Genossenschaft erklären
- Ziel und Aufbau der Arbeit

1.1 Bürgerenergie – Historische Entwicklungen, Erscheinungsformen und Herausforderungen (Günther)

Wird die Thematik der Energiewende, also die Transformation des bestehenden Energiesystems betrachtet, ist der Begriff „Bürgerenergie“ ein wesentlicher Bestandteil dieses Wandels. Welche Akteure dem Begriff angehören und wie es zur Entstehung dieser Beteiligungsform kam, soll im vorliegenden Kapitel erörtert werden. Zu Beginn erfolgt eine kurze Einordnung zu den historischen Entwicklungen der deutschen Energiewende. Um eine Übersicht zu den verschiedenen Varianten der Bürgerenergie zu erhalten, wird der Begriff nachfolgend definiert, um anschließend mögliche Entwicklungen und Herausforderungen beschreiben zu können.

Als ein erster Meilenstein der deutschen Energiewende ist die 1980 veröffentlichte Publikation „Energiewende. Wachstum und Wohlstand ohne Erdöl und Uran“ des

Öko-Instituts Freiburg zu nennen. Ausschlaggebend dafür war die weltweite Ölkrise im Jahr 1973, die vor allem Industrienationen wie Deutschland schwer traf. In der Studie wurde erörtert, dass der energetische Verbrauch in Deutschland um 40% gegenüber 1973 gesenkt werden kann, indem eine effizientere Nutzung von Energie angestrebt wird (Krause et. al, 1980, S. 163). Im Jahre 2000 wurde das Erneuerbare-Energie-Gesetz (EEG) eingeführt, welches als zentrales Steuerungsinstrument im Wesentlichen dazu beiträgt, dass der Umbau unserer Energieversorgung hin zu einem hauptsächlich auf erneuerbare Energien basierendes System vorangetrieben wird (BMW, 2016). Kapitel 1.3 beschreibt nachfolgend die Funktionsweise des Gesetzes. Festzuhalten ist, dass mit Einführung des EEG die Entwicklung der installierten Leistung aus erneuerbaren Energien von 10.875 MW im Jahre 2000 auf 76.017 MW im Jahre 2012 enorm angestiegen ist (Holstenkamp, 2013, S. 39).

Dies ist von entscheidender Bedeutung, da im Jahre 2010 ein Energiekonzept durch die damalige Bundesregierung beschlossen wurde. Eine bezahlbare, zuverlässige und umweltschonende Energieversorgung wird durch das Energiekonzept fokussiert. Bis 2020 soll der Anteil an der Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien am Bruttostromverbrauch mindestens 35% betragen. Außerdem soll eine Reduktion der Treibhausgasemissionen gegenüber 1990 um 80% bis 95%, sowie die Senkung des gesamten Bruttostromverbrauchs um 10% erzielt werden (Bundesregierung, 2010, S. 4f). Darüber hinaus erfolgte 2011 im Zuge des Reaktorunglücks von Fukushima der Beschluss zum Ausstieg aus der Atomenergie bis zum Jahre 2022 (Bundesregierung, 2015). All diese Entscheidungen leiteten die Ära der Erneuerbaren Energien verbindlich ein und ebneten den Weg hin zur verstärkten Installation von EE-Anlagen, die vor allem in bürgerlicher Hand, also auf dezentraler Ebene, implementiert wurden.

Rund 47% der 2012 in Deutschland installierten Leistung an EE liegt im Eigentum von Bürgerenergien im weiteren Sinne. Abbildung 1 zeigt das Verhältnis zu konventionellen Energieversorgern und anderen Investoren auf und macht damit sehr deutlich, welche Bedeutung die Bürgerenergie in diesem Sektor hat.

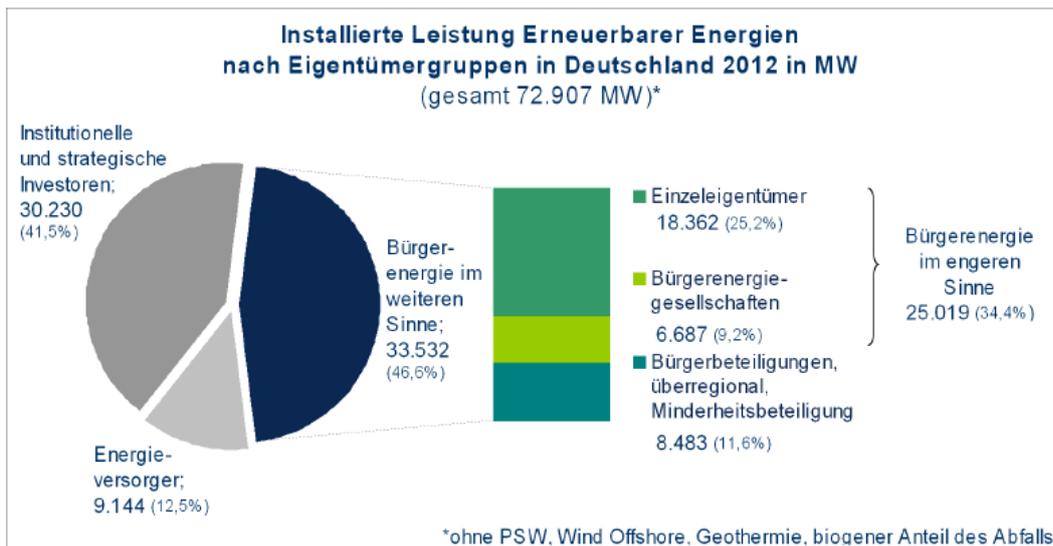


Abbildung 1: Anteile an der installierten Gesamtleistung Erneuerbarer Energien (Holstenkamp, 2013, S. 42).

Welche Akteure zählen zum Begriff der Bürgerenergie?

Bürger treten mittlerweile nicht mehr nur als passive Konsumenten auf, sie nehmen verstärkt am politischen Diskurs teil oder finden sich in einer neuen Rolle als Investoren oder Energieproduzenten wieder, was zur Diversifizierung der Energiemarkt-Akteure führt.

Das Bündnis für Bürgerenergie e.V. definiert die zu untersuchende Variante der Systemtransformation wie folgt: „Bürgerenergie steht für eine regenerative und auf dezentrale Strukturen ausgerichtete Energiewende, die demokratischen, sozialen und ökologischen Werten entspricht.“ (Bündnis für Bürgerenergie e.V., 2016). Unter den Gesichtspunkten Teilhabe, Gemeinwohl, Regionalität, Akteursvielfalt und demokratische Organisation bildet die Bürgerenergie folglich eine weite und umfangreiche Variante, die Energiewende zu gestalten (Bündnis für Bürgerenergie e.V., 2016). Die Studie „Marktrealität von Bürgerenergie und mögliche Auswirkungen von regulatorischen Eingriffen.“ ordnet Bürgerenergie in drei wesentliche Segmente ein: Projekt einzelner Bürger, Bürgerenergiegesellschaften sowie Projekte (kleiner und mittlerer) landwirtschaftlicher oder anderer lokaler Unternehmen (Degenhart et. al, 2014, S. iii). Ausgenommen davon sind Großkonzerne. Es wird Eigenkapital in verschiedene Energieprojekte (PV-, Windkraft-, Bioenergieanlagen usw.) investiert, bei denen die Beteiligten mindestens 50% der Stimmrechte halten

und regional verwurzelt sind, dabei wird von Bürgerenergie im engeren Sinne gesprochen. Werden die letzten beiden Aspekte weniger streng bewertet, sind derartige Formen als Bürgerenergie im weiteren Sinne zu verstehen (Degenhart et. al, 2014, S. iii).

Nicht nur die Variation in Energie- und Rechtsform lässt großen Spielraum für den Begriff Bürgerenergie, auch die Gründe für derartige Investitionen unterscheiden sich. Die Motivation von Bürgern, sich an EE-Anlagen zu beteiligen, kann sowohl finanzielle als auch nicht-finanzielle Gründe haben. Für einige Investoren ist das Erreichen von sozialen bzw. ökologischen Zielen ein wesentlicher Aspekt, um in derartige Projekte zu investieren. Manche von ihnen verzichten sogar anteilig auf Rendite, um bspw. einen Beitrag zum Umweltschutz zu leisten (Degenhart et. al, 2014, S. iv). Bürger können durch derartige Investitionen ein neues Aufgabenfeld für sich auf tun, indem sie sich an der Umgestaltung des Energiesystems und an der Implementierung erneuerbarer Energien beteiligen. Dabei können sie den Prozess aktiv und eigenverantwortlich mitgestalten (Kress et al., 2014, S. 14). Außerdem ist die Transformation nur zu bewerkstelligen, wenn es gelingt, die gesamte Gesellschaft zu integrieren. Daher ist die Energiewende als Gemeinschaftsaufgabe zu verstehen, die auf die Akzeptanz der Bürger fußt.

Die Kapitalbeschaffung für Bürgerenergieprojekte stellt eine weitere Herausforderung dar. Überwiegend bewegt sich die Kapitalbeteiligung im Bereich von 1.000 € bis 10.000 €, in wenigen Fällen wird eine Einlage bis zu 200.000 € getätigt (Degenhart et. al, 2014, S. vi). Es bleibt also festzuhalten, dass resultierend aus den geringen Beteiligungssummen kleinere Anlagen eher durch Eigenkapital finanziert werden können, wird in Großanlagen investiert, ist weiteres Fremdkapital heranzuziehen.

Aufgrund der zunehmenden Komplexität die sich mit der aktuellen Novellierung des EEG einstellen wird (vgl. Kapitel 1.3), erfordert das Auseinandersetzen mit der Materie sowie das Investieren in EE-Anlagen ein hohes Maß an Kenntnis und Wissen. Dabei ist zu beachten, dass Bürgerenergie-Projekte im Wesentlichen auf freiwilligen und ehrenamtlichen Engagement basieren. Daher ist es von Vorteil, den administrativen Aufwand so gering wie möglich zu halten, um die von der Bundesregierung angestrebte Akteursvielfalt zu erhalten. Ob dies zukünftig realisierbar bleibt, ist abzuwarten. Zu weiteren Herausforderungen, die für eine erfolgreiche

Marktteilnahme zu berücksichtigen sind, zählen bspw. niedrige Miet- bzw. Pacht-
preise, rentable staatliche Einspeisevergütungen, niedrige Anschaffungskosten von
zu installierenden Anlagen, konstruktive Zusammenarbeit mit Behörden uvm.
(Radtke, 2013, S. 34).

Radtke stellt drei mögliche Szenarien auf, in dem sich Bürgerenergien wiederfinden
werden. Das optimistische Szenario lässt EE-Anlagen zum Bestandteil einer jeden
Kommune werden, im Status quo Szenario bestehen sie nur als Insellösungen. Die
dritte Variante lässt Erneuerbare Energien gänzlich aus der Energieproduktion ver-
schieden (Radtke, 2013, S. 33). Die Entwicklung der Bürgerenergie ist an den EE-
Sektor gekoppelt und darüber hinaus von staatlichen Regulierungen abhängig, die
wiederum auf demokratische Entscheidungen basieren. Es ist also eine gesellschaft-
liche Grundsatzentscheidung, wie die zukünftige Energieversorgung funktionieren
soll. Bürgerenergie generiert folglich dort Projekte, wo es für konventionelle Groß-
unternehmen nicht rentabel zu bewerkstelligen ist und Aspekte wie Regionalität,
Akzeptanz und Partizipation zum Vorteil führen.

1.2 Bürgerenergie und Universität (Lopau, Wenke)

Im Rahmen des Projektseminars wurde der Fokus besonders auf die Bürgerenergie
im Hochschulkontext gelegt. Im folgenden Kapitel wird vorgestellt, warum es über-
haupt Sinn macht, diese beiden Kontexte in Verbindung zu bringen. Des Weiteren
wird erläutert, welche Entwicklung Bürgerenergie an Hochschule bereits durchlau-
fen ist und wie sich der aktuelle Stand darstellt, wobei Projektbeispiele genannt
werden.

Schnittmengen zwischen Bürgerenergie und Hochschulen. In diesem Abschnitt
wird dargelegt, welche Schnittmengen zwischen der Bürgerenergie und dem Kon-
text Hochschule bestehen. Diese bilden die Grundlage für die Arbeit in dem Pro-
jektseminar, da sie die Relevanz des Themas deutlich machen. Nach einleitenden
Überlegungen werden jeweils die Vorteile für die Hochschule und die Akteure der
Bürgerenergie, hier am Beispiel der Bürgerenergiegenossenschaft, aufgezeigt.

In den Bereichen der Bürgerenergie sollen aufgrund basisdemokratischer Grund-
sätze, wie Teilhabe und Selbstbestimmung, die Versorgung und Produktion von
Energie gewährleistet werden. Ein Schwerpunkt liegt bei den meisten Akteuren in

dem Ausbau von erneuerbaren Energien. Damit sind die verschiedenen Akteure im Bereich der Bürgerenergie, wie zum Beispiel Energiegenossenschaften, wichtige Träger der Energiewende.

Auch die Hochschule versteht sich zum Teil als demokratische Plattform. Viele Zielpersonen und Experten sind hier an einem Ort konzentriert. Studierende werden dazu aufgefordert, ihre Bildung mitzugestalten und sich einzubringen, wobei häufig innovative Ideen entstehen, sodass auch hier eine „Bürgerbeteiligung“ vorliegt.

Die Hochschule als Ort der Wissenschaft und des Fortschritts übt eine Strahlungswirkung auf ihre Region aus und kann als zivilgesellschaftlicher Akteur eine entscheidende Rolle an gesellschaftlichen Prozessen einnehmen. Zudem treten Studierende, wie auch internationale Studierende selbst als MultiplikatorInnen und VorreiterInnen in lokaler gesellschaftlicher Entwicklung auf.

Aufgrund des demokratischen Charakters und der lokalen Ausrichtung ergibt sich daher ein enormes Potenzial in der Zusammenführung von Akteuren der Bürgerenergie und Hochschule zur Umsetzung einer bürgernahen Energiewende und zur Sensibilisierung der zukünftigen Entscheidungsträger für das Jahrhundertthema Klimawandel.

Vorteile für ein Zusammenwirken aus Sicht der Hochschulen

Ein ganz praktischer Vorteil, welcher sich aus dem Einbezug von Projekten und die Zusammenarbeit mit Bürgerunternehmen ergibt, ist, wie auch unser Projekt zeigt, praktische Themenfelder und Experimentierfelder für universitäre Forschung zu schaffen. So beschreiben Oliver Fink und Till Seemann von der Universität Heidelberg, die Bereicherung des Studiums durch die Arbeit an der Energiegenossenschaft wie folgt:

„Wenn man das Studium nicht nur über den Besuch von Vorlesungen, Seminaren und die anschließenden Prüfungen definiert, dann ist dieses Projekt auf jeden Fall ein ganz wichtiger Teil des Studiums. Wir haben alle beim Aufbau der Genossenschaft viel gelernt und lernen immer noch dazu. Auch Berührungspunkte zum eigenen Fachbereich gab es durchaus.“ (Fink und Seemann)

Jörg Radke unterstreicht dies „Die in den Arbeitsgruppen stattfindende Kollaboration der Genossenschaftsmitglieder führte zu einer höheren Identifikation mit der

Institution (Universität). Die Bildung diverser Arbeitsgemeinschaften (Arbeitsgruppen: Öffentlichkeitsarbeit und Werbung, Technik, Wirtschaftlichkeit, Finanzierung, Organisation) zeigt auf, dass eine potenzielle Themenarmut, wie sie eingangs vermutet wurde, bei einem Bürgerenergie-Projekt nicht nachweisbar ist.“ (Radtke 2016, S. 399–400).

Die Zusammenarbeit im Bereich der Technik zwischen Energieproduzenten und Hochschulen ist in den letzten Jahren immer enger geworden.

Aber wenn die Energiewende, aus Sicht einer Hochschule, nicht nur auf der rein technischen Seite, sondern als gesellschaftlicher Prozess mit verschiedenen Akteuren betrachtet werden soll, bietet die Auseinandersetzung mit Bürgerenergie die Möglichkeit, direkt an den Prozessen und Herausforderungen der Energiewende teilzunehmen.

„Ein wesentliches Energieeinsparpotenzial liegt in der Änderung des Nutzerverhaltens. Durch aktive Einbeziehung der Nutzer und Änderung des Nutzerverhaltens kann eine Verminderung des Energieverbrauchs erreicht werden. Ziel ist es dabei, den Nutzern durch gezielte Informationen und Schulungen das relevante Wissen zum Energiesparen in den eigenen Räumen praktisch zu vermitteln. Seitens der Ruhr-Universität Bochum wird hierzu derzeit das BMBF-Projekt „Vom Wissen zum Handeln – neue Wege zum nachhaltigen Konsum: Veränderung nachhaltigkeitsrelevanter Routinen in Organisationen“ durchgeführt (Matthies 2008). Weitere diesbezügliche Projekte wurden oder werden an den Universitäten Lüneburg (Brüggen 2012) und Freiburg (Stumpf 2008) durchgeführt. Der Aufwand dieser Projekte ist jedoch nicht unerheblich.

Um die Nutzer nachhaltig zum Energiesparen zu motivieren, ist es notwendig, sie an den eingesparten Energiekosten bzw. aber auch an eventuellen Mehrverbräuchen direkt zu beteiligen.

Konkrete Erfahrungen hierzu gibt es insbesondere in den Universitäten Freiburg (s. o.), Göttingen sowie der FU Berlin. Die Bandbreite der Maßnahmen reicht dabei von einem reinen Bonus-System, wie bei der Universitäten Freiburg, über ein Bonus-Malus-System an der FU Berlin bis hin zu einem reinen Malus-System in Form einer anteiligen Energiekostendefizitumlage an der Universität Göttingen. Details zu den Projekten werden im Kapitel „Entwicklung der Bürgerenergie an

Hochschulen“ gegeben. Der Erfolg aller dieser sehr unterschiedlichen Maßnahmen zeigt jedoch sehr deutlich, dass in der aktiven Einbeziehung der Nutzer ein sehr hohes Energieeinsparpotenzial liegt.“ (Liers und Person 2012, S. 24).

Aus Sicht der EG

Generell haben Kooperationen zwischen Hochschulen und Genossenschaften eine lange Tradition. Diese Kooperationen schaffen zum Beispiel günstige Unterkünfte und Einkaufsmöglichkeiten für Studierende (Deutsches Studentenwerk 2007). So gibt es an der Harvard University seit über hundert Jahren eine Harvard student co-op (Elsen 2004). Kooperationen im Energiebereich sind allerdings noch recht neu und vereinzelt.

Gründe, welche es auch für Genossenschaften interessant machen, mit Universitäten in Kooperation zu treten, ergeben sich zum Beispiel aus neuen Aufgabenfeldern für die Genossenschaften.

Bei einer Befragung gaben 55% der Mitglieder von Energiegenossenschaften als neue Aktivitätsfelder „Energiebildung und Energieaufklärung“ an. Des Weiteren wurde Energiecontracting mit 52% (Mehrfachnennungen) angegeben und Energieberatung mit 43% (Rauschmayer/Centgraf/Masson 2015: 11). 67% der Genossenschaftsmitglieder waren sogar bereit hierfür ihre Investitionen zu erhöhen (Radtke 2016, S. 544).

Dies markiert einen Trendwechsel, dessen Ursachen vermutlich auch in den erschwerten Bedingungen für kleine Energieversorger nach dem EEG 2015 beruhen, weg von der ausschließlichen Betreibung von Energieträgern hin zu „weichen“ Betätigungsfeldern für die Energiegenossenschaften.

Dieser Wandel zu neuen Geschäftsmodellen macht neue Partner im Bereich der Bildung für die Energiegenossenschaften interessant (Energieagentur Rheinland-Pfalz GmbH 2015, S. 82), zumal die Zusammenarbeit mit Bildungsträgern gleichzeitig die Akquise zukünftiger Mitglieder vereinfacht.

Erfolg der Bürgerenergie: Dialog mit Bildungseinrichtungen

„Ein erfolgreicher Ansatz von Bürgerenergie muss nach Ansicht der Autoren in erster Linie realistisch hinsichtlich der unterschiedlichen Verständnisse von Engagement und tatsächlichen Rahmenbedingungen sein (ebd.). So können sie weniger

zu Expertentum und Erwartungen führen, dass sehr viele engagierte Personen teilnehmen werden. Das Ziel seien letztlich gut informierte Bürger, von denen zudem einige wenige ein höheres Maß an Zeit und Anstrengung investieren, wodurch normative Ansprüche an eine demokratische Gemeinschaft erfüllt werden können. Erfolgreiche Anwerbestrategien müssten gestuft strukturiert sein sowie Engagement und Enthusiasmus ausstrahlen, um Bürger zu gewinnen, die nur mit einem geringen oder mittleren Maß an Engagement mitwirken möchten. Als Erfolgsfaktoren hierfür benennen die Autoren Angaben von befragten Beteiligten (ebd.):

- Hohe Anzahl von Entscheidungsträgern ist über die Initiative informiert,
- Dialog mit öffentlichen, staatlichen Einrichtungen, Bildungseinrichtungen, Unternehmen und Industrie“ (Radtke 2016, S. 161).

Bildungsoffensive zum Genossenschaftsgedanken

„Der Bundesverein zur Förderung des Genossenschaftsgedankens (BzFdG) plädiert für eine umfassende Informations- und Bildungsoffensive zum Genossenschaftsgedanken und seiner praktischen Umsetzung in Schulen und Hochschulen.“ (Engelmann 2011)

1.2.1 Entwicklung der Bürgerenergie an Hochschulen

Genossenschaften im Energie-Kontext

Im Folgenden werden einige Projekte vorgestellt.

CERTs project:

Das CERTs – Projekt ist eine Zusammenarbeit des Wirtschaftsministeriums von Minnesota, des regionalen Nachhaltigkeits- und Entwicklungs- Partnerprogramms der Universität von Minnesota, des Energieausschusses für den ländlichen Raum, dem Energieausschuss für den urbanen Raum und dem Minnesota Project, einer NGO welche sich mit landwirtschaftlichen Themen beschäftigt.

Im Rahmen des Projektes wurden Teams für sechs Regionen zusammengestellt, welche sich aus Akteuren aus Landwirtschaft, Industrie, Bildung und regional Politik, in verschiedenen Stätten und Kreisen zusammensetzen. Das Ziel des Projektes ist es, eine strategische Vision und einen Plan für erneuerbare und

Energieerhaltende Energien für jede Region zu erstellen. In dem Plan soll eine Mischung verschiedener Produktionen wie Biomasse, Wind, Solar und Wasserstoff mit einbezogen werden. Dieser Plan soll später den Grundstein für Projekte legen, in welchen erneuerbare Energien auf regionale Bedürfnisse abgestimmt und gefördert werden können. (Hoffman 2005, S. 396)

Uni Heidelberg:

Zusammen mit der von Heidelberger Studierenden gegründeten Heidelberger Energiegenossenschaft sowie Angehörigen der Universität und BürgerInnen soll ein Aufbruchssignal in Richtung nachhaltiger Energieversorgung an der Universität Heidelberg gegeben werden. In der Kooperation wird neben der Arbeit als Energiegenossenschaft eine Kooperation mit einem regionalen Aufforstungsprojekt in Brasilien betrieben, bei welchen für jedes installierte PV-Modul Bäume im „Heidelberger Wäldchen“ gepflanzt werden. (Universität Heidelberg 07.07.2011) (Fink und Seemann)

UniBremenSolar-Genossenschaft:

Im Zentrum für Umweltforschung sowie im Umweltausschuss der Universität Bremen wurde die Idee entwickelt, eine durch Mitarbeiter und Studierende organisierte und finanzierte Genossenschaft zu gründen. Die UniBremenSolar-Genossenschaft soll die Dächer der Universität Bremen zur Betreibung von Solaranlagen nutzen und damit den Stromverbrauch der Universität decken.

Innerhalb von drei Monaten wurde 2011 eine Beleggenossenschaft gegründet, welcher zunächst drei Dächer von der Universität günstig zur Verfügung gestellt wurden. Die Mitgliedschaft der Genossenschaft steht nur engagierten Studierenden und Mitarbeitenden der Universität Bremen offen. (Radtke 2016, S. 262–263)

1.2.2 Umgang mit Energie an Hochschulen

Abschließend werden noch drei Beispiele genannt, bei welchen keine direkte Kooperation einer Hochschule mit einer Genossenschaft besteht. Die Themen und Methoden liegen in dem Bereich der „weichen“ Betätigungsfelder, welche für Energiegenossenschaften und weiterführend auch für die im Rahmen dieses Projektes vorgestellten Entwürfe liegen.

Klimaneutrale Leuphana Universität Lüneburg:

Die Leuphana Universität Lüneburg hat es sich zum Ziel gesetzt klimaneutral zu werden. Hierfür werden die CO₂ Emissionen gesenkt und zum Ausbau mit erneuerbaren Energien beigetragen. Zudem wird sich mit Themen rund um Energieeffizienz und klimaschonende Mobilität beschäftigt. Vom Campus emittierte Restemissionen, welche noch nicht durch erneuerbare Energien ersetzt werden konnten, werden seit 2007 vollständig ausgeglichen. (Ruck 2008)

Anreizmodelle: Freie Universität Berlin und Albert-Ludwigs-Universität Freiburg:

Um Einsparaktivitäten auf der Nutzerebene zu fördern, hat die Freie Universität Berlin 2007 ein internes Prämiensystem zur Energieeinsparung entwickelt. Zusätzlich wird in Anlagen- und Regelungstechnik investiert. 2010 konnten somit ca. 26% an Energie, bezogen auf Wärme und Strom, gegenüber 2001 eingespart werden.

An der Albert-Ludwig-Universität in Freiburg wurde von 2007 bis 2009 im Rahmen des Pilotprojektes DezMon (Dezentrale monetäre Anreize zur Energieeinsparung) eine ähnliche Initiative gestartet. Auch wird über ein Prämiensystem ein Anreiz zur Energieeinsparung geschaffen, bei gleichzeitiger Optimierung der Haustechnik in Zusammenarbeit mit den NutzerInnen. Die eingesparten Prämien werden geteilt, wobei ein Teil von den Fachbereichen verfügt werden. Die andere Hälfte geht in den zentralen Energieetat der Universität ein und an den Arbeitskreis „Nachhaltige Universität“. (Liers und Person 2012, S. 51)

Leipzig: Umwelttutoren:

Seit 2012 stehen den Wohnheimbewohnern an der Universität Leipzig Umwelttutoren zur Seite. Die Umwelttutoren informieren über umweltfreundliches Leben, wie auch zum Energiesparen in den Studentenwohnheimen. Auf der Website des Studentenwerkes Leipzig findet sich dazu folgendes:

„Besonders internationale Studierende, die oft andere Mülltrennungssysteme und andere klimatische Verhältnisse gewohnt sind, sollen von den Ratschlägen und Hinweisen der Umwelttutoren des Studentenwerkes profitieren. Zudem klären die Umwelttutoren über wichtige umweltfreundliche Maßnahmen des Studentenwerkes wie die Verwendung von Ökostrom in Studentenwohnheimen und Mensen auf.

Eine Wohngemeinschaft kann im Jahr bis zu zwei Tonnen CO₂ durch Ökostrom einsparen!“

Eine Auswahl aus der Liste mit Tipps, welche von den Umwelttutoren herausgegeben wird:

Um Energie, Ressourcen und Geld zu sparen, sollte man stets darauf achten, dass...

- die Lichter ausgeschaltet sind, wenn man den Raum verlässt,
- man sparsam mit warmem Wasser umgeht (die Warmwasserbereitung ist nach der Heizung der zweitgrößte Energieverbraucher im Haushalt!),
- beim Kochen die Topf- oder Pfannengröße der Größe der Kochplatte, auf der sie erhitzt wird, entspricht,
- man dabei keine verbeulten oder schiefen Töpfe und Pfannen verwendet, da diese die Hitze nur schlecht übertragen,
- man heimliche Stromfresser wie Stand-by-Geräte abschaltet, da diese bis zu 20 Watt verbrauchen,
- man beim Neukauf eines Gerätes den Energieverbrauch beachtet – allerdings sollte ein neues Gerät erst angeschafft werden, wenn das alte wirklich ausgedient hat, um das Anwachsen von Elektroschrottbergen zu verhindern“ (Studentenwerk Leipzig 2016).

1.3 Bürgerenergie und das neue EEG – Herausforderungen für eine dezentrale Energiewende (Fricke, Klein)

Maßgeblich für den starken Anstieg der Erzeugung von Strom aus erneuerbaren Energiequellen war in Deutschland das Erneuerbare-Energien-Gesetz (im Folgenden EEG) (Agentur für erneuerbare Energien, 2014, S. 4). Die dort geregelte Förderung für erneuerbare Energien machte Investitionen in solche Anlagen rentabel. Dies betraf nicht nur große Anlagen, sondern auch kleinere Anlagen waren durch die auf 20 Jahre garantierte Förderung rentabel und mit geringem wirtschaftlichem Risiko zu betreiben. Dies führte dazu, dass die meisten Anlagen zur Erzeugung von Strom aus erneuerbaren Energien nicht im Eigentum der großen Stromversorger stehen, sondern viele kleinere Akteure die Energiewende betrieben. In diesem Zuge wurden viele Genossenschaften von Bürgern gegründet, die entweder Photovoltaikanlagen betrieben oder sich an Windkraftanlagen regional beteiligten.

Die Energiewende wurde so direkt von den Bürgern vorangetrieben. In Jahre 2013 gab es bundesweit 888 Bürgerenergiegesellschaften (Statista, 2016). Neuere Zahlen waren nicht frei erhältlich.

Doch die letzten Änderungen des EEG senkten die Fördersätze ab, sodass nur noch Anlagen rentabel betrieben werden können, die über ein gutes Preis pro Watt-Verhältnis verfügen. Kleinere Anlagen sind hier größeren leistungsstärkeren Anlagen meist unterlegen, sodass sich nach den derzeit gültigen Fördersätzen nur mehr Großanlagen wirtschaftlich betreiben lassen. So gibt eine Studie im Auftrag des Fraunhofer Instituts für das dritte Quartal 2013 für kleine PV-Dachanlagen Stromgestehungskosten zwischen knapp 10 Cent und 14,2 Cent pro kWh erzeugten Strom an, während größere (Freiflächen)-Anlagen Stromgestehungskosten zwischen 7,8 Cent und knapp unter 12 Cent pro kWh aufweisen (Kost et al., 2013, S. 2). Die anzulegenden Werte für kleine Photovoltaikanlagen liegen hier nur knapp an den durchschnittlichen Stromgestehungskosten dieser Anlagen (§ 51 Abs. 2 EEG 2014). Anlagen mit 41 kW Anschlussleistung haben den gleichen Fördersatz wie Anlagen bis einschließlich 1 MW Anschlussleistung (§ 51 Abs. 1 und 2 EEG 2014). Im Gegensatz zu einer großen 1 MW Anlage hat die kleine Anlage jedoch höhere Stromgestehungskosten, die sogar über den anzulegenden Werten liegen können (siehe oben). Sie hat damit mindestens ein schlechteres Verhältnis von Installationspreis zu Ertrag als die große 1 MW-Anlage und kann schlimmstenfalls nur mit Verlust betrieben werden. So werden von Bürgerenergien in der Regel kleinere Anlagen mit nicht mehr als 100 kWp installiert (IZES, 2015, S. 9-10). Schaut man sich die im Internet veröffentlichten von Bürgerenergiegesellschaften installierten Photovoltaikanlagen an, fällt auf, dass diese meist zwischen 40 kW bis höchstens ca. 200 kW Anschlussleistung haben. Tendenziell werden Bürgerenergien damit gegenüber Großinvestoren benachteiligt. Ein Ausweg ist hier lediglich der Eigenverbrauch des erzeugten Stroms. Dies erfordert jedoch eine angepasste Anlagengröße. Auch darf die Bürgerenergiegenossenschaft die Anlage dann nicht selbst betreiben, sondern muss sie verpachten. Dies wird an anderer Stelle in diesem Forschungsbericht näher ausgeführt.

Windkraft an Land ist das zweite Hauptinvestitionsgebiet der regional agierenden Energiegenossenschaften, wie die im Internet veröffentlichten Projekte zeigen

(siehe zum Beispiel Energieagentur NRW, Bürgerenergieanlagen - Projektsammlung in NRW, 2016). Hier besteht die gleiche Problematik, wie bei den Photovoltaikanlagen beschrieben. Kleinwindräder haben deutlich höhere Stromgestehungskosten als Großanlagen. So lagen diese bei Kleinwindanlagen mit 10 kW Leistung in 2013 deutlich über den Kosten des Netzbezugs von Strom und bei Anlagen mit 20 und 50 kW Leistung ungefähr auf Höhe der Kosten des Netzbezugs (Remmersmann, 2013). Die Fördersätze für die Netzeinspeisung des Stroms aus diesen Anlagen waren hingegen deutlich niedriger als deren Stromgestehungskosten. Kleinwindanlagen lassen sich demnach erst ab einem Eigenverbrauch des erzeugten Stroms von über 80% wirtschaftlich betreiben (Remmersmann, 2013). Ein so hoher Grad an Eigenverbrauch dürfte in der Praxis nur schwer zu erreichen sein. Hinzu kommen noch andere Hürden für den Betrieb dieser Kleinanlagen, insbesondere Baugenehmigungen und andere baurechtliche Vorschriften innerhalb von Wohngebieten. Erst bei großen Windkraftanlagen sind die wirtschaftlichen Rahmenbedingungen besser. Hier lagen die Stromgestehungskosten im dritten Quartal 2013 zwischen 4,5 Cent und 10,7 Cent pro kWh – abhängig von der Windausbeute und den Kosten der Anlage (Kost et al., 2013, S. 2). Der Vergleich der Gestehungskosten mit den im EEG vorgesehenen Fördersätzen zeigt – insbesondere unter Berücksichtigung der automatischen Absenkung der Fördersätze (Degression) – dass sich nur sehr große Anlagen bei einer Netzeinspeisung wirtschaftlich betreiben lassen. Hier sind Bürgerenergien finanziell Großinvestoren im Nachteil. Sie können sich nur an Windparks beteiligen, was sie in der Regel auch tun. Die im neuen EEG 2016 vorgesehene stärkere Deckelung des Ausbaus der Windkraft an Land schmälert hier jedoch das Handlungsfeld der Energiegenossenschaften, weil es an regionalen Projekten fehlen wird.

Zusätzlich zur Absenkung der Fördersätze führten die letzten Änderungen des EEG noch andere Regelungen ein. So schreibt bereits das EEG 2014 vor, dass der Strom aus Anlagen zur Erzeugung von Strom aus erneuerbaren Energien verpflichtend direkt vermarktet werden muss (§ 2 Abs. 2 EEG 2014). Eine feste Einspeisevergütung für jede in das öffentliche Netz eingespeiste Kilowattstunde - die vor dieser Gesetzesänderung die Regel war – ist nun nur noch für die Einspeisung aus sehr kleinen Anlagen möglich. So kann seit dem 01.01.2016 nur noch für Anlagen bis 100 kW Leistung eine feste Einspeisevergütung gewählt werden

(§ 37 Abs. 2 Nr. 2 EEG 2014). Außer für kleinere PV-Anlagen bedeutet das für Bürgerenergiegenossenschaften, dass auch sie ihren erzeugten Strom direkt vermarkten müssen. Direktvermarktung bedeutet, dass der Strom – über die Strombörse – direkt an Dritte verkauft werden muss (§ 5 Nr. 9 EEG 2014). Hierzu wird in der Regel ein Stromhändler als Direktvermarkter beauftragt, der den aus erneuerbaren Energiequellen erzeugten Strom an der Strombörse verkauft. An der Börse wird Strom aus erneuerbaren und aus anderen Quellen zu einem gleichen Durchschnittspreis gehandelt (grauer Strom). Die Förderung der erneuerbaren Energien erfolgt durch Zahlung einer Marktprämie (inkl. Managementprämie). Die Marktprämie ist die Differenz zwischen den im EEG festgelegten „anzulegenden Werten“ (pro kWh) und dem Referenzmarktwert (pro kWh), der sich als Mittelwert aus den Strompreisen an der Strombörse errechnet. Voraussetzung für die Zahlung der Marktprämie durch den Netzbetreiber ist jedoch, dass der Strom auch tatsächlich in das öffentliche Netz eingespeist und von einem Verbraucher abgenommen worden sein muss (§ 34 Abs. 1 EEG 2014). Da Anlagen zur Erzeugung von Strom aus erneuerbaren Energien fernsteuerbar sein müssen und im Falle von Netzengpässen die Anlagen abgeschaltet werden können liegt hierin für den Betreiber der Anlage ein gewisses finanzielles Risiko. Auch liegt ein Risiko darin, dass in Zeiten schwacher Last der eingespeiste Strom nicht vollständig verkauft und abgenommen werden kann. Es wurden also nicht nur die Fördersätze – in Gestalt der „anzulegenden Werte“ – abgesenkt, sondern die Förderung der erneuerbaren Energien ist gerade für hauptsächlich ehrenamtlich arbeitende Energiegenossenschaften mit einem erhöhten Arbeitsaufwand und Risiko verbunden.

Dies wird nun noch verschärft. Die beschriebene Direktvermarktung des Stroms bleibt weiterhin. Aber nach dem vor Kurzem verabschiedeten EEG 2016 soll die Ermittlung der Förderhöhe ab einer bestimmten Anlagengröße ab dem Jahr 2017 durch Ausschreibungen erfolgen und nicht mehr über gesetzlich festgelegte anzulegende Werte. Im selben Zuge wurden die Ausbaupfade für verschiedene Technologien im Bereich der erneuerbaren Energien abgesenkt. Zumindest im Bereich der Windkraft an Land umfasst diese Deckelung des jährlichen Zubaus auch den Ersatz bereits bestehender Anlagen durch neue, leistungsstärkere Anlagen (Repowering). Der Schwerpunkt des Ausbaus wird damit insgesamt auf die Windkraft auf See

(offshore) verlagert. Diese Anlagen sind jedoch wesentlich teurer als Windkraftanlagen an Land (onshore) und damit eher von großen finanzstarken Investoren planbar. Auch werde bereits seit der EEG-Novelle 2014 Biogasanlagen kaum noch gefördert. Von Anlagen, die (fast) ausschließlich mit Gülle betrieben werden, einmal abgesehen. Bürgerenergiegenossenschaften werden folglich von den neuen im EEG verankerten Regelungen in ihrem Handlungsspielraum eingeschränkt, weil es weniger geeignete Projekte und Anlagen gibt, in die diese investieren könnten – solange sie weiter wie bisher nur regional arbeiten möchten.

Eine weitere Regelung, die im EEG 2014 enthalten ist, ist der „atmende Deckel“. Das EEG sieht vor, dass sich die anzulegenden Werte und somit die Höhe der Förderung von erneuerbaren Energien regelmäßig verringern. Der „atmende Deckel“ flexibilisiert diese Regelung, in dem die Förderung bei Nichterreichen des technologiespezifischen Ausbaupfades schwächer oder gar nicht sinkt oder sogar steigt bzw. bei Überschreiten des Ausbaupfades stärker sinkt (siehe beispielsweise §§ 29 Abs. 5, 31 Abs. 5 EEG 2014). In Verbindung mit den bereits seit vor einigen Jahren abgesenkten Fördersätzen ist der Zubau an Photovoltaikanlagen bereits seit 2011 stark gesunken (Statista, 2016). Immerhin ist die Degression der Fördersätze für Photovoltaikanlagen im neuen EEG 2016 verringert worden und bei einer starken Unterschreitung des Ausbauzieles von 2500 MW pro Jahr sollen die Fördersätze wieder etwas ansteigen. Grundsätzlich ändert sich an der Rentabilität von kleineren Anlagen mit dem neuen EEG jedoch nichts, so dass sich hier für Bürgerenergien keine verbesserten Rahmenbedingungen entwickeln dürften.

Eine der vielen Neuregelungen des EEG 2014 ist die Umstellung des Fördersystems der EE auf das Ausschreibungsverfahren, welches bereits in vielen Ländern weltweit praktiziert wird (REN 21, S. 90). Ähnlich wie die EU-Leitlinien (ABl. 2014/C 220/01, Rn.43) definiert § 5 Nr. 3 EEG 2014 die Ausschreibung als ein objektives, transparentes, diskriminierungsfreies und wettbewerbliches Verfahren zur Bestimmung der Höhe der finanziellen Förderung. Der aktuelle Entwurf des EEG (Entwurf des EEG 2016 v. 8.6.2016, S. 12 und 220) sieht eine leicht veränderte Definition vor: gem. § 3 Nr. 4 EEG* handelt es sich dabei um ein transparentes, diskriminierungsfreies und wettbewerbliches Verfahren zur Bestimmung des Anspruchsberechtigten und des anzulegenden Werts. Die Abbildung 2 veranschaulicht die Funktionsweise des Verfahrens:

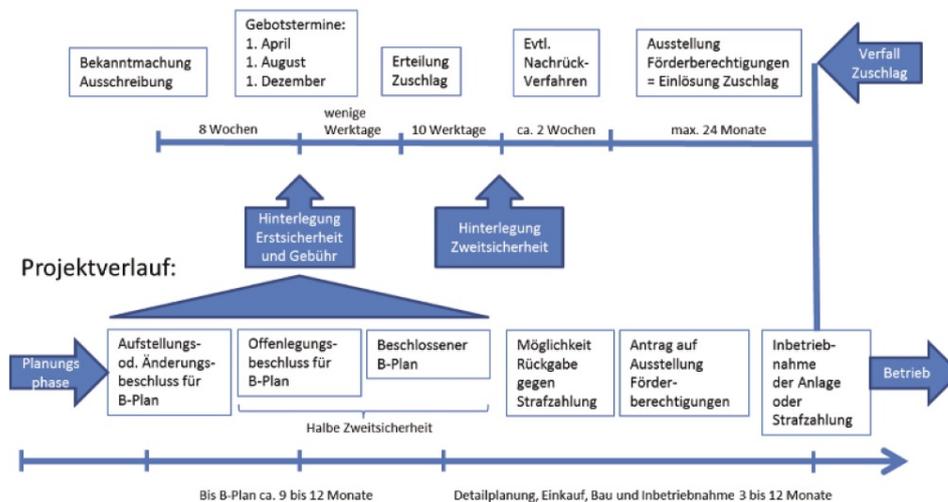


Abbildung 2: Ablauf des Ausschreibungsverfahrens (Kohls/Wustlich, NVwZ 2015, 313 ff.).

Im neuen System entsteht ein Förderungsanspruch eines Energieerzeugers nur, wenn:

- das vom Energieerzeuger eingereichte Gebot im Ausschreibungsverfahren einen Zuschlag erhält und ihm dieser verbindlich zugeordnet wird,
- die beizuschlagene Anlage innerhalb eines beschlossenen Bebauungsplans errichtet wird,
- der in der Anlage produzierte Strom eingespeist und nicht zum Eigenverbrauch eingesetzt wird,
- alle weiteren Voraussetzungen des EEG- und der FFAV vorliegen.

Zur Erprobung des Ausschreibungsmodells werden bereits seit dem Jahr 2015 Pilotprojekte bei den PV-Freiflächenanlagen nach Maßgaben des § 55 und § 88 EEG 2014 durchgeführt. Die genauen Regelungen des Verfahrens sind in der Freiflächenausschreibungsverordnung enthalten.

Das neue Förderungsinstrument ist nicht unumstritten. Einerseits soll dieses der Verwirklichung der im § 1 Abs. 1 EEG verankerten energiepolitischen Ziele Versorgungssicherheit, Wirtschaftlichkeit und Umweltverträglichkeit (Pankow, 2014, S. 11) beitragen. Andererseits zeigen internationale Erfahrungen, dass das Ausschreibungsverfahren bei falscher Ausgestaltung zu einer Verfehlung der oben genannten Ziele führen kann. (Hauser/Weber et al., 2014, S. 56 bis 78.)

Insbesondere auf die Handlungsfähigkeit der Bürgerenergiegenossenschaften auf dem Energiemarkt könnte das neue Verfahren marginale Auswirkungen haben. Denn die Kosten, welche die Bieter bereits vor der Zuschlagerteilung entrichten müssen, steigen signifikant an. Zu den in der Planungsphase üblichen monetären Aufwendungen kommen zusätzlich Kosten der bereits im Voraus zu erbringenden Sicherheit, Entrichtung einer Gebühr für die Beizuschlagen des Gebots und Gebühr für die Ausstellung der Förderberechtigungen.

Die Höhe der Sicherheitsleistungen und nicht zu vernachlässigenden möglichen Pönale, welche bei einer nichtrechtzeitigen oder endgültigen Nichtinbetriebnahme der Anlage zu entrichten sind, könnten sich allerdings negativ auf die Stellung der BEG auswirken. Denn die steigenden Kosten und nicht zuletzt die Ungewissheit über eine erfolgreiche Teilnahme an der Auktion erhöhen das Investitionsrisiko. Für die BEG, welche nur wenige regionale Projekte betreiben, erhöht sich dementsprechend auch das Risiko "sunk costs" zu erleiden. Denn im Vergleich zu den großen Energieerzeugern haben sie keine Möglichkeit ihre Investitionsrisiken auf andere Anlagen zu verteilen und auf diesem Wege die Verluste, welche dadurch entstehen, dass das von der BEG abgegebene Gebot keinen Zuschlag erhält, mit den Gewinnen aus den anderen Anlagen zu decken. Für kleinere Akteure würde dies den Zugang zu den Kapitalmärkten erheblich erschweren. Außerdem ist nicht auszuschließen, dass sie aufgrund eines großen Ausfallrisikos mit erhöhten Zinsen rechnen müssen.

Diese Faktoren könnten dazu führen, dass die kleinen Akteure und insbesondere BEG keine wettbewerbsfähigen Gebote mehr abgeben können oder dem Verfahren gar komplett fernbleiben würden. Laut von der BNetzA veröffentlichter Auswertung (BNetzA, Bericht v. 13.1. 2016) der ersten drei Ausschreibungsrunden aus dem Jahr 2015 waren unter den erfolgreichen Bietern insgesamt drei natürliche Personen, vier Gesellschaften bürgerlichen Rechts und zwei eingetragene Genossenschaften. Dabei wurde in der ersten Runde kein einziger Zuschlag an diese Rechtsformen vergeben, in der zweiten waren es 3% und in der dritten ca. 18,6% aller in den jeweiligen Runden erteilten Zuschläge (BNetzA, Bericht v. 2016, S. 12 und eigene Auswertung). Die Anzahl ihrer Gebote war vergleichsweise gering (siehe Abbildung 3).

Tabelle 2: Anzahl der Gebote je Rechtsform und je Gebotsmenge [1. Runde/ 2. Runde/ 3. Runde]						
Rechtsform	Alle	Bis 500 kW	501 - 1.000 kW	1.001-2.000 kW	2.001-5.000 kW	5.001-10.000 kW
natürliche Person	7/4/3	2/1/0	2/1/1	2/0/0	1/1/1	0/1/1
GbR	3/5/3	0/0/0	0/2/2	0/0/0	3/3/2	0/0/0
GmbH	51/28/41	3/1/2	4/0/3	8/5/8	20/12/14	16/10/14
GmbH&Co.KG	93/94/71	4/2/2	6/7/3	15/13/8	33/42/31	35/30/27
AG bzw. SE	8/1/1	0/0/0	0/0/0	2/0/0	2/0/0	4/1/1
eG	4/2/4	3/1/1	0/1/1	1/0/2	0/0/0	0/0/0
Andere juristische Person	4/2/3	0/1/1	1/0/0	2/1/1	1/0/0	0/0/1
Summe	170/136/127	12/6/6	13/11/10	30/19/19	60/58/48	55/42/44

Abbildung 3: Anzahl der im Jahr 2015 eingereichten Gebote (BNetzA, Bericht vom 13.01.2016, S. 9).

Doch der Prozess der Anpassung des Fördersystems ist noch lange nicht abgeschlossen und somit bleibt der rechtliche Handlungsraum u. a. auch für die BEG unstabil. Am 8. Juni wurde der Entwurf des EEG 2016 veröffentlicht. (Entwurf des EEG 2016 v. 8.6.2016) Dieser enthält erstmalig eine Definition des Begriffes „Bürgerenergiegenossenschaft“. Laut des § 2 Nr. 15 EEG* (EEG 2016, da noch nicht verabschiedet) handelt es sich dabei um eine Gesellschaft,

- welche aus mindestens zehn natürlichen Personen als stimmberechtigten Mitgliedern besteht,
- bei der mindestens 51% der Stimmrechte bei natürlichen Personen liegen, die seit mindestens einem Jahr vor der Gebotsabgabe in der kreisfreien Stadt oder dem Landkreis, in der oder dem die geplante Windenergieanlage an Land errichtet werden soll, nach § 21 oder § 22 des Bundesmeldegesetzes mit ihrem Hauptwohnsitz gemeldet sind, und
- bei der kein Mitglied der Gesellschaft mehr als 10% der Stimmrechte an der Gesellschaft hält.

Der Gesetzesentwurf sieht eine s. g. Privilegierung der Bürgerenergiegesellschaften bei der Teilnahme an dem Ausschreibungsverfahren für WEA an Land vor. Im Gegensatz zu anderen Bietern, können sich diese bereits vor der Erteilung einer bundesimmissionsschutzrechtlichen Genehmigungserteilung an dem Ausschreibungsverfahren beteiligen. Eine der Voraussetzungen dafür ist, dass das einge-

reichte Gebot maximal sechs WEA an Land mit einer zu installierenden Gesamtleistung von maximal 18 MW umfasst. Weitere Voraussetzungen sind im § 36g Nr. 1 bis 3 EEG* geregelt.

Diese vorgesehene Neuregelung ist kritisch zu beurteilen. Zum einen ist die Legaldefinition viel zu eng gefasst. Viele der bereits agierenden BEG würden nicht unter diese Definition fallen. Zum anderen gelten diese s. g. Erleichterungen nur bei Ausschreibungen für WEA an Land. Auch wenn diese als unzureichend zu bewerten sind, ist bereits das Bestreben des Gesetzgebers, Privilegierungen für kleinere Akteure zu schaffen, positiv zu bewerten. Allerdings ist zu bemängeln, dass diese nicht gleich für alle betreffenden Akteure eingeführt werden. Denn die BEG, welche im Solar- oder Biogasbereich tätig sind, müssen sich weiterhin ohne jegliche Berücksichtigung ihrer besonderen Situation sowie ihrer bedeutenden Rolle für die Energiewende und deren Akzeptanz in der Bevölkerung im Wettbewerb mit großen Energieerzeugern durchsetzen.

1.4 Neue Geschäftsmodelle (Kölsch, Große-Loheide)

Im Zuge der Einführung des Erneuerbare-Energien-Gesetzes im Jahre 2000 erhielt die so genannte „Energiewende von unten“ Einzug. Hierbei handelt es sich um die von den Bürgern getragene Energiewende, einen starken Aufschwung Erneuerbarer Energien und viele Energiegenossenschaften etablierten sich auf dem Markt. (Energieagentur Rheinland-Pfalz GmbH, 2015: 7) Das klassische Geschäftsmodell einer solchen Energiegenossenschaft war es, Anlagen zu bauen, welche dann aufgrund der festen Einspeisevergütung eine gesicherte Dividende für die Mitglieder abgeworfen haben. (Energieagentur Rheinland-Pfalz GmbH, 2015: 12) Besonders im Angesicht der aktuellen Änderungen des EEGs sind diese Modelle nicht mehr rentabel und es wird besonders für kleinere Unternehmen, Energiegenossenschaften oder auch Privatpersonen immer schwerer, die Investitionen in Erneuerbare Energien Projekte zu stemmen und eine vertretbare Rendite mit diesen zu erwirtschaften.

Um dennoch auch als „kleiner Akteur“ einen Zugang zum Markt der Erneuerbaren Energien zu erhalten, ist ein Umdenken weg vom klassischen Käufer-Verkäufer-Modell notwendig. „Kleine Akteure“ müssen sich neue Geschäftsmodelle erschließen, um auf dem Markt erfolgreich zu sein. (WBGU, 2011:

328) Hierbei kann die die klassische Struktur von Energiegenossenschaften im ersten Moment ein Problem darstellen, da es sich bei diesen zumeist um kleine oder mittelständische Unternehmen handelt, welche regional tätig sind, ein Kapital von weniger als einer Millionen Euro aufweisen und von ehrenamtlichen Mitarbeitern, welche keine besondere Expertise im Energiesektor aufweisen, geführt werden. Diese Struktur erschwert das Bestehen in einer Konkurrenzsituation mit einem großen Unternehmen. (Energieagentur Rheinland-Pfalz GmbH, 2015: 13) Um diesen Nachteil aufzufangen oder gar in einen Vorteil umzuwandeln, ist es nötig, dass Energiegenossenschaften in Zukunft mit vielen anderen Akteuren kooperieren. Hier kommen vor allem Kommunen, Stadtwerke oder auch andere Genossenschaften in Frage. Durch eine solche Kooperation lassen sich Kompetenzen und andere Ressourcen bündeln, was die Unternehmung eher in die Lage versetzt, konkurrenzfähig zu agieren. Weiterhin werden die Energiegenossenschaften eigene Kompetenzen vertiefen müssen, möglicherweise auch durch hauptamtliche Mitarbeiter. (Energieagentur Rheinland-Pfalz GmbH, 2015: 13) Im Folgenden werden zwei Projekte beschrieben, bei denen versucht wird, sich durch ein neuartiges Konzept, auf dem Markt der Erneuerbaren Energien, auch gegen die großen Gegenspieler zu behaupten.

1.4.1 prosumergy GbR

Die prosumergy GbR (Neumann, Netter und Cielejewski 2016) wurde im Jahre 2015 durch drei Gründungsmitgliedern gegründet. Die prosumergy GbR tritt als sogenannter Full-Service-Dienstleister auf dem Solarmarkt auf (Stadt Frankfurt am Main – Energiereferat 2015: 1). Die GbR nimmt somit die Auswahl der möglichen Gebäude vor, plant die Anlage, spricht mit den Mietern über die Installation der hauseigenen PV-Anlage und übernimmt für diese die Stromvollversorgung. Der Hauseigentümer muss somit nicht mehrere Unternehmen beauftragen und ihm werden keine weiteren Aufgaben zuteil.

Durch die Beauftragung der prosumergy GbR entsteht eine Win-Win-Situation für Mieter und Vermieter (Stadt Frankfurt am Main – Energiereferat 2015: 1). Die Mieter erhalten beispielsweise preisgünstigen Sonnenstrom, der Vermieter etwa erhält

eine Dachmiete von der prosumergy GbR und seine Immobilie wird durch die installierte PV-Anlage auf dem Hausdach aufgewertet, wodurch der Marktwert der Immobilie steigen kann.

Durch die eigens durch ein Gründungsmitglied entwickelte PV-Projektierungssoftware kann der Stromverbrauch der einzelnen Mieter in einem Mehrfamilienhaus präzise prognostiziert und die zu installierende PV-Anlage dadurch ökonomisch dimensioniert werden (prosumergy GbR 2016: 5). Die prosumergy GbR führt die EEG-Umlage auf den gelieferten Strom selbst ab und die freie Stromanbieterwahl für jede Mietpartei des Wohnhauses bleibt gewahrt. Dies bedeutet, dass nicht gemeinschaftlich alle Mieter eines Mehrfamilienhauses einen Stromliefervertrag mit der prosumergy GbR eingehen müssen, damit das Unternehmen die PV-Anlage auf dem Dach installiert, sondern die Mieter können einen Stromliefervertrag mit einem anderen Lieferanten abschließen. Dies führt lediglich dazu, dass der Mieter, der keinen Vertrag mit der prosumergy GbR eingegangen ist, keinen Sonnenstrom vom hauseigenen Dach erhält, sondern aus dem öffentlichen Netz von einem anderen Grundversorger. Die Prosumergy GbR (Stadt Frankfurt am Main – Energiereferat 2015: 1) will durch das Konzept Mieterstrommodelle umsetzen und diese gleichsam fördern, um so einen Impuls für die Bürgerbeteiligung an der Energiewende zu setzen.

Das Konzept hinter der prosumergy GbR sieht wie folgt aus (prosumergy GbR 2016: 23). Im bestmöglichen Fall wohnen in dem Mehrparteienhaus sechs Mieter und mehr, aber auch eine niedrigere Mieterzahl ist für die prosumergy GbR umsetzbar. Die Prosumergy GbR liefert diesen Mietern Solarstrom vom hauseigenen Dach. Hierbei übernimmt das Unternehmen alle anfallenden technischen, rechtlichen als auch administrativen Aufgaben, wodurch der Vermieter nur ein Minimum an Aufgaben wahrnehmen muss und die prosumergy GbR alles in Verbindung mit der PV-Anlage Nötige durchführt (Neumann, Netter und Cielejewski 2016). Der lokal erzeugte Strom ersetzt den oftmals teureren Netzstrom, da der Strom durch die Mieter direkt und ohne Umwege im Haus, auf dessen Dach die PV-Anlage installiert wurde, verbraucht werden kann und nicht durch das öffentliche Netz geleitet werden muss. Durch dieses Konzept entsteht für die Mieter ein fairer Strompreis und sie unterstützen durch die Nutzung des Solarstroms gleichsam die Energiewende von fossilen zu erneuerbaren Energien.

Die Beauftragung der prosumergy GbR mit der Installation einer optimierten PV-Anlage auf dem Hausdach bringt, wie bereits erwähnt, Vorteile für den Hauseigentümer, also den Vermieter, als auch für die einzelnen Mietparteien (Neumann, Netter und Cielejewski 2016). Bei der Beauftragung der prosumergy GbR ist es unerheblich, ob es sich um private oder gewerbliche Mietparteien handelt. Ebenfalls unerheblich ist, ob es sich um einen alleinigen Hauseigentümer einer einzelnen Immobilie handelt, ob ein geteiltes Eigentum im Sinne einer Wohnungseigentumsgemeinschaft vorliegt oder ein ganzes Gebäude-Portfolio betrachtet werden muss. Die prosumergy GbR erfasst die gesamten Verbräuche des Gebäudes und die einzelnen Verbräuche der Mieter und rechnet selbst und direkt mit den Mietparteien ab. Die prosumergy GbR (2016: 5) übernimmt alle Pflichten und Aufgaben, die mit der Stromlieferung verbunden sind. Hierunter fallen beispielsweise der Einkauf eines möglichen Reststromes, wenn der Solarstrom zur Versorgung der Mieter nicht ausreichend ist, bis hin zur Einspeisung eines Stromüberschusses in das öffentliche Stromnetz, wenn die PV-Anlage mehr Strom produziert, als die Mieter abnehmen (prosumergy GbR 2016: 14). Auch gesetzlich vorgeschriebene Pflichten nimmt die prosumergy GbR wahr.

Durch die hauseigene Solaranlage auf dem Dach wird die Immobilie des Hauseigentümers aufgewertet, da es zu einer Stabilisierung der Nebenkosten und des Allgemeinstroms der Mietparteien kommt. Zusätzlich ist dies auf die Energieeinspeiseverordnung (EnEV) anrechenbar und entlastet so den Hauseigentümer (prosumergy GbR 2016: 23). Wenn der Hauseigentümer des Weiteren auch als Investor auftritt, dann kann er von einer attraktiven Rendite profitieren und wird so am Anlagengewinn beteiligt werden. Eine Investition des Vermieters ist jedoch nicht verpflichtend. Der Vermieter erhält durch die prosumergy GbR Mietzahlungen für die auf seinem Hausdach installierte PV-Anlage. Auch für die Mieter gibt es zahlreiche Vorteile, wenn die prosumergy GbR für die zu installierende PV-Anlage beauftragt wird. Die prosumergy GbR (Neumann, Netter und Cielejewski 2016) tritt als sogenannter Vollversorger für die Mieter auf. Dies bedeutet, dass wenn die Sonne unzureichend scheint, die prosumergy GbR den Reststrom, der zur Versorgung der Mieter benötigt wird, aus dem öffentlichen Netz einkauft und diesen an die Mieter weiterverteilt. Es ist unerheblich, ob der Strom vom hauseigenen Dach oder aus dem öffentlichen Netz kommt, der Strom kostet für die Mieter immer das Gleiche.

Auf den Solarstrom fallen bestimmte Umlagen und Steuern nicht an, die für den Netzstrom zu zahlen wären, wodurch die Mieter den Solarstrom zu einem günstigeren Preis als aus dem öffentlichen Netz erhalten (prosumergy GbR 2016: 22). Hiermit geht oft ein Preisvorteil gegenüber dem örtlichen Grundversorgungstarif einher, da den Mietern durch die Vertragsvereinbarungen über den Solarstrom mit der prosumergy GbR weniger Kosten entstehen, als für einen vergleichbaren Tarif mit einem Grundversorgungsunternehmen vor Ort.

1.4.2 Solar Powers e.V.

Bei Solar Powers handelt es sich um einen gemeinnützigen Verein, der sich aus der Initiative des Energieseminars der TU Berlin entwickelt hat und das Ziel verfolgt, die TU Berlin mit regenerativem Solarstrom aus eigener Produktion zu versorgen. (Solar Powers e.V.)

Im Zuge dieses Seminars, welches im Sommersemester 2014 abgehalten wurde, erstellten die Studierenden eine Machbarkeitsstudie, in welcher ermittelt wurde, welches Potenzial die Dachflächen der Universität im Hinblick auf Solarenergie aufweisen. Im Ergebnis ermittelten die Studierenden eine potenziell zu nutzende Solarfläche von 28.780m².

Nachdem die Ergebnisse der Universitätsleitung vorgestellt wurden, versprach diese Unterstützung bei der Umsetzung. Als nächster Schritt folgte die Planung eines Pilotprojektes, welches durch die Realisierung einer Anlage von 500m² die Machbarkeit der Idee beweisen soll. Die Planung wurde wiederum von Studierenden des Folgeseminars „Solar Powers“ übernommen.

Im Zuge dieser Planung wurde dann auch der Solar Powers e.V. gegründet, welcher wiederum den Vertrieb des erzeugten Stroms übernehmen und die nötigen Gelder durch Spenden und Crowdfunding akquirieren soll. Der erzeugte Strom soll zu fairen Konditionen an die Universität verkauft werden. Die Erlöse aus der Unternehmung sollen dazu genutzt werden um Bildungsprojekte zu fördern. (Solar Powers e.V., 2016)

2 Forschungsfrage

Inwiefern beeinflusst die Beteiligung an Bürgerenergieprojekten den Umgang Studierender mit Energie?

Kriterien entwickeln und festlegen

Zahlungsbereitschaft

Verbrauch

Investitionsbereitschaft

Multiplikatoren - Effekt

Identifikation mit dem Projekt

Akzeptanz

Fluktuation

Verstärkte Nachfrage

Mitgliederanstieg in Energiegenossenschaft

Modellcharakter

Mehr Kommunikation

Anstoß für weitere Projekte (Selbstverwaltung)

2.1 Forschungsfragen

Nachfolgend die Forschungsfragen der einzelnen Arbeitsgruppen.

2.1.1 Arbeitsgruppe Technische Umsetzung

- Welche Erneuerbare-Energien-Projekte können unter Beteiligung der Studierenden und in Kooperation mit dem Studentenwerk realisiert werden?
- Welche technischen Maßnahmen sind mit geringem Aufwand realisierbar und erreichen große Wirkung? Wie kann das CO₂-Einsparpotential bewertet werden?

- Wie können der Verbrauch und die Produktion transparent erfasst und visualisiert werden?
- Wie kann den Verbrauchern der Nutzen von technischen Maßnahmen vermittelt werden?

Weiterentwickelte Fragen:

- Welche Möglichkeiten bestehen hinsichtlich der Fassadennutzung für eine PV-Anlage?
- Wie kann der Eigenverbrauch des erzeugten PV-Stroms maximiert werden?
- Wie kann die Messarchitektur ausgestaltet werden?
- Wie kann ein Balkonkraftwerk in eine Wohneinheit integriert werden?
- Welche Potentiale und Herausforderungen birgt die Installation eines Stromspeichers?

2.1.2 Arbeitsgruppe Finanzierung

- Wie lässt sich das Nutzerverhalten durch transparente Abrechnung beeinflussen?
- Welche Anreize lassen sich durch die Beteiligung von Studierenden an einer regenerativen Stromerzeugung erzielen? (nicht nur finanziell)
- Welchen finanziellen Beitrag kann ein/e Student/in aufbringen?
- Wie kann eine finanzielle Beteiligung des Studentenwerks/anderer Kooperationspartner integriert werden?
- Wie stellt sich die Kosten - Nutzen - Bilanz der verschiedenen Varianten dar?
- Welche Variante ist finanziell zu empfehlen?

2.1.3 Arbeitsgruppe Organisationsformen

Bei der Entwicklung eines Konzeptes ergibt sich bezüglich der Gestaltung der Organisationsform eine Reihe von Fragen, die im Rahmen dieses Forschungsprojekts zu bearbeiten sind. Als erstes ist zu klären, wer Eigentümer der geplanten Anlagen zur Erzeugung von Strom aus erneuerbaren Energien werden und wer diese betreiben soll. Darauf aufbauend soll untersucht werden, wie Studierende an dem zu entwickelnden Energieversorgungskonzept des Studentenwerks beteiligt werden

können. Dazu wird untersucht, welche Rechtsformen sich für eine Beteiligung von Studierenden am besten eignen. Weiterhin wird untersucht, wie die Beteiligung des Studentenwerks mit Kooperationspartnern geregelt werden kann. Daraus ergibt sich die Frage, welche Probleme es hinsichtlich einer Beteiligung der Studierenden an dieser Kooperation ergeben.

2.2 Hypothesen

Jede Arbeitsgruppe hat nachfolgend eine Hypothese aufgestellt.

2.2.1 Arbeitsgruppe Technische Umsetzung

Transparenz über Verbrauch und Erzeugung schafft ein Bewusstsein für den Umgang mit Energie und senkt dessen Verbrauch.

2.2.2 Arbeitsgruppe Finanzierung

Trotz der knappen finanziellen Mittel von Studierenden lassen sich erneuerbare Energien Projekte in Studierendenwohnheimen realisieren.

2.2.3 Arbeitsgruppe Organisation

Eine Beteiligung der Studierenden an der Energieversorgung der Wohnheime ist möglich, aber die hohe Fluktuation in den Studentenwohnheimen stellt ein Hindernis dar.

3 Auswahl des Fallbeispiels

3.1 Vorwort

Im Laufe des Projektseminars wurden drei unterschiedliche Projektskizzen ausgearbeitet. Diese dienen zur Veranschaulichung möglicher Varianten, auf welchen eine neue Energieversorgung der Studentenwohnheime umgesetzt werden könnte. Die Projektskizzen wurden u. a. mithilfe der vom Studentenwerk zur Verfügung gestellten Mess- und Verbrauchsdaten erstellt und sind an ein bestimmtes Bauobjekt gebunden. In folgenden Abschnitten werden diese vorgestellt.

3.2 Prozess der Auswahl, Kriterien (Kaufmann)

Am Beginn des Projektseminars war noch völlig offen, auf welche Weise wir versuchen Bürgerenergie, Universität und Studierendenbeteiligung miteinander zu verknüpfen. Klar war allerdings, dass wir Studierende aktiv einbinden wollen und sie dazu bringen wollen, sich mit ihrem eigenen Energieverbrauch auseinanderzusetzen. Darüber hinaus haben wir nach Wegen gesucht, wie der Anteil an erneuerbarer Energien gesteigert werden könnte. Um herauszufinden, wie der Informationsstand und das Interesse der Studierenden am Thema ist, haben einige aus unserer Projektgruppe Studierende mit Hilfe eines von ihnen entwickelten standardisierten Fragebogens befragt. Auf Basis der Antworten haben wir dann unsere Forschungsfragen konkretisiert. Außerdem wurde die Frage erörtert, ob eine Bürgerenergiegenossenschaft das geeignete Instrument ist, um Studierende für einen bewussteren Umgang mit Energie und eigenes Engagement für erneuerbare Energien zu gewinnen. Erörtert wurde in diesem Zusammenhang auch die Frage, inwieweit anstatt der bisher beim Einzug in ein Studentenwohnheim zu entrichtenden Kautions- oder ergänzend dazu ein Eintrittsgeld in eine Energiegenossenschaft erhoben werden könnte. Schnell wurde klar, dass zur Abschätzung, was diesbezüglich realisierbar ist, sowohl Gespräche mit dem Studentenwerk, als auch mit mindestens einer Energiegenossenschaft nötig sind. Daher wurde vorgeschlagen, für Energieprojekte Kontakt mit dem Studentenwerk der Universität Kassel und der Genossenschaft Bürger Energie Kassel & Söhre e.G. aufzunehmen mit dem Ziel, Erzeugungsanlagen für erneuerbare Energien an oder auf Studentenwohnheimen zu

installieren oder durch andere Abrechnungsmodelle bei den Nebenkosten, ergänzt mit Beratungsangeboten zum Energiesparen, den Verbrauch fossiler Energien zu senken. Auch die Möglichkeit der Installation eines Blockheizkraftwerkes ist als Methode zur Einsparung fossiler Energien von uns in Erwägung gezogen worden. Im Bereich der Photovoltaikanlagen waren mehrere unterschiedliche Konzepte in der Diskussion. Neben einer Anbringung von mehreren PV-Modulen auf dem Dach eines Studentenwohnheims oder einer festen Einbindung von PV-Modulen in die Fassade haben wir auch darüber diskutiert, ob die Nutzung von sogenannten Balkonkraftwerken eine Option sein könnte (Protokoll vom 18. Mai 2016).

Ein Balkonkraftwerk ist eine leichte und daher problemlos auch an Balkonen zu befestigende Kleinst-PV-Anlage, die ca. 200 Kilowattstunden Strom pro Modul und Jahr liefern kann. Der Strom, den diese 250 Watt-Anlagen liefern, wird direkt ins Hausnetz eingespeist und senkt so die Strommenge die vom Stromversorger bezogen werden muss (<http://www.dgs.de/service/solarrebell/>). Im Gegensatz zu fest mit dem Gebäude verbundenen PV-Modulen bietet das Balkonkraftwerk im Prinzip die Möglichkeit, dass Studierende diese selber kaufen und anbringen. Beim Auszug aus dem Wohnheim könnten die Studierenden folglich ihr Balkonkraftwerk mitnehmen und auch über ihre Studienzeit hinaus selbst unmittelbar ihren eigenen erneuerbaren Strom produzieren. Solange in den Studentenwohnheimen Pauschal-mieten gefordert werden und keine individuelle Verbrauchserfassung und Nebenkostenabrechnung erfolgt, ist die Anschaffung von Balkonkraftwerken durch die Studierenden für diese finanziell allerdings unattraktiv, denn sie müssten zwar die Anschaffungskosten für das PV-Modul tragen, hätten aber keinen finanziellen Nutzen aus dem Stromertrag ihres Balkonkraftwerks. Für die Realisierung von Balkonkraftwerken an Studentenwohnheimen wäre daher die Umstellung auf eine verbrauchsabhängige Nebenkostenabrechnung durch das Studentenwerk unabdingbar.

Nach einer Anfrage an das Studentenwerk der Universität Kassel und einem sich daraus ergebenden Treffen mit Herr Fuchs, dem Abteilungsleiter der Bau- und Liegenschaftsverwaltung des Studentenwerks, am 24. Mai 2016, kristallisierten sich zwei mögliche Projekte für eine Kooperation mit dem Seminar „Bürgerunternehmen für eine zukunftsfähige Energiewirtschaft - ein Modell für die Universität?“ heraus: Zum einen der Wohnkomplex des Studentenwerks an der Hegelsbergstraße,

eventuell in Zusammenarbeit mit dem selbstverwalteten studentischen Wohnprojekt „Hegelsburg“ in der Hegelsbergstraße 26, und zum anderen das Studentenwohnheim an der Weserstraße 28.

Da das Wohnheim an der Weserstraße 28 bereits im Jahr 2017 zur Sanierung vorgesehen ist und auch eine komplett neue Fassade errichtet werden soll, wäre dort sogar die Integration von PV-Modulen in die Fassade möglich. Die Anbringung von Balkonkraftwerken wird allerdings, trotz derzeit noch vorhandener Balkone mit Südseite, nach der Sanierung nicht mehr möglich sein, da die Balkone bei der Sanierung entfernt werden sollen, um weniger Kältebrücken zu haben und so die Energiekosten zu senken. Weil das Gebäude in der Weserstraße 28 an das Fernwärmenetz der Städtischen Werke Kassel angeschlossen ist, war schnell klar, dass ein Blockheizkraftwerk für dieses Wohnheim nicht in Betracht kommen wird. Das Gebäude beherbergt insgesamt 70 Wohneinheiten über neun Etagen. Fast alle Wohneinheiten sind Einzelappartements. Vom Studentenwerk wurde der ausdrückliche Wunsch geäußert, dass kein Strom eingespeist werden solle, um nicht als Energieversorger auftreten zu müssen, daher sollte im Falle einer Stromerzeugung an der Fassade oder auf dem Dach des Wohnheims der erzeugte Strom vollständig in der Grundlast aufgehen.

Der Gebäudekomplex des Studentenwerks in der Hegelsbergstraße verfügt über eine zentrale Gasheizung, die durch ein Blockheizkraftwerk (BHKW) ersetzt werden könnte. Weiterhin bestünde dort die Möglichkeit, Solarthermie und Photovoltaik auf dem Dach zu nutzen. Der Zeitpunkt einer möglichen Sanierung ist nach Angaben von Herrn Fuchs (Bauabteilung des Studentenwerks) frühestens im Jahr 2018. Da das selbstverwaltete studentische Wohnprojekt Hegelsburg im Wohnkomplex des Studentenwerks der Universität Kassel in der Hegelsbergstraße als einziges Wohnheim bei der Umstellung von einer verbrauchsbezogenen Nebenkostenabrechnung auf eine Nebenkostenpauschale in den Jahren 2007 - 2008 auf eigenen Wunsch eine verbrauchsabhängige Nebenkostenabrechnung beibehalten hat und die Abrechnung der Nebenkosten selbst organisiert (Gesprächsprotokoll vom 24. Mai 2016) haben wir mit dem Verein der Hegelsburg informell Kontakt aufgenommen, um zu erfahren, ob dort Interesse an einer Ausweitung einer verbrauchsabhängigen Abrechnung oder an einem Umbau, eventuell mit Einbau eines

Blockheizkraftwerks, und Erweiterung des Komplexes, unter Einbindung des Vereins besteht. Das war nicht der Fall. Der Hegelsburg.e.V. hat uns gebeten sämtliche Vorschläge zu möglichen Baumaßnahmen zuerst mit dem Verein zu besprechen. Es wurde die Befürchtung geäußert, dass An- und Umbauten die Situation der Bewohner der Hegelsburg verschlechtern und Eingriffe in das selbstverwaltete Projekt mit sich bringen würden.

Des Weiteren wurde über ein Monitoring der Stromproduktion sowie der Verbräuche der einzelnen Wohneinheiten diskutiert, welche den Prozess für die Studierenden transparenter gestalten soll und so einen Anreiz zu Energieeinsparungen schaffen soll. Zu der Frage nach einer möglichen Wiedereinführung verbrauchsabhängiger Abrechnungen gab es seitens des Studentenwerkes die Aussage, dass sie nur dann dazu bereit wären, wenn sie diese Abrechnungen weder selbst übernehmen noch einen Dritten beauftragen und dafür die Kosten tragen müssten, da sie selbst nicht über genügend Personal verfügen, um verbrauchsabhängig abzurechnen und externe Dienstleister so teuer sind, dass die Kosten für die Bewohner*innen der Studentenwohnheime steigen würden. Für den Fall, dass unser Projekt die Wiedereinführung eines verbrauchsabhängigen Abrechnungssystems beinhalten sollte, waren wir uns einig, dass dies in einer Weise erfolgen soll, die für die Studierenden keine zusätzlichen Kosten verursacht, um die Akzeptanz der Studierenden nicht zu gefährden. Als ein mögliches organisatorisches Problem bezüglich der Einführung einer verbrauchsabhängigen Abrechnung in der Weserstraße 28 wurde vom Studentenwerk vorgebracht, dass die dortigen Bewohner*innen zu etwa 40% ausländische Studierende sind, die zum Teil nur ein oder zwei Semester in Deutschland bleiben, sodass es im Wohnheim an der Weserstraße 28 oft Mieterwechsel gibt. Weil die endgültige Stromabrechnung bei verbrauchsbezogener Abrechnung üblicherweise erst ca. sechs Monate nach dem Auszug vorliegen würde, wäre eine eventuelle Nachforderung oder Erstattung dann schwierig abzuwickeln (Protokoll vom 1. Juni 2016). Das müsste von uns bei einer Organisation für ein verbrauchsabhängiges Abrechnungssystem berücksichtigt werden. Prinzipiell kämen verschiedene Varianten der verbrauchsabhängigen Abrechnung in Frage, die hinreichend flexibel wären, um bei Mieterwechseln innerhalb weniger Tage die Abrechnung zu realisieren und die Kosten für die Ablesung gering zu halten. Eine mögliche Variante wäre die Ablesung als Teil des Service Learning zu organisieren, dann

würde die Ablesung eingebettet in den Lehrbetrieb stattfinden und von Studierenden übernommen, die für die Abrechnung Credits erhalten würden anstatt Geld. Eine andere Möglichkeit wäre die Mieter selbst die Ablesung der Zähler vornehmen zu lassen und auf Basis ihrer Angaben die individuelle Abrechnung zu erstellen bzw. durch Umwelttutoren oder eine Energiegenossenschaft oder einen Verein ähnlich wie beim Hegelsburg e.V. erstellen zu lassen. Da Studentenwohnheime nicht unter die Heizkostenverordnung fallen, wäre es rechtlich zulässig, die Mieter selbst alle Zähler, auch die Heizungszähler, ablesen zu lassen. Noch einfacher wäre eine Ablesung bei Einbau von Smartmetern. Nach Recherche der Kosten für die unterschiedlichen Zählervarianten wurde die Idee Smartmeter einzubauen aber wegen zu hoher Kosten verworfen. Andere Zähler würden, wenn deren Kosten (Ankauf, Wartung, turnusmäßiges Eichen der Zähler) auf die Miete aufgeschlagen würde, die Miete um 1 - 2 Euro pro Monat erhöhen (Protokoll vom 11. Juni 2016).

Da nach Auswertung der Nebenkostenabrechnungen für das Studentenwohnheim Weserstraße 28, die uns vom Studentenwerk zur Verfügung gestellt worden sind, ersichtlich wurde, dass sich seit der Umstellung von einer verbrauchsabhängigen Nebenkostenabrechnung auf eine Nebenkostenpauschale zwar die Heizkosten und die Wasserkosten spürbar erhöht haben, aber die Stromkosten trotz Pauschalabrechnung gesunken sind (Protokoll vom 15. Juni 2016) ist fraglich, ob die Mehrkosten für die Zähler durch einen geringeren Verbrauch kompensiert werden könnten. Diese Frage stellt sich ganz besonders vor dem Hintergrund, dass das Objekt in der Weserstraße, wo im Zuge der Sanierung ohne Probleme eine moderne Zählerinfrastruktur eingebaut werden könnte, nach der Sanierung eine deutlich bessere Wärmedämmung haben wird und allein dadurch bereits erhebliche Einsparungen zu erwarten sind. Ähnliches würde gelten, wenn das andere in Frage kommende Projekt in der Hegelsbergstraße realisiert würde, da dort dann ebenfalls energetische Verbesserungen erfolgen würden. Daher haben wir die Frage, ob es eine verbrauchsabhängige Abrechnung geben soll oder nicht erst einmal offengelassen. Ausschlaggebend für die Entscheidung, welches der beiden Projekte, den Wohnkomplex Hegelsbergstraße oder das Studentenwohnheim Weserstraße 28, wir weiterverfolgen wollen, war einerseits welches Projekt eine größere Realisierungschance hat und andererseits welches Projekt realisiert werden kann ohne bestehende Strukturen studentischer Selbstverwaltung zu gefährden.

Nachdem seitens des studentischen Vereins der selbstverwalteten Hegelsburg Befürchtungen geäußert worden sind, dass eine Baumaßnahme am Wohnkomplex Hegelsbergstraße den Fortbestand ihres Wohnprojektes bedrohen könnte und dort eine Umsetzung, wenn überhaupt, auch erst zu einem späteren Zeitpunkt möglich gewesen wäre, haben wir beschlossen uns, auf das Wohnheim in der Weserstraße 28 zu konzentrieren und für dieses Objekt zwei verschiedenen Varianten für Photovoltaikanlagen entwickelt und berechnet. Eine Variante mit Ausnutzung der kompletten zur Verfügung stehenden Fassadenfläche mit entsprechender Sonneneinstrahlung und eine eigenverbrauchsoptimierte Variante, bei der nur eine Teilfläche der Fassade mit PV-Modulen ausgestattet werden würde.

3.3 Fassadenintegrierte PV-Anlage mit innovativem Abrechnungssystem – Projektskizze

Nachfolgend drei mögliche Umsetzungsvarianten.

3.3.1 Konzept für eine Vollflächen-PV-Anlage am Studierendenwohnheim Weserstraße 28

Im Rahmen des Projektseminars „Bürgerunternehmen für eine zukunftsfähige Energiewirtschaft - ein Modell für die Universität?“ hat sich eine Studierenden-Gruppe mit der Fragestellung beschäftigt, inwiefern sich der persönliche Energieverbrauch der Bewohner von Studierendenwohnheimen, durch deren Beteiligung an der Stromerzeugung und die Schaffung von Transparenz verändert.

Nach der Anfrage an das Studentenwerk Kassel und einem Treffen mit diesem am 24. Mai 2016, ergab sich folgender Ansatzpunkt:

Objektbeschreibung

Das Gebäude in der Weserstraße beherbergt insgesamt 70 Wohneinheiten über neun Etagen. Das Objekt soll im Jahr 2017 grundsaniert werden. Im Zuge der Sanierung soll auch die Fassade miteinbezogen werden. Dies böte die Möglichkeit einer in die Fassade integrierten PV-Anlage. Das Gebäude ist an die Fernwärmeversorgung der Stadtwerke Kassel angeschlossen, weshalb die Wärmebereitstellung nicht weiter betrachtet wurde.

Technische Aspekte

Das Gebäude steht an der Weserstraße 28 leicht zurückgesetzt. Die untere Etage wird durch Bepflanzungen verschattet. Ansonsten steht das Gebäude frei. Die Fassaden sind „verschachtelt“ und weisen mit der Längsseite in östliche Richtung beziehungsweise in südliche Richtung.

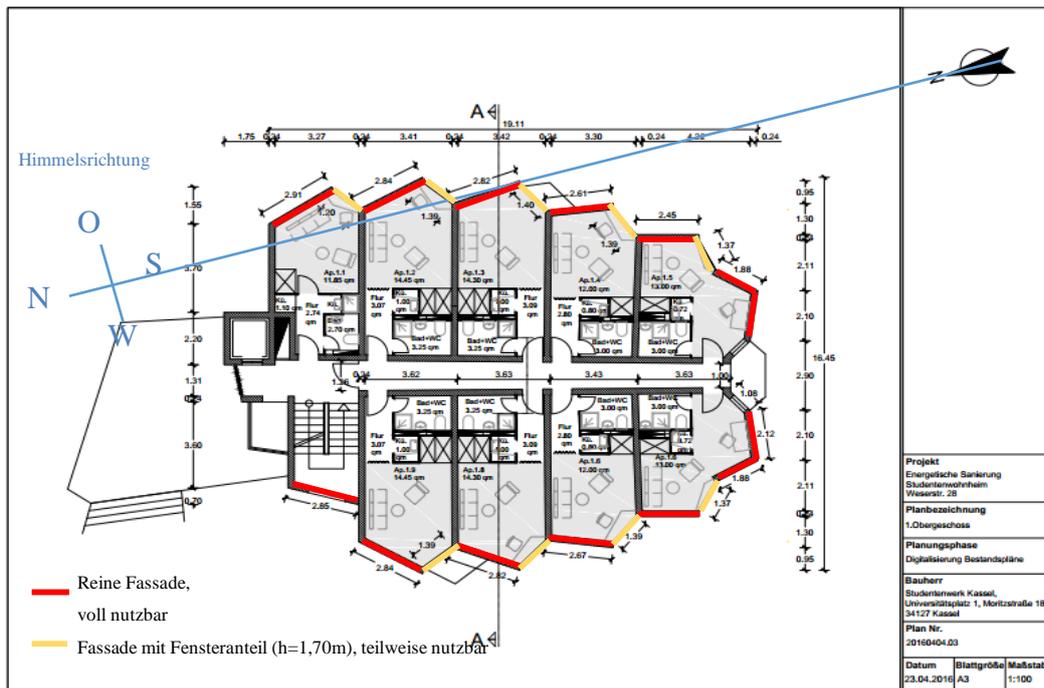


Abbildung 4: Grundriss Weserstraße 28, markiert für PV-Flächen (eigene Darstellung)

PV-Anlage

Aus den vom Studentenwerk zur Verfügung gestellten Gebäudeplänen wurden folgende potentielle Flächen für die Anbringung von PV-Fassadenmodulen ermittelt. Mithilfe von Solaranlagen-portal.com ergeben sich unter Berücksichtigung der Himmelsrichtungen zudem folgende durchschnittliche Solarerträge pro Jahr:

Tabelle 1: Flächen und Erträge der Vollflächen-PV-Anlage

Ausrichtung	Anbringung	Fläche [m²]	Ertrag [kWh/a]
Osten	Fassade	298,6	12.459
Nord-West	Fassade	296,6	12.378
Süden	Fassade	81,6	5.986
	unter Fenster	49,6	3.638
Süd-West	unter Fenster	9,4	603
Gesamt		735,9	35.064

Aus den Abrechnungsdaten von 2015 ergibt sich ein Stromverbrauch von 70.136 kWh pro Jahr, was für eine einzelne Wohneinheit einen Jahresverbrauch von ca. 1002 kWh bedeutet.

Zählersystem

Im Jahr 2009 wurde laut Studentenwerk die individuelle verbrauchsabhängige Abrechnung durch eine pauschalisierte ersetzt. Im Gegensatz zum Heizungs- und Wasserverbrauch ist beim Stromverbrauch kein Anstieg des Verbrauchs beobachtbar. Nichtsdestotrotz würde eine individuelle Erfassung und Visualisierung bei den Studierenden ein Bewusstsein für den Umgang mit Energie schaffen und eventuell zu einer weiteren Reduktion des Stromverbrauchs führen.

Optimal wäre eine Erfassung der Stromverbräuche über digitale Zähler (bspw. digitale Anzeige oder Aushänge im Eingangsbereich des Studierendenwohnheims). Dargestellt werden könnten zum Beispiel Einzelapartment- oder Etagenvergleiche, um so Konkurrenz um das Energiesparen zu schaffen. Über diese Struktur könnte außerdem die Abrechnung studentisch selbstverwaltet (durch die Umwelttutoren (TU Darmstadt 2006:5), siehe Anhang) werden, was wiederum die Kosten durch Beauftragung einer externen Firma einsparen würde.

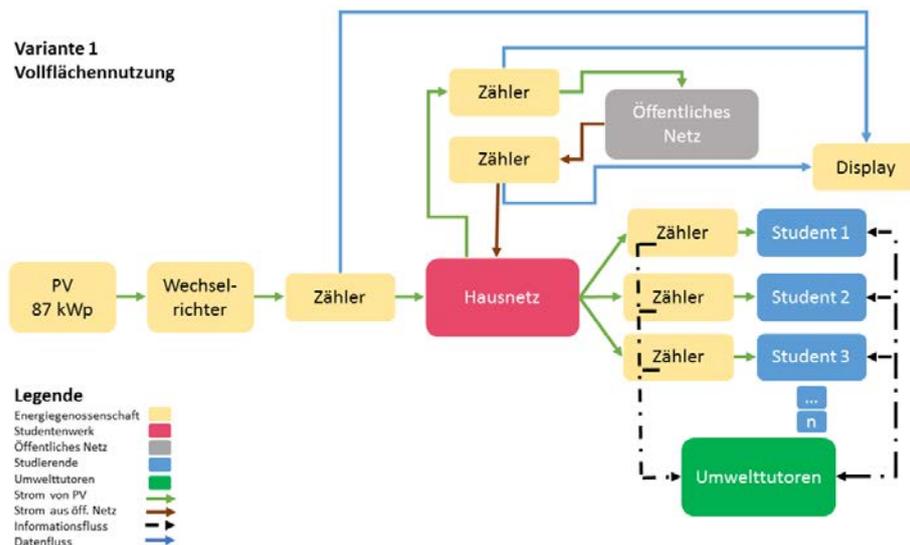


Abbildung 5: Technischer Aufbau mit Akteuren bei einer Vollflächennutzung (eigene Darstellung)

Finanzierung

Bezüglich der Finanzierung ist angedacht, dass durch eine Kooperation zwischen dem Studentenwerk und der Energiegenossenschaft Kassel + Söhre e. G. die Kosten der PV-Anlage getragen werden. Die erwarteten Kosten für die Investition liegen bei ca. 112.000 €, wobei ca. 3.000 € auf das digitale Stromzählersystem entfallen. Unter Berücksichtigung des aktuell vom Studentenwerk zu zahlenden Preises für eine kWh von ca. 0,27 € ist davon auszugehen, dass ein jährlicher Ertrag von ca. 5.200 € realisiert werden kann. Bei dieser Sachlage und bei Umsetzung aller möglichen Flächen amortisiert sich die geplante Anlage in ca. 22 Jahren.

Um den jährlichen Ertrag der PV-Anlage, der sich aus Eigenverbrauchsersparung und Einspeisevergütung zusammensetzt, zu berechnen, wurde von einem Autarkiegrad von 30% ausgegangen. Dadurch kann eine Einsparung durch Eigenverbrauch von rund 2.500 € erzielt werden. Dieser Betrag ist bereits um die EEG-Umlage gekürzt. Der Strom, welcher über den Eigenverbrauch hinaus produziert wird, ist in das öffentliche Netz einzuspeisen. Dabei kann ein Ertrag von ca. 2.600 € jährlich generiert werden.

Um eine Beteiligung an der Anlage durch Studenten zu ermöglichen, ist eine studentische Mitgliedschaft an der Energiegenossenschaft anzustreben. Der mögliche

Genossenschaftsanteil kann gleichzeitig als Kautions für das Studentenwerk verwendet werden. Eine Übertragung des Genossenschaftsanteils kann nach Ablauf der Mietzeit auf den nachfolgenden Mieter erfolgen.

Chancen und Herausforderungen für verschiedene Akteure

Akteur	Chancen	Herausforderungen
Studierende	<ul style="list-style-type: none"> • Transparenz von Verbrauch und Erzeugung • Einüben von neuen Gewohnheiten • Größtenteils Bezug von lokalem Ökostrom • Anreiz zur Energieeinsparung • Beteiligungsmöglichkeit als Umwelttutor • Energieberatung durch Umwelttutoren 	<ul style="list-style-type: none"> • Akzeptanz für Vorhaben • Interesse an neuem Umgang mit Stromerzeugung und –verbrauch • Beteiligung nur indirekt über Mitgliedschaft in eG • Vertrauen gegenüber den Umwelttutoren
Studentenwerk	<ul style="list-style-type: none"> • Abrechnungssystem ausgliedern an eG/Umwelttutoren • Imagegewinn • Immobilienaufwertung • Vorreiterrolle • Geteiltes Risiko durch Kooperation mit eG • ggf. Pachteinahmen 	<ul style="list-style-type: none"> • Eigentum liegt bei eG • Eingliederung von Umwelttutoren (Credits) • Stromeinspeisung führt zu Mehraufwand
Bürgerenergie e. G.	<ul style="list-style-type: none"> • Neues Geschäftsmodell • Kooperation mit lokalen Akteuren • Potentielle Erweiterung des Mitgliederstamms (Studierende) • Imagegewinn 	<ul style="list-style-type: none"> • Knowhow und persönliche Kapazität für Abrechnungsformalitäten • Geringe Rendite für Mitglieder (Akzeptanz für Investition?) • Als Betreiber erhöhter Aufwand als Energieversorger
Gesellschaft	<ul style="list-style-type: none"> • Voranbringen der dezentralen Energieversorgung • Paradigmenwechsel von verbrauchsabhängiger Erzeugung hin zu erzeugungsabhängigem Verbrauch 	<ul style="list-style-type: none"> • Informationskampagne • Übertragbarkeit auf weitere Gebäude

3.3.2 Eigenverbrauchsoptimierte Vollflächenanlage - (Klein, Kölsch)

Bei dieser Variante handelt es sich um eine eigenverbrauchsoptimierte Abwandlung von dem oben beschriebenen Projekt.

PV-Anlage

Die PV-Anlage wird als Vollflächenanlage eigenverbrauchsoptimiert dimensioniert. Der durch diese Art der PV-Anlage erzeugte Strom wird durch die Studenten direkt selbst in den Apartments verbraucht. An der Fassade beträgt die benötigte Leistung für eine eigenverbrauchsoptimierte Vollflächenanlage 46 kWp. Eine Fläche von insgesamt 365,8 m² wird benötigt.

Tabelle 2: Flächen der PV-Anlage (eigenverbrauchsoptimiert)

Benötigte Modulfläche	Fläche [m²]
Ost	234,6
Süden	81,6
Fenster Süd	49,6
Fassade (gesamt) und Fenster	365,8

Finanzierung

Die zu erwartenden Investitionskosten für die benötigte Modulfläche an der gesamten Fassade und den Fenstern in den jeweiligen Himmelsausrichtungen bei einer Vollflächenanlage, die eigenverbrauchsoptimiert dimensioniert wird, belaufen sich auf insgesamt 45.852 €. Bei dieser Art der Umsetzung einer PV-Anlage amortisiert sich die geplante Anlage in ca. 13 Jahren.

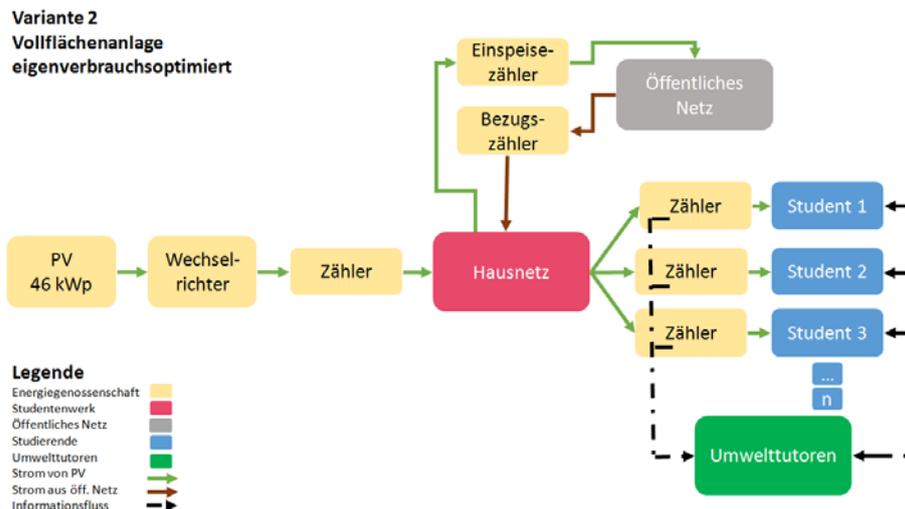


Abbildung 6: Technischer Aufbau mit Akteuren bei einer eigenverbrauchsoptimierten Vollflächennutzung (eigene Darstellung)

3.3.3 Balkonanlage: Betrieb von Einzelpächter (Einzelmietler) – Konzept einer Eigenversorgung ohne EEG-Umlage (Fricke, Große-Loheide)

Technischer Aufbau

Die Gesamtsumme der Anlagen soll insgesamt eine AC-Anschlussleistung der angeschlossenen Wechselrichter von 10 kW_p nicht überschreiten. Jedes Modul weist eine Leistung von 250 W_p auf. In der Summe ergibt dies 39 Module, die zusammengerechnet auf eine Leistung von 9,75 kW_p kommen. An jedes der Module wird ein Wechselrichter angeschlossen, der an das Stromnetz der einzelnen Wohnung angeschlossen wird. Insgesamt werden so 39 von ca. 70 Wohnungen mit einer Kleinst-PV-Anlage ausgestattet. Mit dabei sind zwei Zähler, von denen einer angibt, wieviel Strom die PV-Anlage insgesamt erzeugt hat. Der andere Zähler misst den in das Netz des Wohnheims (nicht der Wohnung) eingespeisten Strom. Die Differenz zwischen der in das Wohnungsnetz eingespeisten Strommenge und dem in das Wohnheimnetz eingespeisten Strom ist der Eigenverbrauch in der Wohnung.

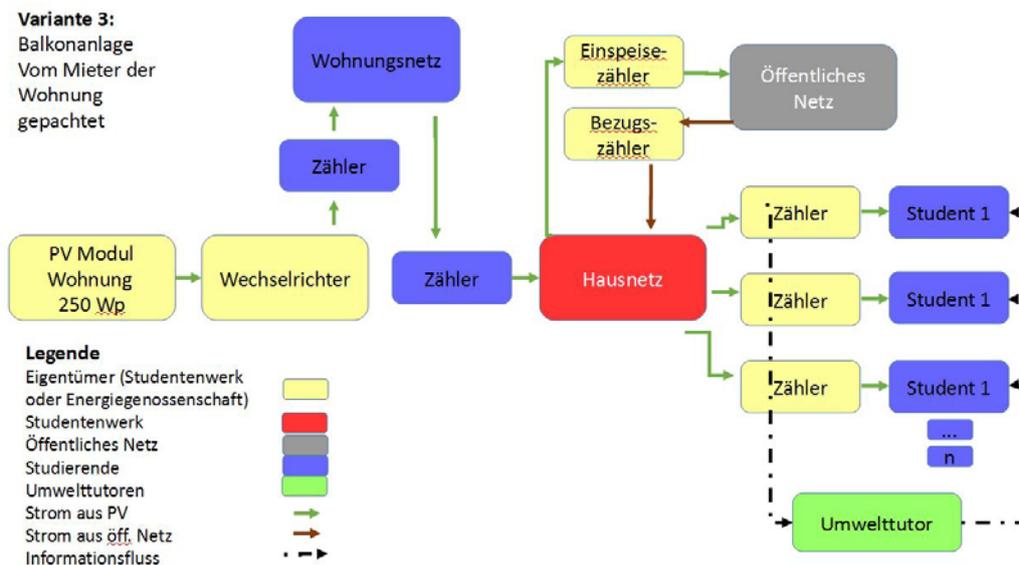


Abbildung 7: Technischer Aufbau mit Akteuren bei einer von den Wohnungsmietern (Studierenden) gepachteten Balkon-PV-Anlage (eigene Darstellung)

Wirtschaftlichkeit

Um zu ermitteln, ob die so geplante Anlage sich wirtschaftlich rechnet, ist es notwendig, die entstehenden Kosten mit den zu erwartenden Einnahmen zu vergleichen.

Die Kosten pro Anlage belaufen sich auf ca. 750 € Geht man davon aus, dass die Abschreibung über einen Zeitraum von 20 Jahren erfolgt und der Kaufpreis geteilt durch die Jahresanzahl der Abschreibung die jährliche Pacht widerspiegelt, so ergibt sich eine Jahrespacht von 37,50 € Dies ergibt monatliche Kosten für den jeweiligen Studenten von ca. 3,11 €

Gegenüber dieser Pacht stehen die monatlichen Erträge der PV Anlage, welche im besten Fall die entstehenden Kosten decken oder sogar ein Plus erzeugen sollten. Hierbei sind die Werte jedoch stark von der jeweiligen Initiative des jeweiligen Studierenden abhängig. Im schlechtesten Fall ist mit einer Eigennutzung von ca. 2 kWh im Monat zu rechnen, was dazu führen würde, dass den Kosten von ca. 3,11 € Einnahmen von ca. 0,60 € entgegenstehen würden. Im besten Fall ist mit einer Eigennutzungsquote von ca. 30% der erzeugten Energie zu rechnen, was ca. 5 kWh im Monat ergeben würde. Somit ständen im besten Fall den monatlichen Kosten von ca. 3,11 € Erträge von ca. 1,50 € entgegen. Bei einer vollen Umsetzung der 39 Anlagen entstehen somit Kosten von ca. 29.250 € Die Kosten für die Finanzierung

der Anlagen würden aufgrund der festen Pachtbeträge gut kalkulierbar über den Zeitraum von 20 Jahren wieder eingenommen werden. Für die Studierenden wäre das Projekt, durchgeführt auf diese Art und Weise, jedoch eine Möglichkeit, die zu einer Verbesserung der Wirtschaftlichkeit führen könnte, wäre ein Projekt mit einem geringeren Kaufpreis für die Module und die Nutzung möglicher Förderungen, da man bei diesem Projekt ohne Probleme von einem Lerneffekt bezüglich des Umgangs mit Erneuerbarer Energie ausgehen kann.

Akteure

Die beteiligten Akteure sind hier neben dem Vermieter und den Mietern noch der Verpächter der Kleinst-PV-Anlage und der Pächter dieser Anlage. Vermieter und Verpächter (Eigentümer der Anlage) können identisch sein, müssen es aber nicht. Dieser kann das Studentenwerk, eine Energiegenossenschaft oder ein beliebiger Dritter sein. Die PV-Anlage wird separat vom Eigentümer der Anlage an den Mieter der Wohnung verpachtet. Neben dem Mietvertrag über die Wohnung wird also noch ein weiterer Pachtvertrag über die Kleinst-PV-Anlage abgeschlossen. (vgl. Energieagentur Rheinland-Pfalz GmbH, 2015, S. 33f.)

Vor- und Nachteile

Stromerzeugungsanlage im Sinne des EEG ist nach Ansicht der Bundesnetzagentur bei Photovoltaikanlagen jedes einzelne Modul (Bundesnetzagentur, 2016, S. 21). Betreiber einer Stromerzeugungsanlage ist nach § 5 Nr. 2 EEG 2014, wer diese Stromerzeugungsanlage zur Erzeugung von Strom aus erneuerbaren Energien nutzt, worauf es auf die Eigentumsverhältnisse an der Anlage nicht ankommt. Nach Ansicht der Bundesnetzagentur setzt die Betreibereigenschaft nach § 5 Nr. 2 EEG 2014 voraus, dass die betreibende Person die tatsächliche Sachherrschaft über die Anlage ausübt, sie ihre Betriebsweise bestimmen kann und dass sie das wirtschaftliche Risiko der Anlage und ihres Betriebs trägt (Bundesnetzagentur, 2016, S. 22). Ihre Ansicht stützt sich auf die zum Betrieb von KWK-Anlagen ergangene Rechtsprechung des Bundesgerichtshofes (BGH, 13.02.2008, Aktenzeichen VIII ZR 280/05, NVwZ 2008, 1154, Rn. 15). Diese Auslegung des Betreiberbegriffs reiht sich ein in die bereits früher zum Betreiberbegriff im Immissionsschutzrecht ergangene Rechtsprechung (BGH, a.a.O.) und ist deshalb auch auf das EEG analog

anwendbar, zumal es an einer davon abweichenden eigenen Definition des Betreiberbegriffs im EEG fehlt. Durch die oben beschriebene Vertragskonstellation kann der Pächter der Anlage selbst bestimmen, ob und wann sie Strom erzeugen und einspeisen soll und er kann direkt physisch auf die Anlage einwirken, übt mithin als Besitzer der Anlage die tatsächliche Sachherrschaft über die Anlage aus (Bundesnetzagentur, 2016, S. 23). Um das wirtschaftliche Risiko zu tragen, muss der Pächter der Anlage aber alle Kosten, auch die von möglichen Reparaturen und Schäden, tragen. Denn die bloße Möglichkeit finanzieller Einbußen bei geringerer Stromerzeugung oder bei Anlagenausfällen reicht nicht aus. (Bundesnetzagentur, 2016, S. 22). Die volle Kostenübernahme durch den Pächter sollte also im Pachtvertrag geregelt werden. Ist dies der Fall, trägt er als Pächter der Anlage das wirtschaftliche Risiko, das aus dem Betrieb der Anlage resultiert. Folglich ist der Pächter der Anlage zugleich auch Betreiber der Anlage im Sinne des § 5 Nr. 2 EEG. Der Pächter der Anlage ist gleichzeitig Mieter der Wohnung, in welcher er den mit der Anlage selbst erzeugten Strom auch selbst verbraucht. Somit ist er zugleich auch Letztverbraucher (§ 5 Nr. 24 EEG 2014). Er erzeugt und verbraucht einen Teil seines Stroms selbst in räumlichem Zusammenhang zwischen Wohnung und Stromerzeugungsanlage, ohne ihn durch ein Netz durchzuleiten. Die oben beschriebene Vertragskonstellation führt also dazu, dass Eigenversorgung im Sinne des § 5 Nr. 12 EEG 2014 vorliegt. Da die Leistung aller Anlagen zusammen unter 10 kWp liegt, ist der auf diese Weise selbst erzeugte und selbst verbrauchte Strom von der Entrichtung einer anteiligen EEG-Umlage befreit (§ 61 Abs. 2 Nr. 4 EEG 2014). Aus dem zwischenzeitlich beschlossenen Entwurf des EEG 2016 ist keine Änderung dieser Regelungen ersichtlich.

Neben dem Vorteil des Entfalls der anteiligen EEG-Umlage könnte durch das Modell das Verbrauchsverhalten dahingehend beeinflusst werden, dass die Studierenden eher versuchen, ihren Stromverbrauch in die Zeiten zu verlagern, in denen gerade Strom durch die Kleinst-PV-Anlage erzeugt wird. Denn die Ersparnis durch verringerten Strombezug aus dem öffentlichen Netz ist umso größer, je mehr selbst erzeugter Strom auch selbst verbraucht wird. Zudem wird das Modell finanziell erst ab einem bestimmten Eigenverbrauchsgrad kostenneutral.

Ein weiterer Vorteil des Modells ist die direkte Beteiligung der Studierenden an der Energiewende zu vergleichsweise geringen Eigenbeiträgen.

Für den Verpächter der Anlage (Studentenwerk, Energiegenossenschaft oder ein anderer Dritter) liegt der Vorteil dieses Modells darin, eine garantierte von der tatsächlichen Stromerzeugung der Anlage unabhängige Pacht zu bekommen. Je nach Höhe der Pacht erhält dieser noch eine garantierte Rendite, mit der er fest kalkulieren kann. Das wirtschaftliche Risiko geht auf den Pächter über.

Damit das Studentenwerk einen Nutzen aus dem Modell ziehen kann, sollten die PV-Anlagen im Eigentum des Studentenwerks stehen, damit dieses durch Verpachtung der Anlagen sichere Einnahmen erzielen kann, die mindestens die Installationskosten der Anlagen decken.

Der zentrale Nachteil dieses Modells, im Vergleich zu einer eigenverbrauchsoptimierten Gesamtanlage, die einfach komplett in das Gebäudenetz eingespeist, liegt jedoch darin, dass es nicht auf die Grundlast des gesamten Gebäudes ankommt, sondern dass der jeweilige Eigenverbrauch in der einzelnen Wohnung maßgebend ist. Dies hat zur Folge, dass der Eigenversorgungsgrad zum einen allgemein niedriger ist als bei einer eigenverbrauchsorientierten Gesamtanlage. Zum anderen variiert der Eigenversorgungsgrad von Wohnung zu Wohnung, da dieser vom jeweiligen individuellen Nutzerverhalten abhängt. Der niedrigere Eigenversorgungsgrad erhöht den Strombezug aus dem öffentlichen Netz im Vergleich zu einer eigenverbrauchsoptimierten Gesamtanlage und führt somit zu einer niedrigeren Wirtschaftlichkeit. Der Eigenversorgungsgrad und folglich die Wirtschaftlichkeit für jeden einzelnen Pächter kann nicht angegeben werden. Nach der derzeitigen Kostenlage ist davon auszugehen, dass sich das Modell im Durchschnitt für die meisten Nutzer wirtschaftlich nicht lohnt, sondern im Gegenteil die Kosten des Strombezugs noch zusätzlich erhöht – obwohl hier schon keine EEG-Umlage auf den erzeugten Strom gezahlt werden muss. Abhilfe schaffen könnten hier Energiespeicher, die lastabhängig die gespeicherte Energie in das Wohnungsnetz abgeben. Jedoch kämen dann noch Kosten für die Speichergeräte hinzu, die zumindest zum Zeitpunkt der Erstellung dieses Forschungsberichts so hoch sind, dass dieses Modell mit Ihnen nicht wirtschaftlich betrieben werden kann.

In Abhängigkeit von der Art der Abrechnung der Stromkosten in dem Studentenwohnheim können weitere Nachteile auftreten. Dies wäre zum einen der Fall, wenn vom Studentenwerk für die Stromkosten des Netzbezugs weiter eine Pauschale erhoben und dabei kein Ausgleich des Eigenverbrauchs erfolgt. In diesem Fall führt

die Pacht lediglich zu zusätzlichen Kosten. Zum anderen liegt ein weiterer Nachteil des Modells vor, wenn zum Ausgleich des Eigenverbrauchs zwar eine Prämie an den Pächter der jeweiligen Anlage ausgezahlt wird, diese aber in ihrer Höhe an den individuell erzielten Eigenversorgungsgrad anknüpft. In einem solchen Fall könnten falsche Verbrauchsanreize dahingehend gesetzt, dass vielleicht versucht würde während der Stromerzeugungsphasen der Anlage möglichst viel Strom zu verbrauchen, um eine höhere Ausgleichszahlung zu erhalten. Hierdurch würde sich der Stromverbrauch jedoch insgesamt erhöhen (z. B. durch Betrieb von sonst nicht vorhandenen mobilen Klimageräten oder anderen Verbrauchern). Dieser mögliche ökologisch nachteilige Effekt sollte vermieden werden.

Varianten der Abrechnung

Abrechnungsvariante 1: Bei der ersten Variante wird das aktuelle pauschale Abrechnungsmodell des Studentenwerks beibehalten. Die Studierenden zahlen weiterhin ihre monatliche Pauschale und bekommen am Ende eines vorher festgelegten Abrechnungszeitraums eine Prämie für den von ihnen verbrauchten selbst erzeugten Strom. Diese Prämie wird aus der Pauschale gezahlt, da der selbst erzeugte Strom die Energiekosten des Studentenwerks in gleicher Höhe senkt. Um auch für die folgenden Jahre die richtige Höhe der Pauschale ermitteln zu können, ist es wichtig, dass auf die Endabrechnung des Energielieferanten, die Menge der selbst erzeugten und auch verbrauchten Energie draufgerechnet wird. Ohne diesen Schritt hätte die selbsterzeugte und verbrauchte Energie lediglich den Effekt, die Kosten für die Allgemeinheit der Bewohner zu senken und ab dem zweiten Abrechnungszeitraum stände kein Geld mehr für die Finanzierung der Prämien zur Verfügung.

Abrechnungsvariante 2: Bei der zweiten Variante wird das Abrechnungsmodell des gesamten Studentenwohnheims geändert, aus dem derzeitigen pauschalen Abrechnungssystem wird ein individuelles und verbrauchsabhängiges System. Durch diese Umstellung ist es auch möglich, dass der Eigenverbrauch des selbst erzeugten Stroms zu einer direkten Senkung der individuellen Stromkosten führt.

Eigentumsverhältnisse

Die einzelnen Balkonkraftwerke werden von der Energiegenossenschaft (oder einem anderen Beteiligten) finanziert, somit ist die Energiegenossenschaft (oder anderer Beteiligter) Eigentümer der Anlagen. Über einen Pachtvertrag wird

der jeweilige Student zum Besitzer. Laut BGH ist Betreiber der Anlage, wer die tatsächliche Sachherrschaft über sie hat und über deren Arbeitsweise eigenverantwortlich bestimmt und das wirtschaftliche Risiko trägt.

Die tatsächliche Sachherrschaft erfordert Zutrittsmöglichkeit zur Anlage im Sinne einer Schlüsselgewalt (also die Schlüssel zum Raum/Dach müssen im Besitz des Betreibers sein!).

Risiko und Haftung

Das volle wirtschaftliche Risiko in dieser Variante muss von den einzelnen Studenten getragen werden, da nur so gewährleistet werden kann, dass der Verbrauch auch rechtlich als Eigenverbrauch gewertet wird. Für das Tragen des wirtschaftlichen Risikos reicht aber die bloße Verlustgefahr bei Ausfall der Anlage nicht aus! Vielmehr muss der Betreiber alle Kosten und Lasten der Anlage tragen, und damit dann auch das Risiko, dass der Ertrag der Anlage deren Kosten unterschreiten könnte!

3.3.4 Abrechnungsart: Verbrauchsorientierte oder pauschale Abrechnung (Wenke)

Bis zum jetzigen Zeitpunkt werden die einzelnen Wohneinheiten pauschal abgerechnet. Es sind zwar noch individual Zähler in den Wohneinheiten vorhanden. Das Studentenwerk möchte diese allerdings abschaffen. Für das Studentenwerk ist es insgesamt günstiger eine pauschale Gesamtabrechnung für alle Bewohner einzuziehen/zu berechnen, als eine verbrauchsgekoppelte Abrechnung.

Unser Anliegen ist ein Anreiz zu Stromeinsparung zu bieten. Hierfür ergeben sich zwei Möglichkeiten, welche aber beide zwei Zähler voraussetzen. Einen geeichten Zähler an der Schnittstelle zum Gebäudenetz und einen zweiten Zähler, welcher den Ertrag der PV-Anlage anzeigt. Darüber lässt sich der Eigenverbrauch ablesen.

Variante 1

- Verbrauch wird über Zähler 1 individuell abgerechnet
- hoher Verwaltungsaufwand
- wenig Transparenz
- und evtl. geringer Anreiz
- exakte Abrechnung

- keine Einspeisevergütung
- Überschussstrom wird ins Hausnetz gegeben und senkt den Gesamtverbrauch.

Variante 2

- Verbrauch wird weiter pauschal abgerechnet
- Eigenverbrauch der Anlage wird als Prämie ausgeschüttet (Differenz zwischen Zähler 1 und 2)
- geringerer Verwaltungsaufwand für Studentenwerk
- Aufwand vom Bewohner der Wohneinheit, Ablesen und Beantragen der Prämie
- Idee: Abrechnung auf Vertrauensbasis und Abgleich mit Endabrechnung
- Anreiz zu produktionsgekoppelten Verbrauch
- direkter Nutzen über Prämie
- keine Einspeisevergütung
- Überschussstrom wird ins Hausnetz gegeben und senkt den Gesamtverbrauch
- Abrechnung Einspeisevergütung zu aufwendig für jede Wohneinheit
- Prämienauszahlung über Studentenwerk.

3.3.5 Umwelttutoren (Fricke, Kaufmann, Klein)

Zum Zweck einer direkten Einbindung von Studierenden in das vorgeschlagene Konzept und einer Verringerung des vom Studentenwerk im Fall einer Konzeptumsetzung zu betreibenden Aufwandes könnten Umwelttutoren eingesetzt werden.

Aufgaben der Umwelttutoren

- Durchführung von Stromsparchecks und Energieberatung (Finanzierung möglichst durch Bundes- oder Landesmittel),
- Erstellung und Verwaltung von Einzelabrechnungen und Ausführung aller Tätigkeiten, welche damit einhergehen (eventuell Belohnung derjenigen Studierenden, welche im besonderen Maße Energie einsparen),
- Durchführung von Aktion „Umweltbildung für Kids“ (mit dem Schwerpunkt Energieeinsparung) in den Kindergärten des Studentenwerkes,

- Erstellung und Aktualisierung der Broschüre „Strom- und Energiesparen im Studentenwohnheim“ für Studierende, insbesondere für ausländische Studierende, in Englisch, Deutsch und eventuell einer anderen Sprache (bspw. Chinesisch),
- Einweisungen in die Mülltrennung für ausländische Studierende .

Umsetzung

Das Studentenwerk gibt den Rahmen für die konkrete Umsetzung vor (zeitlicher Umfang, Aufgaben, Ausstellung von Bescheinigungen an die Teilnehmenden für die Anrechnung von erbrachten Leistungen).

Für die Koordinierung der Umwelttutoren soll nach Möglichkeit eine entgeltliche Koordinator*innenstelle geschaffen werden. Die Stelle könnte mit einem Wissenschaftlichen Mitarbeiter/einer Wissenschaftlichen Mitarbeiterin oder einer Wissenschaftlichen Hilfskraft besetzt werden. Alternativ kann die Koordination durch die Tutor*innen selbst erfolgen und zwar durch regelmäßige Team-Besprechungen und Aufteilung von Aufgaben. Je nach Anzahl der Tutor*innen kann eine separate Koordinationsgruppe aus engagierten Studierenden gebildet werden (in diesem Fall würde die Vergütung entfallen). Als eine weitere Alternative käme eine Einbindung von bspw. IdE oder Asta in Betracht.

Die Aufgaben der Koordinator*innenstelle bzw. Koordinationsgruppe wären Schulungen der Umwelttutor*innen, Einsichtnahme in die anzufertigenden Studienleistungen, Zuteilung von Aufgaben an die einzelnen Tutor*innen, Kommunikation nach außen und Beantragung von Fördermitteln.

Die Tätigkeit der Umwelttutor*innen würde in den Bereich des inneruniversitären Engagements fallen (siehe Beschluss vom 16. Dezember 2014, Az. 1.10.01/ II D 4). Dieses soll im Rahmen des Erwerbs von Schlüsselkompetenzen mit höchstens 6 Credits einbezogen werden. Für das Engagement von einem Semester können zwei bis drei Credits (für 60 bis 90 h Arbeitsaufwand) vergeben werden. Als Nachweis für das inneruniversitäre Engagement ist eine abschließende Studienleistung in Form eines Berichts, einer Ausarbeitung oder einem Portfolio mit dem Umfang von 5 bis 10 Seiten zu erbringen. Diese ist entweder durch das Studentenwerk selbst oder die oben genannte Koordinationsstelle oder die Fachbereiche selbst zu kontrollieren.

Finanzierung und Anreizsetzung

Die Finanzierung sollte über die Fördermittel des Landes, Bundes oder der EU erfolgen. Zudem könnte eventuell eine Co-Finanzierung durch den Asta, die Universität oder Stiftungen in Betracht kommen. Durch die Abgabe von verbilligten Leuchtmitteln (LED) und abschaltbaren Streckdosenleisten entweder nur an Bewohner*innen der Studentenwohnheime oder alle Studierenden/Universitätsangehörigen (Weitergabe von Rabatt durch Einkauf großer Mengen) könnten entweder ohne Zusatzkosten oder mit nur geringen zusätzlichen Kosten Anreize zum Einsparen von Energie gesetzt werden.

4 Methodik der Untersuchung

4.1 Transdisziplinäre Forschung zur Energiewende

Transdisziplinäre Forschung zeichnet sich aus durch eine lebensweltliche Problemorientierung und deren Übersetzung in geeignete Forschungsfragen. Ein weiteres zentrales Element ist die Interaktion zwischen Wissenschaft und Praxis, bei welcher lokale Rahmenbedingungen mit Kontexten aus der Forschung verknüpft und praktische Handlungsmöglichkeiten mitberücksichtigt werden. Die transdisziplinäre Forschung ist daher gut geeignet, Wissens- und Erfahrungsbereiche verschiedenster beteiligter Akteure zu integrieren.

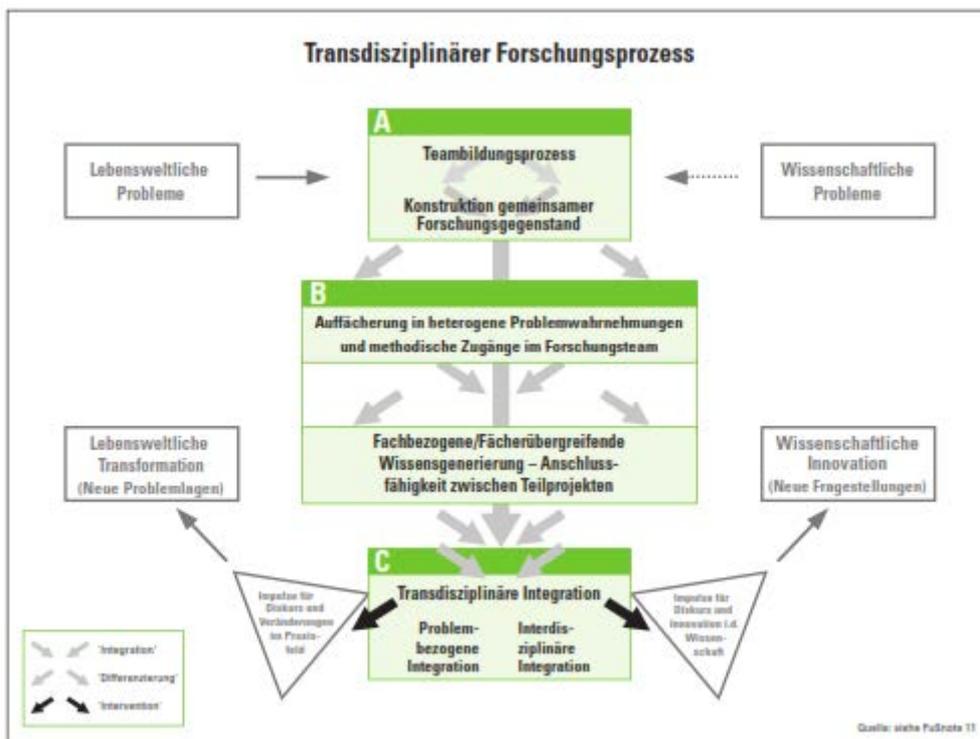


Abbildung 8: Transdisziplinärer Forschungsprozess. Quelle: Bergmann 2005

4.1.1 Kriterien Transdisziplinärer Forschung

Ein genereller Kritikpunkt an der Wissenschaft ist die zu geringe Praxistauglichkeit. Viele der Ergebnisse verschwinden bei der Verbreitung über die üblichen akademischen Formate „auf dem Weg in die Praxis im ‚Tal des Todes‘: der Schublade oder dem Instrumentenfriedhof“ (w3 2015). Forschungsberichte und Studien sowie Veröffentlichungen in Fachzeitschriften kommen nicht bei den Stakeholdern an. Die

Bundeschforschungsministerin Johanna Wanka äußerte dem Rahmenprogramm FONAS³ im April 2015 gegenüber „Entscheidend ist nicht nur, was wir wissen, sondern was wir umsetzen.“ (w3 2015)

Diesbezüglich soll eine anwendungsorientierte transdisziplinäre Zusammenarbeit in der Forschung in Zukunft zunehmend gefördert werden. Forschung soll dazu auch Akteurs- und Nutzergruppen frühzeitig mit einbeziehen.

Die Stärke von transdisziplinärer Forschung liegt in der „post-normalen Wissenschaft“ (Funtowitz und Ravetz 1993). Die transdisziplinäre Forschung ist damit für komplexe Problemfelder geeignet, welche sich aus Unsicherheiten und Diskrepanzen in Bezug auf die Aufgabenfelder, das Problemverständnis und die richtigen Lösungswege ergeben. Solche Problemlagen finden sich unter anderem bei Themen wie Migration, Gesundheitsversorgung, Armut, globaler Arbeitsmarkt, Umweltprobleme oder Energieversorgung. Mit Hilfe transdisziplinärer Forschungsmethoden können Probleme identifiziert, empirisches, normatives und pragmatisches Wissen verknüpft und daraus Lösungswege erarbeitet werden (unep 2008).

Bei der Gestaltung transdisziplinärer Forschung stellt die UNEP vier Anforderungen

1. Erfassung der Komplexität des Problems
 - a. Die relevanten sozialen und natürlichen Faktoren, welche das Problemfeld betreffen und Lösungswege beeinflussen könnten, sind zu identifizieren und einzubeziehen.
 - b. Dazu sollen „empirische Erkenntnisse, technische Optionen, Wertorientierungen und Möglichkeiten der Regulierung“ (unep 2008) erfasst und die dynamische Abhängigkeit zwischen den Faktoren berücksichtigt werden.
2. Die Berücksichtigung der Diversität von wissenschaftlichen und gesellschaftlichen Sichtweisen
 - a. Die Problemlagen stellen sich aus den Sichtweisen der unterschiedlichen Disziplinen und lebensweltlichen Perspektiven verschieden dar.

Diese verschiedenen Blickwinkel und Perspektiven ergeben sich aus unterschiedlichen erlernten Disziplinen und/oder den jeweiligen Handlungsbezügen und Beziehungen der jeweiligen Akteure zu den konkreten Situationen.

- b. Das bedeutet, dass der Forschungsprozess so angelegt wird, dass die unterschiedlichen Blickwinkel aufeinander bezogen werden können.
3. Die Verbindung von abstrahierender Wissenschaft und fallspezifischem Wissen
 - a. Das unter idealisierten Bedingungen generierte wissenschaftliche Wissen soll mit dem Prozess in einer konkreten praktischen Situation verbunden werden.
 - b. Fallspezifisch relevantes Wissen muss in Hinblick auf dessen Übertragbarkeit auf andere Fälle reflektiert und geprüft werden.
 4. Die Erarbeitung von Wissen für eine am Gemeinwohl orientierte Lösung
 - a. Anhand einer normativen Grundlage und Beurteilung lässt sich schließen, ob ein Ergebnis tatsächlich eine Problemlösung darstellt.

4.1.2 Kreislauf der Transdisziplinarität

Das Projekt W3, welches seit über zehn Jahren Arbeit im Bereich der regionalen Energieflächenpolitik betreibt, benennt drei Phasen für ein transdisziplinäres Forschungsprojekt. Diese drei Phasen „**translate**“, „**transform**“ und „**transfer**“ sollen von dem Projekt wiederholt in sequenzieller Reihenfolge durchlaufen werden.

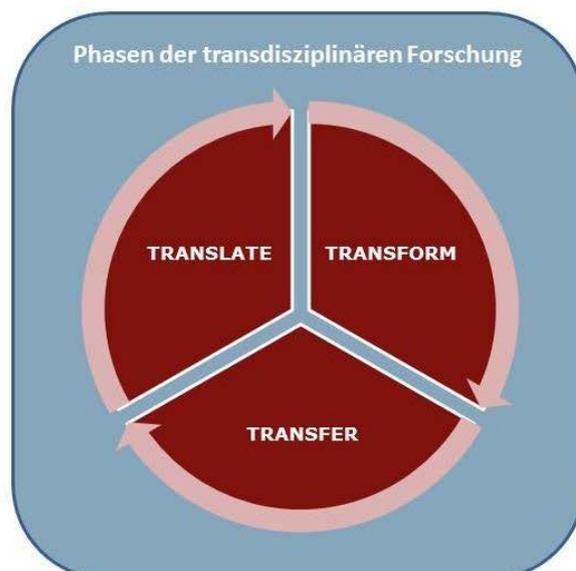


Abbildung 9: Phasenmodell der transdisziplinären Forschung Quelle: w3 Discussion Paper 3 2015

1. „translate“ steht für die Integration von Wissensbeständen: Verschiedene Wissenstypen wie System-, Zukunfts-, Handlungs- und Alltagswissen sowie das fachspezifische Wissen einzelner Disziplinen werden zwischen unterschiedlichen Akteuren gegenseitig zugänglich gemacht. Dabei werden die jeweiligen Eigeninteressen, Fachsprachen und Zugänge zum Forschungsthema berücksichtigt, um eine Diskussion zwischen den Akteuren zu ermöglichen. Darauf aufbauend können geeignete Werkzeuge und problemlösendes Wissen zur Verfügung gestellt und angewandt werden.
2. „transform“ bezeichnet die Phase in welcher Schnitt- und Leerstellen bearbeitet werden sollen: Es ist ein unvermeidlicher Bestandteil transdisziplinärer Arbeit, dass ein Mehraufwand daraus entsteht Nichtwissen und Nichtverstehen unter den Akteuren aufzulösen. Gleichzeitig kann sich aber auch genau hieraus der Mehrwert transdisziplinären Arbeitens ergeben. Es sollen gezielt die Leer-, Schnittstellen und Reibungsflächen zwischen den Disziplinen beziehungsweise zwischen den disziplinär verankerten Akteuren bearbeitet werden.
3. In der letzten Phase Transfer geht es um die Überschreitung von Grenzen, zwischen den „Welten“: In der Umsetzbarkeit von erarbeiteten Problemlösungen in der „wirklichen Welt, jenseits des Schreibtisches“ (w3 2015) liegt der Nutzen transdisziplinärer Forschung. Dieser Nutzen ergibt sich aus einer Übertragbarkeit und Aufarbeitung der Ergebnisse für potentielle Benutzer unter Berücksichtigung der realen Rahmenbedingungen.

4.1.3 Erfolg transdisziplinärer Arbeit

So sehr die Definitionen von transdisziplinärer Forschung auseinandergehen, so schwierig sind auch die Kriterien für eine erfolgreiche transdisziplinäre Forschung zu setzen. Dies wird schon anhand der im vorigen Kapitel formulierten Forderung nach einer Umsetzung im Sinne des Gemeinwohls deutlich. Die Auseinandersetzung mit der Frage, wann und ob eine Problemlösung dem Allgemeinwohl dient, ist eine Interpretationsaufgabe, welche nur im Projektverlauf geklärt werden kann. Die Antwort darauf wird trotzdem abhängig von der Lösung und nicht übertragbar bleiben.

Allein innerhalb eines transdisziplinären Projektes wird es verschiedene kontroverse Ansichten über den Beitrag zum Allgemeinwohl geben. Daher gibt es auch kaum ein ausgeprägtes gemeinsames Verständnis, wann transdisziplinäre Arbeit erfolgreich ist.

Dies liegt wie schon erwähnt in der Transdisziplinarität an sich begründet. Die verschiedenen Akteure sind nach wie vor auf ihre Eigenlogiken und Eigeninteressen fokussiert.

Zugespitzt formuliert:

- a) möchte die Wissenschaft Neues erforschen und skalierbare abstrakte Lösungen finden, welche sich in Fachartikeln veröffentlichen lassen.
- b) benötigt die Praxis konkrete maßgeschneiderte Einzelfalllösungen, welche sich in bewährte Handlungsroutinen einpassen lassen, marktfähig und schnell wirksam sind.

4.1.4 Ausgewählte Fallbeispiele

4.1.4.1 Forschungsforum Energiewende

Um einem umfassenden Thema wie dem der Energiewende auf regionaler wie globaler Ebene zu begegnen, braucht es mehr erneuerbare Energien und Forschung sowie eine Zusammenarbeit über Fachgrenzen hinweg. Zusammenspiele von Wissenschaft, Wirtschaft, Politik und Zivilgesellschaft gewinnen an Bedeutung (bmbf 2016).

Das Forschungsforum Energiewende versteht sich als eine transdisziplinäre Dialogplattform, auf welcher wissenschaftsbasierte Handlungsoptionen für einen Umbau der Energieversorgung diskutiert und bewertet werden. Die Plattform soll von allen an der Energiewende beteiligten Akteuren zum Dialog genutzt werden.

„Im ‚Forschungsforum Energiewende‘ werden zentrale Fragestellungen aus Gesellschaft und Wirtschaft zur Energiewende aus Sicht der Wissenschaft erörtert. Aufbauend auf den Analysen des Projekts ‚Energiesysteme der Zukunft‘ der deutschen Wissenschaftsakademien sollen Vorschläge, Szenarien und Optionen zur Energiewende, die aus der Forschung entwickelt werden, gemeinsam mit den Stakeholdern bewertet werden. Antworten sowie Forschungs- und Umsetzungsfragen werden

durch das ‚Forschungsforum Energiewende‘ in den Gesamtzusammenhang gestellt“ (bmbf 2016).

Träger des Forums sind acatech – Deutsche Akademie der Technikwissenschaften, IASS – Institute for Advanced Sustainability Studies und die Max-Planck-Gesellschaft, welche gemeinsam eine Geschäftsstelle betreiben. Zudem wird das Projekt vom Bundesministerium für Bildung und Forschung gefördert.

4.1.4.2 Schader Stiftung

In Zusammenarbeit mit dem Forschungsforum Energiewende und der Schader-Stiftung wurde der Grundstein für einen Bedingungskatalog gelegt. Herausgearbeitet wurden Punkte wie klare Ziele, Relevanz, Verbindlichkeit und Klarheit. Zudem wurde in Aussicht gestellt, einen „zivilgesellschaftlichen Pool“ anzulegen, welcher eine Plattform zur Unterstützung und für gemeinsames Lernen in Hinsicht auf die Energiewende bieten könnte.

Als Arbeitspunkt wird festgehalten, dass dem Feedback seitens staatlicher Institutionen eine große Bedeutung zukommt. Durch ein solches Feedback kann die Beteiligung von zivilgesellschaftlichen Organisationen zurückgespiegelt werden. Eine gegenseitige Verständigung der Institutionen wird als eine Bedingung für einen kontinuierlichen Diskurs gesehen.

Besonders Teilbereiche, welche bislang kaum beachtet wurden, wie Agrar- und Verkehrswende sowie Transformationsthemen, könnten durch eine transdisziplinäre Zusammenarbeit zwischen Stakeholdern, wie zum Beispiel auch Kunden und Mitarbeitern von Energiegenossenschaften, Institutionen und Wissenschaft an Bedeutung gewinnen.

Der Workshop „Transdisziplinäre Ansätze für die Energiewende“ war eine Veranstaltung der Zivilgesellschaftlichen Plattform Forschungswende der VDW e. V. in Zusammenarbeit mit der Schader-Stiftung und sollte den Austausch zwischen Wissenschaft und Praxis sowie die interdisziplinäre Zusammenarbeit im Hinblick auf partizipative und transdisziplinäre Ansätze bei der Entwicklung neuer Energieforschungsprogramme fördern. Der Workshop fand am 21. Oktober 2015 im Schader-Forum in Darmstadt statt.

4.1.4.3 Akademienprojekt "Energiesysteme der Zukunft"

Ein anderes transdisziplinäres Projekt ist das Akademienprojekt „Energiesysteme der Zukunft“. Das Vorhaben hat zum Ziel, vorhandene wissenschaftliche Expertise zu bündeln und „auf die zentralen Fragestellungen der Energiewende auszurichten.“ (Forschungswende 2016)

Über 100 WissenschaftlerInnen arbeiten deutschlandweit an Themen zur Energiewende. Hierbei sollen entscheidende Fragen identifiziert werden um daraus Lösungsoptionen herauszuarbeiten und anzubieten.

Die Fragestellungen erstrecken sich über ökonomische wie rechtliche Themen sowie Überlegungen zur technologischen Machbarkeit, effizienten Ressourcennutzung und gesellschaftlichen Akzeptanz. Das Projekt hat den Anspruch, sämtliche Optionen für die Bewältigung der Energiewende aufzuzeigen und die Konsequenzen verschiedener Vorgehensweisen zu beschreiben.

Am Ende soll aufgrund einer wissenschaftlich fundierten Basis, eine effiziente Umsetzung mit einer sicheren, bezahlbaren und nachhaltigen Energieversorgung erreicht werden.

4.1.4.4 Koordinierungskreis Forschung

Um gezielt Umsetzungsfragen in Wissenschaftskreisen zu erörtern, insbesondere die Umsetzung von langfristiger und Grundlagenforschung sowie die Stärkung von institutionenübergreifender Zusammenarbeit, wurde der "Koordinierungskreis Forschung" gegründet. Der Koordinationskreis will in Eigenverantwortung als Zusammenschluss von außeruniversitären Forschungseinrichtungen, aber unter Einbindung der Hochschulrektorenkonferenz (HRK) und der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) Forschungsarbeiten zum Umbau des Energiesystems abstimmen und koordinieren.

Teilnehmende Einrichtungen sind zum Beispiel die institutionell geförderten Forschungseinrichtungen der Fraunhofer-Gesellschaft (FhG), Helmholtz-Gemeinschaft (HGF), Leibniz-Gemeinschaft (WGL) und Max-Planck-Gesellschaft (MPG). Hierbei reicht das Forschungsspektrum von reiner Grundlagenforschung, bis zur anwendungsorientierten Forschung über notwendige technologische Innovationen, wie etwa im Bereich der Energieeffizienz oder der Erneuerbaren Energien.

4.1.5 Zusammenfassung

Reibungen und Spannungen gehören in transdisziplinären Arbeitsgruppen zum Prozess.

Wie schon dargestellt, bringen die verschiedenen Akteure Eigenlogiken, Eigeninteressen und eigene Ziele mit, welche manchmal nur schwer miteinander zu vereinbaren sind. Zu den verschiedenen Disziplinen der Akteure gehören zudem eigene spezifische Arbeitsmethoden und Anwendungskontexte in denen diese gewohnt sind zu agieren.

Im Idealfall entstehen aus dem unterschiedlichen Kompetenzen und Denkmustern ein konstruktiver Umgang, welcher Synergien und Energien freisetzt und die Bereitschaft neue Wege zu beschreiten (w3 2015). Im schlechtesten Fall bleiben die Akteure auf ihren jeweiligen einzelnen, ausgetretenen Pfaden und weisen sich gegenseitig Schuld und Verantwortung zu, wenn die Ergebnisse nicht den Erwartungen entsprechen oder nicht verwertet werden können.

Eine erfolgreiche transdisziplinäre Arbeit kann vielleicht daran gemessen werden, ob auftretende Hürden erfolgreich genommen wurden und eine akzeptable Qualität der Ergebnisse zusammen mit einem positiven gegenseitigen Verständnis empfunden wird.

Die wahrgenommene Qualität des transdisziplinären Forschungsprozesses ist demnach nicht nur eine hohe Ergebnisqualität, sondern gerade auch das entstehende Verständnis für die jeweils anderen Perspektiven von zentraler Bedeutung.

Zusammengefasst, ist transdisziplinäre Projektarbeit und Forschung dann erfolgreich, wenn die Ergebnisse verwendet werden, das heißt die beteiligten Akteure und letztendlich die Nutzer, die Projektergebnisse kennen, verstehen und in der Praxis anwenden können.

4.2 Allgemeine Grundlagen zur Fallstudie als qualitative Methode

Explorative Fallstudie (Zaugg)

4.3 Experteninterviews (Klein, Kaufmann, Fricke)

Um die im Laufe des Seminars erarbeiteten Aussagen zu überprüfen und neue Erkenntnisse zu gewinnen wurden vier Experteninterviews mit Vertretern aus betroffenen Branchen geführt.

Fragenkatalog

1. Was bedeutet Bürgerenergie für Sie und wie sehen Sie ihre Rolle für die Umsetzung der Energiewende?
2. Wie beurteilen Sie die aktuelle gesetzliche Lage der Bürgerenergiegenossenschaften?
3. Wie sollten Ihrer Meinung nach diese geändert werden, um die Stellung der Bürgerenergiegenossenschaften stärken und den bisherigen Erfolg fortsetzen zu können?
4. Welche sonstigen Faktoren fehlen noch, um einen schnellen Umstieg auf dezentral erzeugte erneuerbare Energien mit Bürgerbeteiligung zu erreichen?
5. Würde Ihrer Meinung nach die Beteiligung von Studierenden einen positiven Effekt auf die Situation der Bürgerenergiegenossenschaften, insbesondere hinsichtlich der Entwicklung neuer Geschäftsmodelle, haben? Wenn ja, wie könnte diese aussehen?

Experteninterview Nr. 1 vom 22. August 2016

Interviewer:

Dr. Jürgen Drewitz

Mitbegründer und Vorstandsmitglied der Bürger-Energie Genossenschaft Niestetal (DEiN), <http://www.dein-niestetal.de>

Mitbegründer und Mitglied des Aufsichtsrates der Bürger Energie Kassel & Söhre, <http://www.be-kassel.de>

Interviewprotokoll

1. Was bedeutet Bürgerenergie für Sie und wie sehen Sie ihre Rolle für die Umsetzung der Energiewende?

Die Antwort auf diese Frage kann man in drei wesentlichen Stichpunkten zusammenfassen:

Zum einen bedeutet Bürgerenergie eine Strukturänderung der Energieversorgung in Deutschland von einem Oligopol hin zu einem Polypol. Diese Entwicklung hat allerdings ein Bedrohungspotenzial für die bereits bestehenden verfestigten Marktstrukturen und –akteure.

Zum anderen basiert die Bürgerenergie auf demokratischen Grundlagen und trägt die Leitideen des demokratischen Verständnisses.

Aus persönlicher Sicht gehört das Tätigkeitsfeld der Bürgerenergien zum elementaren Bereich der menschlichen Versorgung. Es gibt Parallelen zwischen den Strukturen der Lebensmittelversorgung durch einen Landwirt und der Energieversorgung durch eine regionale Bürgerenergiegenossenschaft. So wie der Landwirt die Bevölkerung in den Städten mit regional angebauten Lebensmitteln beliefert, stellt die Energiegenossenschaft dieser regional erzeugten Energie zur Verfügung.

2. Wie beurteilen Sie die aktuelle gesetzliche Lage der Bürgerenergiegenossenschaften?

Aus der Sicht der Bürgerenergiegenossenschaften bietet die aktuelle Niedrigzinsphase für festverzinsliche Kapitalanlagen eine gute Chance, weitere Mitglieder zu gewinnen. Der Grund dafür besteht darin, dass aktuell kaum Zinsen für die gängigen Anlagevarianten anfallen. Dadurch gewinnt eine Geldanlage in einer BEG mit der zu erwartenden Rendite an Attraktivität. Positiv ist auch, dass Genossenschaften nach dem neu geänderten Kapitalanlagegesetz nicht mehr der Aufsicht der BaFin unterfallen und somit von den Registrierungspflichten nicht betroffen sind.

Andererseits sind die aktuellen Entwicklungen des EEG und des StromStG eher negativ zu beurteilen. Insbesondere im Hinblick auf die geplante EEG-Novellierung bleiben viele Fragen offen: Zum einen besteht die Gefahr, dass der grundlegende Aspekt der Regionalität, insbesondere positive Effekte auf die regionale Wertschöpfung, verloren gehen würde. Denn bei der Projektrealisierung spielen diese Faktoren für nicht-regionale Akteure keine prioritäre Rolle. Die Verteilung der Gewinne aus solchen Projekten auf die regionale Wertschöpfung fällt dementsprechend gering aus. Nach einer aktuellen Studie der Universität Kassel

würde sie in einem Verhältnis 1:8 liegen. Des Weiteren besteht ein gewisser Zweifel darüber, ob die geplante Einführung der Legaldefinition „Bürgerenergiegesellschaften“ zielführend ist. Auch die für Bürgerenergiegenossenschaften vorgesehene Sperrfrist stellt ein ganz konkretes Problem dar. Denn die Konstellation, dass sich eine natürliche oder juristische Person an mehreren Energiegenossenschaften (bspw. X, Y und Z) beteiligt, ist in der Realität oft gegeben. Wenn sich die Energiegenossenschaft X um ein Projekt erfolgreich beworben hat, hat dies zur Folge, dass die anderen Genossenschaften, an denen dieselbe Person beteiligt ist, ebenfalls von der Sperrfrist betroffen sind. Die Motivation des Gesetzgebers bei der Schaffung dieser Regelung ist verständlich, denn dieser möchte den Missbrauch von Regelungen, welche zur Begünstigung der Bürgerenergiegesellschaften vorgesehen sind, verhindern. Allerdings schadet diese Vorschrift den Bürgerenergiegenossenschaften selbst. Außerdem ist unklar, wie die Kontrolle darüber, ob ein Mitglied einer Genossenschaft gleichzeitig eine Mitgliedschaft in anderen Bürgerenergiegenossenschaften hat, aussehen soll.

Des Weiteren stellen die Regelungen zu Privilegierung besonders gefährdeter Akteure keine wirklichen Privilegierungen dar. Ein gutes Beispiel dafür ist die Vorschrift zur Befreiung der Bürgerenergiegenossenschaften von der Vorlagepflicht der Genehmigung nach BImSchG als Investitionssicherheit. Nach dieser Regelung entstehen für Bürgerenergiegenossenschaften keine spürbaren Kostenvorteile, denn die wirklich teuren Posten sind bspw. Erstellung eines naturschutzfachlichen Gutachtens und ein Windgutachten, die in der Regel bereits in der Planungsphase anfallen. In diesem Zusammenhang kann man davon ausgehen, dass das Ziel des EEG, die Akteursvielfalt zu sichern, nicht erfüllt wird. Die Gefahr der Bildung eines oligopolistischen Marktes bzw. dass dieser weiterhin bestehen bleibt, ist durch diese Regelungen keineswegs ausgeschlossen.

Auch die Pflicht zur Erbringung von Erstsicherheiten ist kritisch zu beurteilen.

3. Wie sollten Ihrer Meinung nach diese geändert werden, um die Stellung der Bürgerenergiegenossenschaften stärken und den bisherigen Erfolg fortsetzen zu können?

Der Gesetzgeber sollte stabile rechtlichen Rahmenbedingungen schaffen. Die kontinuierlichen Veränderungen der Gesetzeslage sind für die traditionell langfristig

orientierte Arbeit der Bürgerenergiegenossenschaften schädlich. Im Gegenteil zur aktuellen Entwicklung sollte diese gefördert werden.

Kontinuität und verlässliche Rahmenbedingungen sind für die Arbeit der Bürgerenergiegenossenschaften essenziell, auch bei der Suche nach neuen Investitionsmöglichkeiten und Geschäftsmodellen. Wenn aufgrund der sich ständig verändernden Gesetzeslage in Zusammenhang mit anderen Faktoren keine Möglichkeit der Tätigung neuer Investitionen besteht, sind die Bürgerenergiegenossenschaften gezwungen, die Aufnahme neuer Mitglieder zu stoppen und ihre Investitionstätigkeit sogar zu beenden.

4. Welche sonstigen Faktoren fehlen noch, um einen schnellen Umstieg auf dezentral erzeugte erneuerbare Energien mit Bürgerbeteiligung zu erreichen?

Die Entwicklung von P2H- und P2G- Technologien sowie der Speichertechnologien haben ein besonders großes Potenzial für die Energiewende im Allgemeinen und als neue Geschäftsmodelle für die Bürgerenergiegenossenschaften im Besonderen. Vor allem das Thema Speicher wäre durchaus interessant, weil die Bürgerenergiegenossenschaften nach Geschäftsmodellen suchen, welche Klimaschutz, Energieversorgung und Regionales verbinden und die Speicher aus dieser Hinsicht eine Puffertechnologie darstellen. Es ist auf jedem Fall ein interessantes Investitionsfeld. Allerdings sind diese Technologien noch zu teuer und stehen in Deutschland noch ganz am Anfang ihrer Entwicklung.

Der Netzausbau ist ein weiterer wichtiger Faktor, wobei sie für einige Windparks wie bspw. in Kassel nicht unbedingt erforderlich sind. Die Energieverbrauchszentren können den produzierten Strom mit bereits vorhandenen Netzkapazitäten aufnehmen, da er dort in der Regel auch bei Mindestlast sofort verbraucht wird.

Des Weiteren sind folgende Faktoren zu berücksichtigen:

- An großen lohnenden Gebäuden mit hohem Stromverbrauch wie bspw. Supermärkte ist die Anbringung von PV-Anlagen öfters aufgrund der Eigentumsverhältnisse riskant bzw. wird von den Eigentümern aufgrund der Langfristigkeit vertraglicher Vereinbarungen aus grundsätzlichen Erwägungen abgelehnt.

- Die ehrenamtliche Arbeit auch des Vorstands stellt neben Kostenvorteilen für die Genossenschaften auch ein gewisses Risiko dar, weil sich jederzeit dafür entschieden werden kann, die ehrenamtliche Arbeit niederzulegen und es für diese Gremien Nachwuchsschwierigkeiten gibt.
 - Es besteht bereits ein ausreichendes Angebot an Beratungen, bspw. durch die LaNEG Hessen e.V. oder die Beratungsstelle des Genossenschaftsverbandes in Berlin.
 - Für die Arbeit der Genossenschaften ist bereits ein ausgewogenes Maß an Netzwerken vorhanden, sodass ein weiterer Ausbau nicht nötig wäre.
5. Würde Ihrer Meinung nach die Beteiligung von Studierenden einen positiven Effekt auf die Situation der Bürgerenergiegenossenschaften, insbesondere hinsichtlich der Entwicklung neuer Geschäftsmodellen, haben? Wenn ja, wie könnte diese aussehen?

Der Prozess der Entwicklung neuer Geschäftsmodelle ist sehr umfangreich und gestaltet sich am besten, wenn sich Menschen aus unterschiedlichen fachlichen Kreisen zusammensetzen. Der Beitrag einer Universität bzw. der Studierenden zu diesem Prozess könnte sich folgendermaßen gestalten:

Man würde einen Arbeitskreis bilden, welcher aus Studierenden von unterschiedlichen Fachbereichen (bspw. BWL, Jura, Techniker) und einigen Praktikern aus den Bürgerenergiegenossenschaften besteht. In einem Planspiel würden unterschiedliche Modelle zusammen entwickelt und erprobt. Auf diesem Wege würde sich das Planspiel als ein Mix aus Projekt und Prozess gestalten.

Darüber hinaus würde ein individueller Beitrag einzelner Studierende eher bescheiden ausfallen. Daran würde sich auch nichts ändern, wenn sie eine Mitgliedschaft in einer Bürgerenergiegenossenschaft aufnehmen würden.

Konkret in Bezug auf das vorgestellte Konzept ist kein strukturelles Problem hinsichtlich der Gründung einer studentischen Genossenschaft ersichtlich. Denn die Mitglieder einer Genossenschaft müssen nicht unbedingt in der Region wohnhaft bleiben. Auch an der DEiN sind viele Personen beteiligt, welche mittlerweile deutschlandweit ansässig sind. Bezüglich der Beteiligung ausländischer Studierender ergeben sich folglich keine besonderen Schwierigkeiten, solange der Kontakt

zu ihnen aufrechterhalten bleibt. Fraglich bleibt allerdings, was mit ihren Anteilen passiert, falls dieser verloren geht.

Eine Beteiligung der Studierenden an einer bereits bestehenden ortsansässigen Genossenschaft ist nicht erforderlich. Denn ein individueller Beitrag einzelner Studierenden würde eher bescheiden ausfallen. Daran würde sich auch nichts ändern, wenn sie die Mitgliedschaft einer Bürgerenergiegenossenschaft aufnehmen würden. Allerdings könnten sich die Studierenden in Form einer studentischen Genossenschaft als eine juristische Person an einer solchen beteiligen.

Experteninterview Nr. 2 vom 24. August 2016

Interviewer:

Dr. – Ing. Martin Hoppe-Kilpper

Geschäftsführer des Institutes dezentrale Energietechnologien in Kassel

1. : Was bedeutet Bürgerenergie für Sie und wie sehen Sie ihre Rolle für die Umsetzung der Energiewende?

Das Wesentliche an erneuerbarer Energie (EE) ist, dass sie ohne großen Aufwand von jedermann erzeugt werden kann. Das ist der Sondervorteil der EE im Vergleich zu anderen Energiearten. EE sind daher dafür prädestiniert von vielen genutzt zu werden.

Energiewende bedeutet, dass jeder Bürger ein Teil des Problems Klimawandel ist, aber durch die Erzeugung und Nutzung von EE auch jeder Bürger zum Teil der Lösung werden kann, z. B. durch die Beteiligung an EE-Anlagen. Diese sind vergleichsweise einfach zu errichten und erfordern verglichen mit konventionellen Großkraftwerken zudem weniger technisches Know-How, weniger Planungsaufwand und geringere Finanzmittel. Energiewende ist die Veränderung der Energiewirtschaft weg von konventioneller Energieerzeugung hin zu erneuerbaren Energien und weg von Monopolstrukturen hin zu einer Energiewirtschaft unter Beteiligung der Bürgerinnen und Bürger. Das setzt allerdings voraus, dass dieser Kerngedanke erklärt und verankert wird.

Die tatsächliche Umsetzung der Energiewende gestaltet sich in der Praxis schwierig. Eine aktive Beteiligung der Bürger *innen an der Energiewende ist die Voraussetzung dafür, dass diese stattfinden kann und eine große Aufgabe, die nicht hoch genug bewertet werden kann. Ohne Bürgerbeteiligung wird keine wirkliche Energiewende möglich sein. Bürgerenergiegenossenschaften sind ein Instrument, die für die Energiewende nötige Bürgerbeteiligung zu erreichen.

2. Wie beurteilen Sie die aktuelle gesetzliche Lage der Bürgerenergiegenossenschaften?

Die Boomzeit der Genossenschaften ist vorbei. Dies ist allerdings nicht verwunderlich, weil bei vielen, die mit Enthusiasmus und hoher Motivation gestartet sind, die zeitliche Belastung durch das ehrenamtliche Engagement in der Genossenschaft auf Dauer nicht gut mit ihren sonstigen Pflichten in Einklang gebracht werden kann. Erschwerend kommt hinzu, dass durch die schwierigeren Rahmenbedingungen der nötige Zeitaufwand tendenziell steigt und Erfolgserlebnisse seltener werden.

Die Frage nach der Möglichkeit bzw. Tragfähigkeit der Übernahme des bestehenden teilweise vergleichsweise hohen Wirtschaftsrisikos durch die Genossenschaftsmitglieder wird in der Zukunft darüber entscheiden, ob die Genossenschaften in der Form wie bis heute bestehen können. Der Aspekt der Professionalisierung sollte nicht vernachlässigt werden.

3. Wie sollten Ihrer Meinung nach diese geändert werden, um die Stellung der Bürgerenergiegenossenschaften stärken und den bisherigen Erfolg fortsetzen zu können?

Die Umstellung der Fördersystems auf das Ausschreibungsmodell ist der wichtigste Punkt bei der bestehen Problematik, weil des v. a. den Wettbewerb verschärfen würde. Und zwar liegt momentan ein gewisser Konflikt zwischen vielen unterschiedlichen Arten von Unternehmen, die eher regional agieren, wie bspw. städtischen Werke und die Genossenschaften und den großen Projektentwicklern. Die letzteren werden oft kritisiert. Dabei befinden sich alle betreffenden Unternehmen in einer vergleichbaren Situation, was deren Endansichten betrifft. Im Endeffekt geht es allen u. a. darum, monetäre Gewinne zu erzielen. Aus diesem Grund stehen sie in einem Wettbewerb um Flächen und Förderung. Eine Einteilung in „gut“ und

„böse“ sei aber nicht richtig. Es ist eine differenzierte Betrachtung notwendig. Hinsichtlich der Akzeptanzfrage stellt allerdings der regionale Bezug der städtischen Werke und der Bürgerenergiegenossenschaften ein objektives Bewertungskriterium dar. Früher haben Projektentwickler von sich aus Bürger*innen beteiligt und Anteile an die Bevölkerung vor Ort verkauft, aber mit steigendem Wettbewerb nahm diese Initiative ab.

4. Welche sonstigen Faktoren fehlen noch, um einen schnellen Umstieg auf dezentral erzeugte erneuerbare Energien mit Bürgerbeteiligung zu erreichen?

Im Moment gibt es einen Rollback. Der konventionellen Energiewirtschaft ist es durch Entfachen einer Kostendiskussion gelungen, auf die Politik zu ihren Gunsten Einfluss zu nehmen. Zu beobachten ist das ganz besonders deutlich bei der geplanten Änderung des EEG. Wenn die geplanten Änderungen des EEG umgesetzt werden, dann werden damit die EE ausgebremst, z.B. durch die beabsichtigte Kontingentierung. Die Tatsache, dass auf der Stromrechnung die EEG-Umlage ausgewiesen ist, führt dazu, dass die Bevölkerung die erneuerbaren Energien als teuer wahrnimmt. Dagegen tauchen die Folgekosten für die konventionelle Energieerzeugung (Folgekosten durch Klimaerwärmung, Gesundheitsschäden und Umweltschäden bei Abbau bzw. Förderung und anschließender Verstromung von Kohle, konventionellem Gas und Öl, sowie Endlagerungskosten des Atommülls) nicht auf der Stromrechnung auf und werden entweder gar nicht über den Strompreis gezahlt, sondern überwiegend aus dem allgemeinen Steuertopf, oder (z.B. die Rückstellungen für die Atommülllagerung) indirekt von den Stromversorgern eingepreist. Das führt dazu, dass ein schneller Ausbau der EE als unbezahlbar dargestellt werden kann und die fossilen Energien fälschlich als preisgünstigere Variante vermittelt werden können.

Veränderungsvorschläge um diese Entwicklung umzukehren:

Die EE könnten aus Steuermitteln gefördert werden oder die konventionellen Energien könnten über die Internalisierung der externen Kosten (Schaden für Mensch und Umwelt, Endlagerungskosten, etc.) verteuert werden. Für eine solche Neubewertung braucht es eine starke politische Bewegung (europaweit), die dafür sorgt, dass die gesellschaftlichen Kosten der Energieerzeugung bei energiepolitischen Entscheidungen einbezogen werden. Wichtig ist, dass den Menschen bewusst wird,

dass wir bei konventioneller Energie, bei realistischer Betrachtung unter Einbeziehung der externen Kosten, mehr zahlen als das was auf der Rechnung steht.

Zentrale Ziele sind daher der Bevölkerung zu verdeutlichen, dass EE unterm Strich preiswerter sind als fossile Energieträger. Bürger*innen müssen sich als Teil des Energieproblems und als Teil der Problemlösung begreifen und sich vermehrt darum bemühen einerseits ihren Energieverbrauch zu senken und sich andererseits, z.B. durch Eigenstromerzeugung oder Beteiligung an Energiegenossenschaften an umweltfreundlicher und nachhaltiger Erzeugung von Energie durch regenerative Energieträger beteiligen.

5. Würde Ihrer Meinung nach die Beteiligung von Studierenden einen positiven Effekt auf die Situation der Bürgerenergiegenossenschaften, insbesondere hinsichtlich der Entwicklung neuer Geschäftsmodellen, haben? Wenn ja, wie könnte diese aussehen?

Es ist gut, wenn sich Studierende einbringen. Sie sollten möglichst die Ergebnisse ihrer für die Energiegenossenschaften relevanten Studienarbeiten bei den Genossenschaften vorstellen oder sich direkt an der Genossenschaft beteiligen. Generell ist wichtig, dass die von den Studierenden an der Uni entwickelten Vorschläge von vornherein auf eine praktische Umsetzung ausgelegt sind und auch tatsächlich umgesetzt werden. Reine Planspiele schaden zwar nicht, ihr Nutzen für die Energiewende ist aber gering. Wichtig für die Umsetzbarkeit der Projektvorschläge ist, dass die erarbeiteten Konzepte so gestaltet werden, dass bei deren Umsetzung ein wirtschaftlicher Betrieb möglich ist.

Experteninterview Nr. 3 vom 25. August 2016

Interviewer:

Malte Zieher

Bündnis Bürgerenergie e.V., Mitglied des Rates für Bürgerenergie, Berlin

<https://www.buendnis-buergerenergie.de/rat-fuer-buergerenergie/>

Interviewprotokoll

1. Was bedeutet Bürgerenergie für Sie und wie sehen Sie ihre Rolle für die Umsetzung der Energiewende?

Ohne Bürgerenergie würde es keine Energiewende und keine erneuerbaren Energien in der Form, wie wir es kennen, geben. Die alten EEG-Regelungen haben dazu beigetragen, dass die Bürger damals eine Pionierleistung erbringen konnten. So haben sowohl die Energiewende als auch die Bürgerenergien deutschlandweit eine ungeheure Dynamik entwickelt. Auch die wirtschaftliche Seite wurde dadurch stark beeinflusst. Nicht nur große Konzerne konnten tätig werden, sondern auch Bürger selbst, bspw. durch Eigenversorgung. Dadurch ist praktisch ein Gegenmodell zu dem von Konzernen beherrschten Energiemarkt entstanden.

Immer noch spielt die Bürgerenergie eine entscheidende Rolle bei der Dezentralisierung der Energieversorgung. Es wäre wünschenswert, dass die Entwicklung, welche bis heute stattgefunden hat, weiterhin so fortschreiten würde. Dies wäre insbesondere im Hinblick auf die Akzeptanz der Energiewende von besonderer Bedeutung. Außerdem haben Bürgerenergien ein sehr hohes Innovationspotenzial. Durch Kreativität und Gedankenaustausch entstehen neue Ideen, wie man eine bürgernahe Energiewende vorantreiben kann. Das Netzwerk der Bürgerenergie deutschlandweit ist bereits ziemlich gut ausgebildet und dient u. a. dazu, den Bürgerenergiegesellschaften eine Stimme zu geben. Leider wird diese von der Politik und der Wirtschaft nicht bzw. nicht ausreichend gehört.

2. Wie beurteilen Sie die aktuelle gesetzliche Lage der Bürgerenergiegenossenschaften?

Bereits seit der EEG-Reform 2014 gab es viel weniger Bürgerenergie-Projekte. Ebenfalls wurden viel weniger private PV-Anlagen gebaut. Der Markt für diese ist eingebrochen. Verantwortlich für diese dramatische Entwicklung ist die Einführung des Ausschreibungsverfahrens für die Ermittlung der Förderungshöhe.

Außerdem ist die Regelung des Eigenverbrauchs zu kompliziert gestaltet. Die Vorschriften zu Bagatellgrenze und Verpflichtung zur Zahlung der EEG-Umlage tragen zur hohen wirtschaftlichen Belastung bei und erhöhen auch die Risiken. Dies hat zur Folge, dass in vielen Fällen die ehrenamtliche Arbeit nicht mehr ausgeführt werden kann und zunehmend hauptberuflich erfolgt. Die bereits in vielen Fällen vorhandene Professionalisierung der Bürgerenergiebewegung ist nicht negativ zu bewerten. Trotzdem ist es sehr schade, dass die ehrenamtliche Arbeit nicht mehr gefördert wird. Es zeichnet sich eine kritische Tendenz, doch besteht weiterhin die

Hoffnung, dass eine Gegenbewegung dagegen anhalten kann. Eine Lösung ist bspw. eine gemeinsame Abgabe von Geboten, was auch teilweise bereits praktiziert wird.

Zu bemängeln ist außerdem, dass einer Projektumsetzung nicht nur sehr ungerechte und restriktive Regelungen, sondern auch zunehmende Bürokratie entgegenstehen.

Eine weitere Auswirkung der EEG-Reform führe dazu, dass sich die Aufnahme neuer Mitglieder eher schwierig gestaltet. Besonders im Solarbereich mussten viele Bürgerenergiegenossenschaften ihre Tätigkeiten beenden. Viele der noch bestehenden Genossenschaften erfahren mittlerweile starke Stagnationen und überlegen, mit anderen zu fusionieren oder ihre Anlagen gar zu verkaufen.

3. Wie sollten Ihrer Meinung nach diese geändert werden, um die Stellung der Bürgerenergiegenossenschaften stärken und den bisherigen Erfolg fortsetzen zu können?

Die Regelungen zur Förderung erneuerbarer Energien nach dem Ausschreibungsmodell sollen abgeschafft werden, weil diese zu einer strukturellen Benachteiligung der Bürgerenergieprojekte führt.

Außerdem sollte der Direktverbrauch von der Zahlung der EEG-Umlage befreit werden. Eine Zahlungsverpflichtung im Fall des Direktverbrauchs einzuführen, grenzt an Absurdität und widerspricht den Zielen der Energiewende.

Des Weiteren sollte es den Bürgerenergiegenossenschaften gesetzlich möglich sein, den Strom nicht erst über die Börse vermarkten zu müssen, sondern direkt an die Kunden bzw. private Haushalten zu liefern. Modelle zu solcher Form von Stromversorgung gibt es bereits und sie werden auch schon praktiziert. Nun sollten sie im EEG verankert werden.

4. Welche sonstigen Faktoren fehlen noch, um einen schnellen Umstieg auf dezentral erzeugte erneuerbare Energien mit Bürgerbeteiligung zu erreichen?

Um die Energiewende voranzubringen und diese zu vervollständigen ist es nicht ausreichend nur über die Stromversorgung zu sprechen. Man muss auch die Speichertechnologien, wie bspw. dezentrale PV-Speicher, in die Diskussion einbinden. Mithilfe dieser Technologien könnte sich jeder Bürger teilweise von einem zentralen Energieversorger unabhängig machen.

Allerdings ist bei diesen noch keine ausreichende Wirtschaftlichkeit gegeben. Aber sie befinden sich noch in Entwicklung und ihre Bedeutung wird weiter zunehmen! Die Sektoren Strom, Wärme und Verkehr werden immer stärker miteinander verknüpft. Insbesondere im Bereich Wärme werden immer mehr Bürgerenergiegenossenschaften tätig. Diese Tätigkeit ist zurzeit allerdings eher in den dörflichen Gemeinden möglich. Auch wenn Elektromobilität eher zum Randbereich der Tätigkeiten gehört, gibt es in diesem Sektor ebenso sehr viele Potenziale für Bürgerenergie-Projekte.

5. Würde Ihrer Meinung nach die Beteiligung von Studierenden einen positiven Effekt auf die Situation der Bürgerenergiegenossenschaften, insbesondere hinsichtlich der Entwicklung neuer Geschäftsmodelle, haben? Wenn ja, wie könnte diese aussehen?

Für die Bürgerenergiegenossenschaften ist es förderlich, wenn sich möglichst viele Bürger daran beteiligen würden – auch Studierende. Auch ich habe in meiner Studienzeit eine studentische Energie GbR und eine studentische Energiegenossenschaft gegründet. Beide wurden größtenteils von Studierenden verwaltet – sowohl in den Gremien als auch unter den Mitgliedern waren Studenten. Natürlich wurde aber zum Ideenaustausch Kontakt zu anderen Genossenschaften aufgenommen.

Junge Menschen haben viele Ideen! Insbesondere sind sie im Bereich Digitalisierung weit voraus! Bei der Gründung soll nicht immer der Geldfaktor die wichtigste Rolle spielen. Auch mit kleineren Beiträgen wäre eine Gründung möglich.

Das eigentliche Problem der Umsetzung studentischer Projekte an der Universität liegt darin, dass viele Unis bereits ein eigenes Stromnetz haben und den Strom direkt vor Ort verbrauchen. Des Weiteren verfügen die Universitäten bereits über ausreichende eigene Kapazitäten. Nichtsdestotrotz wäre es wünschenswert, wenn die Studierenden die neuen Geschäftsmodelle direkt am Studienort voranbringen könnten.

Experteninterview Nr. 4 vom 30. August 2016

Interviewer:

Dipl. Ing.(FH) Horst Leithoff,

Geschäftsführer in Bürgerwindparks Nordfriesland und Mitglied des Rates für Bürgerenergie des BBE e. V., <https://www.buendnis-buergerenergie.de/rat-fuer-buergerenergie/>

Interviewprotokoll

1. Was bedeutet Bürgerenergie für Sie und wie sehen Sie ihre Rolle für die Umsetzung der Energiewende?

Die Bürgerenergie bedeutet für uns einen wesentlichen Faktor zur Re-Regionalisierung von Wirtschaftskraft in den ländlichen Raum. Nordfriesland hat keine Bodenschätze, keine Industrie und die Landwirtschaft hat wenig Wirtschaftskraft. Unser Rohstoff ist Sonne und Wind. Den können wir ernten, und die Sonne schickt uns keine Rechnung. Damit bekommen wir in den Dörfern wieder einen Gestaltungsspielraum. Wir können selbst handeln und bestimmen, wie sehr wir unsere Umwelt belasten. Wir bestimmen mit den Menschen vor Ort zusammen, wo die Reise hinget. Darum ist unser Motto: "Lieber Strom vom Deich als Öl vom Scheich." Und dabei wissen wir, dass jede verkaufte kWh aus Nordfriesland uns ein Stück Unabhängigkeit und Lebensqualität zurückgibt.

2. Wie beurteilen Sie die aktuelle gesetzliche Lage der Bürgerenergiegenossenschaften?

Wir befinden uns in einer zwiespältigen Lage. Einerseits wollen wir gern, dass der Bürger geschützt wird, andererseits wollen wir gern möglichst großen Handlungsspielraum. In den Anfangsjahren konnten wir uns als Gruppe zusammenschließen, eine Gesellschaft, einen Verein oder eine Genossenschaft gründen und ein Windrad bauen. Ein Vertrag wurde auf drei Seiten geschrieben und eigentlich war wichtiger, was wir miteinander abgemacht haben als was wir aufgeschrieben haben.

Das geht heute nicht mehr. Zu groß ist die Investitionssumme, zu groß ist die Gefahr, dass sich einer auf Kosten von anderen bereichert. Also ist aus der gemeinsamen Windmühle ein Finanzprodukt geworden. Mit Prospektpflicht. Mit Prospekthaftung. Mit Kleinanlegerschutzgesetz. Und nun bald auch mit Bürgerbeteiligungsgesetz. All das zwingt uns in ein Korsett, das unseren Handlungsspielraum einschränkt. Kreativität braucht Freiraum. Nur so kann neues entstehen. Gleichzeitig brauchen wir Sicherheit. einen verlässlichen Rahmen, der unsere Investition schützt. Viele von uns investieren ihre Spargroschen in diese Projekte. Die

"Macher" haben mehr Verantwortung denn je. Die Genossenschaft ist eine gute Antwort auf diese Fragen - allein, der Gesetzgeber reagiert zu langsam und versteht die Dynamik nicht, die uns Bürgerenergie-Akteure antreibt.

3. Wie sollten Ihrer Meinung nach diese geändert werden, um die Stellung der Bürgerenergiegenossenschaften stärken und den bisherigen Erfolg fortsetzen zu können?

Der Gesetzgeber möchte mehr Wettbewerb im Strommarkt und schafft leider nicht gleichzeitig gleiche Wettbewerbsbedingungen für alle Akteure. Wir wünschen uns, dass wir freien Zugang zu allen Energie-Märkten bekommen, dass wir den Vorwurf der ungezügelter Subventionierung der Erneuerbaren den versteckten Kosten der konventionellen Energieproduktion gegenüberstellen und dass wir endlich den Begriff des fairen Energiepreises definieren.

Menschen wollen heute echte Teilhabe an der Gestaltung ihrer Umwelt. Das erreicht man nicht mit einem MekPom-Bürgerbeteiligungsgesetz. Die Bürger wollen schon in der Entstehungsphase der Projekte ehrlich einbezogen werden. Das Thüringer Siegel für faire Windparkplanung geht in der richtigen Richtung. Wir brauchen neue Modelle der Bürgerbeteiligung. Die Anhörung mit dem Klagerecht allein greift zu kurz. Die Menschen müssen auch die Verantwortung für ihre Forderungen übernehmen. Klimaschutz hat nicht nur mit guten Ideen und Forderungen zu tun. Es muss auch bezahlt werden. Neue Experimente brauchen risikowilliges Kapital. Auch das des Normalbürgers. Nein sagen ist nicht genug. Wir müssen bewusst Neues ausprobieren dürfen und das Risiko zu einem gewissen Teil auch selbst mittragen. Staatliche Bürgschaften könnten ein gutes Instrument sein, um Risiken abzumildern und aber auch um Ideen zu lenken.

4. Welche sonstigen Faktoren fehlen noch, um einen schnellen Umstieg auf dezentral erzeugte erneuerbare Energien mit Bürgerbeteiligung zu erreichen?

Ein schneller Umstieg hat entscheidend mit einem Gesamtkonzept für die Energiewende zu tun. Hier ist der Staat gefordert, nicht nur den Ausbau der Erneuerbaren anzureizen, sondern auch den Ausstieg aus Kohle, Braunkohle und Atomenergie zu koordinieren. Heute brauchen staatliche Prozess viel zu lange und werden immer wieder von der Entwicklung überholt. Hier muss der Spagat zwischen verlässlichen

Rahmenbedingungen und flexibler Reaktion auf die Entwicklung verbessert werden. Energieprojekte brauchen zum Teil eine sehr lange Vorbereitungszeit - besonders, wenn die Bürger eng mit einbezogen werden sollen. Deshalb muss die Anpassung der Rahmenbedingungen sehr behutsam vorgenommen werden.

Wir wünschen uns einen Technologie-Bonus, der für unterschiedliche Ziele, wie z.B. Förderung der Stromspeicherung, Stabilisierung der Netze, Netzintegration von erneuerbarer Energie, Sektorkopplung, u. a., gewährt werden könnte.

Und wir wünschen uns, dass die unendlich komplizierten Strommärkte liberalisiert werden. Auch Anlagen im EEG müssen ihren Strom an ihre Anteilseigner und direkten Nachbarn mehr oder weniger direkt verkaufen können. Ich muss auf meiner Stromrechnung erkennen, dass der Strom von der Mühle nebenan kommt. Es darf eine WKA in Nordfriesland nicht abgeschaltet werden, weil ein Braunkohlekraftwerk Strom nach Norwegen verkauft.

5. Würde Ihrer Meinung nach die Beteiligung von Studierenden einen positiven Effekt auf die Situation der Bürgerenergiegenossenschaften, insbesondere hinsichtlich der Entwicklung neuer Geschäftsmodellen, haben? Wenn ja, wie könnte diese aussehen?

Studierende haben möglicherweise ein Potenzial, an Aufgabenstellungen noch unkonventionell heran zu gehen. Wir brauchen das Denken in neuen Strukturen - unabhängig davon, ob sich etwas in der Vergangenheit doch über viele Jahre bewährt hat. Wir brauchen Lösungen für die Zukunft. Und Lösungen für die Zukunft müssen auch aus den Forderungen an die Zukunft entwickelt werden. Wenn uns Studenten diese Ansätze in die Entwicklung hineinbringen, dann würden wir die begrüßen. Wir haben aber eher den Eindruck, als müssten immer noch wir alten Hasen dieses Neudenken.

4.4 Leitfadengestütztes Interview: Vertreter Energiegenossenschaft (Günther, Lopau)

Leitfaden für das Interview mit Prof. Meyfahrt, Vorstandsvorsitzender der Bürger Energie Kassel & Söhre e.G. am 01.08.2016

Interview geführt von Kerstin Lopau und Nora Günther

Struktur der BEG

- *Wie sieht die derzeitige Mitgliederstruktur der EG aus?*
 - Knapp 900 Mitglieder, 150 Mitglieder nur einen Anteil von €250, 400 Anteile ist Höchstzahl (= €100.000), derzeit haben das 6 oder 7 Mitglieder, der Durchschnitt liegt bei ca. 27 Anteilen pro Mitglied
 - Stimmrechte in der Generalversammlung sind nicht an die Zahl der Geschäftsanteile gebunden (=jedes Mitglied hat eine Stimme)
 - Altersstruktur: 0-97 Jahre, bei Kindern haben Eltern Entscheidungshoheit, mehrheitlich 40-70 Jahre, Durchschnittsalter 55 Jahre
- *An welchen Projekten ist die EG derzeit beteiligt?*
 - Beteiligung an zwei Windparks im Raum Kassel: Söhre, Rohrberg; ursprünglich geplant und gebaut von den Städtischen Werken, anschließender Verkauf jeweils zu 75% ausschließlich an Energiegenossenschaften, Stadtwerke und Gemeinden der Region Nordhessen (=Geschäftsprinzip der Städtischen Werke: nicht markt- sondern lokalbezogene Akteure einbinden mit dem Ziel, die regionale Wertschöpfung vor Ort bleibt)
 - Zwei kleinere Solaranlagen in der Söhre im Eigentum der EG
 - Projekt Gaserwärmungsanlage der ERM (=Gemischtes Solar- und Wärmepumpenprojekt zur Versorgung)
 - Investitionen in Windparks soll nicht das einzige Geschäftsfeld der EG sein, obwohl es das derzeit ist – eher ganze Bandbreite an erneuerbaren Energien
 - Gespräche laufen mit verschiedensten Akteuren (Solar, Wärme)
 - Projektumsetzung meist problematisch da kein eigenes Personal, daher nur Projektbeteiligung (Dritte übernehmen Planung)

EEG Novellierung

- *Welche konkreten Konsequenzen hat die EEG Novelle 2016 für die EG? Herausforderungen?*
 - Städtische Werke haben derzeit zwei Windparks in Planung/Bau, die noch nicht unter die neue Novelle fallen -> Beteiligung durch EG wird erfolgen (Projektrealisierung Ende 2017/Anfang 2018)

- Projekte darüber hinaus unbekannt, keine Planung/Realisierung seitens der EG
- Novelle hinsichtlich Bürgergesellschaften unsinnig, da zu komplex; es wird sich zeigen, ob die Städtischen Werke sich an Ausschreibungen beteiligen – tendenziell wohl eher nicht, da sie sich es nicht leisten wollen 1,5 Mio. € auszugeben und dann den Zuschlag nicht zu erhalten
- Unklar, ob und wann die nächste Novelle kommt
- Klar ist, dass der Zuwachs an Windenergie dramatisch zusammenbrechen wird, ähnlich wie es mit der Solarenergie geschehen ist; es wird sich zeigen, was dann passiert
- Für Solarenergie keine Veränderung durch Novelle; Absichtserklärung bei Mieterstrommodellen könnte zur Belebung im Sektor führen, allerdings ist Rechtsverordnung seitens des Wirtschaftsministeriums unklar; Land Hessen fördert zwar Mieterstrommodelle, dies hilft allerdings nicht weiter; solange nicht klar ist, ob die Stromsteuer, wie das Finanzministerium erklärt hat, auf Mieterstrommodelle angewendet wird, dann ist es auch kein Geschäftsfeld mehr (unwirtschaftlich). Es ist vieles offen – es wird allerdings sicher Wege geben, die es ermöglichen, weiterhin in regenerative Energien zu investieren.

Neue Geschäftsmodelle

➤ *Welche Modelle kommen momentan zum Einsatz und welche Erweiterungen sind geplant?*

- Das einfache Geschäftsmodelle im Bereich Solar, am besten unter 10 kWp, da umlagebefreit, rechnet sich nicht für die EG, da zu viel Aufwand pro Anlage; trotzdem soll diese Variante ausschließlich für Mitglieder angeboten werden (momentan Entwicklung + Umsetzung im Herbst), unklar wie viele Mitglieder tatsächlich Interesse haben. Suche nach Mitgliedern, die das Geld für Investition nicht haben bzw. Aufwand scheuen und Umsetzung dann über Planungsbüros, EG erhält Miete = Klassisches Mietmodell; Möglichkeit auch im größeren Rahmen: Unternehmen/Gemeinden/Städte, geprüft wird auch der Bereich Eigentumswohnungen gemischt mit Mieterstrommodellen -> derzeitiger Schwerpunkt

- Im Wärmesektor relativ schwierig an konkrete Projekte heranzukommen. Private Investoren, die in diesem Feld tätig sind, haben das gleiche Problem. Geld ist vorhanden, Projekte sind schwierig; Marktumfeld mit sinkenden Ölpreisen und stabilen Strompreisen geben falsche Anreize (frühere Annahme der Strompreissteigerung hat sich nicht eingestellt) -> eher vorsichtiger Kalkulation

Projekt Weserstraße: Vorstellung der „Machbarkeitsstudie“

1. Finanzierung

- *Ist es möglich über Studierendenbeteiligung geringere Renditen zu erzielen, da darüber hinaus auch Energiebewusstsein und Bildung geschaffen werden können?*
- EG ist grundsätzlich nicht auf max. Rendite aus -> Ziel: Rendite von 3-4% für Geschäftsguthaben, wie auch klassische Wohnungsbaugenossenschaften, heutige Wohnungsbaugesellschaften rechnen mit deutlich höheren Renditen auf Wohnungsmarkt -> Investitionen erfolgen eher in Modernisierung von Wohnungen anstatt in Solarenergie, größere Investoren wollen auch mehr Rendite; EG reicht geringere Rendite aus, allerdings nicht unter 3%, da sonst keine Mitgliedermobilisierung, um Kapital zu erhalten
- Mit Solarenergie ist Rendite von 3-4% noch zu erzielen, kleine Projekte rechnen sich nicht, da Anteil an Wechselrichtern zu groß ist, aber Größenordnung der Weserstraße ist denkbar
- Konkrete Investitionskosten, Ertrag/Kalkulation erforderlich
- *Ist das vorgestellte Modell der Studierendenbeteiligung für die EG attraktiv?*
- Studierendenbeteiligung ist keine Bedingung; wenn das Studentenwerk Gebäude modernisiert inklusive einer Solaranlage, erzielt es den Ertrag daraus selbst.
- Alternativ kann auch ein Dritter, z.B. die EG in die Solaranlage investieren -> EG benötigt anschließend Kapital von Mitgliedern, bspw. auch von Studierenden, die im Wohnheim leben.

- Folglich kommt es zu einer geringen Verbilligung des Stroms, über sinkende Mietkosten partizipieren dann alle, aber auch durch Beteiligung kann eine zusätzliche Rendite von mittelfristig 3-4% erzielt werden. Somit können die Studierenden über ihr Interesse an regenerativen Energien hinaus integriert werden. Allerdings ist der Gewinn aus bspw. 500 €Beteiligungssumme nicht hoch.
 - Es muss nicht jeden überzeugen – Studentenwerk kann es wahrscheinlich nicht zur Pflicht machen, dass sich Studenten beteiligen, aber zumindest empfehlen und vermitteln.
- *Kautio für Studentenwohnheim als EG Beteiligung – flexiblere Verwendung?*
- Aus Sicht der EG möglich, wohl aber nicht für das Studentenwerk; Kautio wird einbehalten, um mögliche Kosten zu decken, wenn aber die Kautio an die EG geht, dann ist das Geld für das Studentenwerk zunächst nicht verfügbar.
 - Möglich, dass wenn Kautio fällig würde, geht der Geschäftsanteil nicht an den Studenten, sondern an das Studentenwerk, geht aber wohl laut Satzung wahrscheinlich nicht, da Anteile nicht verpfändet werden dürfen – rechtliche Prüfung.
 - Mindestlaufzeit von 5 Jahren muss nicht aufgelockert werden, da Mitgliedschaft auf anderen Studenten übertragbar, Übernahme jederzeit möglich und einfach gestaltbar (Studierenden-Pool).
 - Formular für Beitritt und Vorstand muss zustimmen (Geld fließt zwischen Austretenden und Eintretenden).
 - Eintrittsgeld von 12,50 €wird pro Anteil gezahlt, nicht bei Übernahme, kann jedoch wie bei Kautio untereinander geregelt werden zwecks übernehmen (Privatsache).
- *Nach 20 Jahren Anlage in Eigentum des Studentenwohnheims?*
- Das ist denkbar, allerdings mit steigender Anlagengröße wohl geringer werdend (Vereinfachung von Vertragsgestaltung, Wertermittlung, um diesen Aufwand einzusparen).

- Ggf. Anreiz für das Studentenwerk; akzeptabel für EG, wenn es sich im Ergebnis nicht mehr rechnet.
 - Studentenwerk fordert Flächenmiete, dann ggf. Projekt unwirtschaftlich, wird deshalb auf Miete verzichtet, wäre es denkbar, die Anlage später dem Studentenwerk zu übertragen.
- *Wie hoch ist ein möglicher Pachtpreis für die EG?*
- Das ist jetzt in Zahlen oder Prozentsätzen nicht ausdrückbar, Kalkulation abwarten, wohl keine großen Spielräume oder Studentenwerk muss selbst investieren, um Rendite zu erzielen, hat allerdings keine Gewinnabsicht, sondern würde die Ausgaben schmälern.
- *Aufwand für EG durch dieses Modell? Personell zu ermöglichen? / Kooperation mit Umwelttutoren?*
- Kommt hier auf die Modelle und die Art der Verbrauchsabrechnung an.
 - Solaranlage mit PC verbunden, alle Rechengrößen (Einspeisung über mehrere Tage) verfügbar, Zugangsberechtigung beliebig zu vergeben, auch für studentische Hausgemeinschaft einsehbar (Erzeugung, Eigenverbrauch, Einspeisung) – Systemautomatik -> kein Aufwand.
 - Vergangene Feststellung: Abschaffung der Einzelzähler führte nicht zu einem höheren Stromverbrauch.
 - Einzelabrechnung machen eher kein Sinn, da Strom verpufft, wenn der Einzelne ihn nicht abnehmen kann, es funktioniert nur, wenn Strom in Pool fließt und so ein möglichst hoher Eigenverbrauch erreicht wird, am positiven Gesamtergebnis partizipiert dann jeder.
 - Wenn nicht alle 70 Wohneinheiten mitmachen, dann bezahlen sie jeweils den vollen Preis (pauschal), die anderen den reduzierten durch Vorteil der Anlage.
 - Bei Mieterstrommodelle, sodass jeder einen eigenen Zähler hat, wird sich die Investition wahrscheinlich nicht rechnen (Zählerkosten); deshalb hat das Studentenwerk die Zähler auch damals abgeschafft (Kosten für Einzelabrechnung und Fluktuation der Studierenden).

- Gespräch mit Herrn Wersich über Modell mit Balkonkraftwerken (Minianlagen): rechnet sich nur, wenn der Strom in das Gesamtnetz fließt (ist der Einzelne nicht da, nimmt er auch keinen Strom ab).
- Einzelabrechnungssysteme wohl eher nicht tragbar -> Kalkulation, Einzelfallfrage.
- Transparenz ist allerdings gegeben, über PC können den Studenten Erzeugung und Verbrauch sichtbar gemacht werden (Verwendung von programmierbaren Waschmaschinen).

2. Kooperation zwischen BEG und Studentenwerk

- *Wie könnte aus Ihrer Sicht eine Kooperation mit dem Studentenwohnheim bzw. Studierenden aussehen?*
- Vertrag mit Studentenwerk: Studentenwerk als Pächter der Anlage; Klärung, welche Leistungen das Studentenwerk an der Anlage vornimmt oder an Dritte vergibt; weitere Vereinbarung mit Studentenwerk über die Einbeziehung der Studenten/Bewohner; Studenten = wechselnde Vertragspartner, EG würde erst in Beziehung mit ihnen treten, wenn sie Anteile erwerben; neben eigentlichen Miet-/Pachtvertrag, weitere, relativ offene Vereinbarung der gegenseitigen Information und Beteiligung von Studenten: EG wird ermächtigt in dem Haus dafür zu werben Mitglied zu werden, Studentenwerk tut dies ebenfalls, Absichtserklärungen.
- *Besteht Interesse an einer Zusammenarbeit mit dem Studentenwerk und an meinem Gesprächstermin, um die Realisierung des Projekts voranzubringen?*
- Ja. Auf Grundlage der Modelle, die durch die EG noch genauer betrachtet werden müssten, ist ein Termin mit dem Studentenwerk zu machen: Welche Interessen, welcher Spielraum, konkrete Angebote zur Fassaden-PV müssen folgen bzw. was passiert, wenn sich die Anlage nicht rechnet?
- Kassler Firmen würden für Angebote herangezogen werden; mehrere Angebote einholen.
- Im EG Beirat sitzen Fachleute für Solaranlagen, die in derartigen Firmen arbeiten und sich auch die Kalkulationen anschauen können.

- Es gibt viele Gründe, derartige Projekte verhindern/scheitern zu, wenn Studentenwerk die Fassade bereitstellt, könnte auch jemand kommen und sagen: „Das dürfen die doch gar nicht!“-> öffentliches Eigentum = europaweite Ausschreibung (Grauzone; Ausschreibungswahn).
- Bei Windenergieprojekten ebenfalls, da öffentliche Zuschüsse beinhaltet sind, wird gemeint, dass diese Projekte ausgeschrieben werden müssen.
- Kleinere Anlagen, die sicher unter diesen Grenzen liegen (Ausschreibungspflicht der EU), sind einfacher zu realisieren; bei Privateigentümer wäre es kein Problem.

3. Kooperation mit der Universität

- *Wie stellt sich die BEG die Zusammenarbeit (z.B. Forschung, Projekte) mit der Uni konkret vor?*
- EG Gespräch mit cdw Stiftung, die wiederum Gespräche mit der Universität führt über Kooperations-/ Investitionsmöglichkeiten für Solaranlagen u. Ä.; Vereinbarung mit cdw Stiftung über Informationsaustausch zu möglichen Projekten, da Universität ggf. Gelder lieber in Forschungsprojekte investieren will, als in Solarenergie – EG könnte dann einspringen.
- Diese Projekte müssten dann auch nach außen, an Studierende bzw. Mitarbeiter herangetragen werden, dass es der Universität dient und dass sie sich daran beteiligen können.
- Es ist nicht das Problem, Mitglieder zu mobilisieren, sondern eher an Projekte zu kommen, die vom Aufwand und Ertrag sowie der Rendite passen, rechtlich und tatsächlich umsetzbar sind.
- Wenn an der Universität für eine Anlage über 200.000 € investiert werden soll, hätte man innerhalb von 2 Wochen das Geld über die EG zusammen.
- Hängt auch damit zusammen, dass die Zinsen momentan so niedrig sind, wenn die Zinsen höher werden, erhält die EG auch mehr Rendite.

4. Erreichen neuer potentieller Mitglieder in Form von Studierenden

- *Welche Wirkung hätte das Engagement in dem Projekt bzw. vermehrt studentische Mitglieder auf die bisherigen Genossenschaftsmitglieder?*
- Das ist kein Problem. Es gibt kleinere Genossenschaften (Bsp. Dörfliche Nahwärmegenossenschaft in Mittelhessen), an der mehr oder weniger alle

beteiligt sind, auch mit höheren Einlagen. Das ist bei der Kasseler EG nicht der Fall – keine Gemeinschaft in dem Sinne, Mitglieder kennen sich nicht alle untereinander, der Eintrittsgrund der Mitglieder ist der EG unbekannt.

- Wenn also der studentische Anteil also steigt, macht das nichts aus – es ist auch unbekannt, wer berufstätig oder Student ist.
- Das Durchschnittsalter betrachtend, kann gesagt werden, dass wenige Studenten dabei sind.

Fazit

- Wenn die Kalkulationen zu den einzelnen Modellen fertig sind, gern an Herrn Meyfahrt zu schicken,
- Gemeinsamer Termin mit Studentenwerk und BEG.

4.5 Gruppendiskussion mit Studierenden (Lopau, Kölsch, Klein)

Ablauf und Teilnehmende

Insgesamt waren bei der Diskussion, die am 07.09.2016 auf dem Campus am Holländischen Platz abgehalten wurde, fünf Teilnehmende aus unterschiedlichen Studiengängen vertreten.

Zunächst wurden ihnen die Inhalte des Seminars vorgestellt, insbesondere die erarbeitete Fragestellung und die drei Konzepte für das Studierendenwohnheim in der Weserstraße. Dabei wurden unterschiedliche Problematiken bei der Umsetzung erläutert wie bspw. starke Fluktuation der Studierenden in den Wohnheimen und formelle und strukturelle Herausforderung bei der Beteiligung der Studierenden. Des Weiteren wurde ein kleiner Einblick in das Themenfeld der Bürgerenergie gegeben, um alle Beteiligten auf einen Wissensstand zu bringen.

Im Anschluss entwickelte sich eine moderierte Diskussion zwischen den Teilnehmenden, in der an geeigneter Stelle im Voraus formulierte Fragen eingebracht wurden. Ein Gesprächsprotokoll inklusive der vorbereiteten Fragen ist in Anhang (S. XLIX) zu finden.

Auswertung der Diskussion

Im folgenden Abschnitt wird die Gruppendiskussion ausgewertet. Hierfür werden zunächst die Hypothesen vorgestellt, die die Einstellungen der Studierenden betreffen. Aufbauend darauf werden diese im Anschluss mit dem Diskussionsverlauf verglichen und Übereinstimmung und Abweichungen festgestellt. Des Weiteren werden besonders intensiv diskutierte Aspekte hervorgehoben. Abschließend wird eine Kritik der Methode vorgenommen.

Übereinstimmungen und Abweichungen von Hypothesen

In nachstehendem Auszug aus dem Konzept der Variante 1 für die Weserstraße (Vollflächennutzung) werden die Hypothesen genannt, die im Vorfeld die Chancen und Herausforderungen für die Studierenden aus der Variante abbilden sollen.

Tabelle 3: Auszug aus dem Konzept für Variante 1

Akteur	Chancen	Herausforderungen
Studierende	<ul style="list-style-type: none">• Transparenz von Verbrauch und Erzeugung• Einüben von neuen Gewohnheiten• Größtenteils Bezug von lokalem Ökostrom• Anreiz zur Energieeinsparung• Beteiligungsmöglichkeit als Umwelttutor• Energieberatung durch Umwelttutoren• Vertrauenswürdige Geldanlage	<ul style="list-style-type: none">• Akzeptanz für Vorhaben• Interesse an neuem Umgang mit Stromerzeugung und –verbrauch• Beteiligung nur indirekt über Mitgliedschaft in eG• Das Ausmaß des zu betriebenen Aufwandes• Vertrauen ggü. Umwelttutoren

Im Folgenden werden jeweils für die Hypothesen zu Chancen und Herausforderungen die aus der Diskussion ersichtlichen Übereinstimmungen und Abweichungen analysiert.

Chancen

Die Einschätzungen zu den Chancen für der Studierenden in dem Konzept stimmen weitgehend mit den Aussagen der Diskussionsteilnehmenden überein. Die Dis-

kussionsteilnehmer haben die Transparenz von Verbrauch und Erzeugung als besonders wichtig erachtet. Durch das Konzept sei in diesem Zusammenhang möglich, einen Anreiz zur Energieeinsparung zu setzen. Auch die (freiwillige) Energieberatung durch die im Konzept vorgesehenen Umwelttutor*innen wurde überwiegend positiv bewertet. Zudem scheint der Bezug von lokalem Ökostrom attraktiv, da sich die Anwesenden der positiven Auswirkungen auf die Energiewende bewusst sind.

Abweichungen ergaben sich nur bei einem Aspekt. Die Beteiligungsmöglichkeit als Umwelttutor*in, also die Möglichkeit selbst Umwelttutor*in zu werden, nicht als wichtig und sie betreffend wahrgenommen, und stellte für die Anwesenden keine wesentliche Beteiligungsmöglichkeit dar, da sie im Endeffekt nur wenige Personen betreffen würde. Unabhängig davon wurde die Multiplikatorenwirkung der Umwelttutor*innen aber durchaus bestätigt.

In diesem Punkt wurden die Einstellungen der Studierenden also von Seiten der Autor*innen nicht korrekt eingeschätzt. Die Beteiligungsmöglichkeit als Umwelttutor*in wurde in der Hypothese überbewertet und stellt für die befragten Studierenden keine reale und bedeutende Chance dar. Allerdings ist anzumerken, dass der Schwerpunkt bei den Diskussionsfragen eher auf die Einschätzung der Wahrnehmung des Gesamtkonzepts gerichtet war. Für den Fall einer Umsetzung des Teilkonzepts „Umwelttutoren“ wäre eine weitere Umfrage erforderlich, in deren Rahmen man dieses den Studierenden vollständig vorstellen würde. Dies war im Rahmen der gegebenen Diskussionsrunde aufgrund des vorgegebenen Zeitraums nicht möglich.

Herausforderungen

Ein ähnliches Bild zeigt sich bezüglich der Hypothesen zu den Herausforderungen, die sich für die Studierenden aus dem Konzept ergeben. Auch gibt es größtenteils Übereinstimmungen zwischen den aufgezählten Punkten und den in der Diskussion genannten. Autor*innen wie Diskussionsteilnehmende sehen einen kritischen Punkt in der Akzeptanz für das Vorhaben, welches Interesse an neuem Umgang mit Stromerzeugung und –verbrauch voraussetzt. Das Nutzerverhalten ist wesentlich für den Erfolg des Konzepts und stellt somit eine wesentliche Herausforderung dar.

Eingeschränkt werden könnte die Akzeptanz durch die kurzen Wohndauern im Studierendenwohnheim, da hierdurch eine geringere Identifikation der Studierenden mit ihrem Wohnheim und somit auch dem Projekt vorliegt. Ein weiterer kritischer Punkt, der auch von den Diskutierenden angemerkt wurde, ist, dass die Beteiligung (abgesehen von den Umwelttutor*innen) nur indirekt über eine Mitgliedschaft in der BEG erfolgt. In erster Linie könnte dies auch als rein technische Maßnahme gesehen werden, wodurch finanzielle Vergünstigungen erzielt werden.

Abweichend von der Hypothese, dass ggf. das Vertrauen gegenüber den Umwelttutor*innen nicht ausreichend sein könnte, wird diese Voraussetzung nicht als kritisch angesehen. Da das Konzept der Umwelttutor*innen sehr positiv aufgenommen wurde, wurde auch angenommen, dass die Umwelttutor*innen vertrauenswürdig erscheinen und genügend Durchsetzungsvermögen aufweisen. Ein anderer abweichender Aspekt scheint die Frage des erforderlichen Aufwandes zu sein, den die Studierenden betreiben müssen, um sich an dem Konzept beteiligen zu können. Es wurde zum Ausdruck gebracht, dass der bürokratische Aufwand so gering wie möglich gehalten werden muss. Dabei handelt es sich nicht unbedingt um einen monetären, sondern eher bürokratischen. Dieser muss außerdem in einem angemessenen Verhältnis zur Dauer des Aufenthaltes im Studentenwohnheim. Dieser Punkt wurde in den Überlegungen der Autor*innen nicht berücksichtigt und scheint aber eine wesentliche Herausforderung darzustellen.

Besonders wichtige bzw. häufige genannten Aspekte

Aspekte, die an verschiedenen Stellen der Diskussion immer wieder auftauchten und die nicht unbedingt im obigen Vergleich erwähnt wurden, sollen an dieser Stelle noch einmal hervorgehoben werden, da sie den Diskussionsteilnehmenden als wichtig erschienen.

Im Diskussionsverlauf wurde einhellig mehrmals darauf hingewiesen, dass die Umwelttutor*innen sinnvoll erscheinen und eingesetzt werden sollten. In Kombination mit einem Energiesparwettbewerb würde dies eine Art sozialen Druck der Studierenden untereinander erzeugen, welcher eine positive Auswirkung der Transparenz auf den Verbrauch zur Folge hätte. Allerdings darf dieser soziale Druck auch nicht zu stark werden, um niemanden auszuschließen oder gar zu diskriminieren. Bei allem Lob wurde aber auch immer wieder auf den Datenschutz und die Hoheit über

die eigenen Verbrauchsdaten gepocht, was letztendlich auf die als essenziell betrachtete Freiwilligkeit für die Teilnahme abzielt.

Die Hürden für Studierende für einen Eintritt in die BEG blieben auch nach Erläuterungen seitens der Moderatorinnen bestehen, was klar die Attraktivität des Konzepts mindert, gerade unter Anbetracht der Tatsache, dass die (indirekte) Beteiligung der Studierenden über eine Genossenschaftsmitgliedschaft als unzureichend erachtet wurde. Daher wurde immer wieder betont, dass Niederschwelligkeit ein entscheidender Faktor für die Kooperation mit der BEG sei.

In der Diskussion hat sich eindeutig herausgestellt, dass die Einbindung der BEG bzw. ein Energiesparwettbewerb nur als Teil eines Gesamtkonzepts wirksam seien. Dieser Aspekt wird im nachfolgenden Abschnitt „Neue Ideen“ weitergehend erläutert.

Neue Ideen

Da die Diskussion sehr lebhaft verlief und wie beabsichtigt über die zuvor vorbereiteten Fragen hinausging, entwickelten die Studierenden im Verlaufe des Gesprächs eigene Ideen, die nochmals ihre Prioritäten und Einstellungen widerspiegeln, weshalb sie ebenfalls an dieser Stelle genannt werden sollen.

Zunächst einmal wurde ein griffiger Name für die studentische Eigenversorgung gefunden, eventuell auch für eine Art „Juniorgenossenschaft“ in der BEG Kassel & Söhre, die „Studentischen Werke Kassel“, analog zum lokalen Energieversorger „Städtische Werke Kassel“.

Bezüglich der Mitgliedsbeiträge für die BEG wurde vorgeschlagen, das Einzahlungsmodell flexibel zu gestalten, bspw. über Ratenzahlung oder verminderte Anteile.

Eine Alternative mit dem Ziel der Energieeffizienz, unabhängig von der BEG, würde eine „Stromspargemeinschaft“ bilden, die ähnlich dem ursprünglichen Konzept einen Energiesparwettbewerb austrägt. Die Teilnahme wäre aber niederschwelliger und freiwilliger. Die Ersparnisse könnten direkt an die Teilnehmenden zurückfließen, zum Beispiel für gemeinsame Aktivitäten.

Eine andere mögliche Vermarktungsmöglichkeit einer Genossenschaftsmitgliedschaft wäre die Darstellung, dass eine Teilnahme an dem Konzept eine reine Geldanlagemöglichkeit bedeutet, frei von jeglicher Ideologie. Dies wäre von Vorteil für Studierende, die mehr den finanziellen Nutzen im Vordergrund sehen.

Wie bereits erwähnt, wurde auch viel über die Bedeutung eines Gesamtkonzepts für das Wohnheim diskutiert. Dies böte eine Möglichkeit, auch eine bauliche, aus dem vorgeschlagenen Konzept ein größeres ggf. selbstständiges zu entwickeln (Bsp. Aus der Umsetzung des Konzeptes würde sich eine Wohngemeinschaft oder eine Stromsparergemeinschaft entwickeln. Um dies zu ermöglichen, müssen im Wohnheim Räumlichkeiten für gemeinsame Treffen oder grüne Flächen für die Anpflanzung eines studentischen Gartens vorhanden sein). Die Art der Umsetzung und der Vermarktung der Idee. Es soll ein in sich geschlossenes Konzept, zunächst gebunden an ein bestimmtes Studentenwohnheim/“Öko-Wohnheim“ sein. Durch eine entsprechende Vermarktung würde man die richtige Zielgruppe der Studierenden gewinnen (bspw. würden bei der Wohnungssuche sich die Studierenden, für welche die einhergehenden Themen wichtig sind, für dieses Studentenwohnheim entscheiden, was wiederum die Umsetzung der geplanten Vorhaben erleichtern würde: Wettbewerb in der Einsparung, Teilnahme der Studierenden an dem Konzept/ Beteiligung an der BEG

Reflexion der Methode/Bewertung der Güte der Diskussion

In diesem Abschnitt soll die Methode, also deren Vorbereitung, Durchführung und Angemessenheit reflektiert werden.

Aufgrund mangelnder Kooperationsbereitschaft des Studentenwerks konnte nur begrenzt für die Diskussion geworben werden. Konkret wurden nur Aushänge in den Studentenwohnheimen verteilt sowie Werbung über Facebook verbreitet, allerdings konnte keine direkte Ansprache der betroffenen Studierenden erfolgen. Zusammen mit der vorlesungsfreien Zeit führte dies dazu, dass die Zielgruppe schwer erreichbar war. Als Folge war schließlich niemand der Diskussionsteilnehmenden aktuelle Studentenwohnheim-Bewohner*in. Aus diesem Grund wurde die Zielgruppe ausgedehnt und letztendlich bestanden die Teilnehmer*innen aus dem Bekanntenkreis der Organisatorinnen. Der Vorteil bestand darin, dass sich die Teilnehmenden teilweise bereits bekannt waren und so wenige Hemmungen während der Diskussion

bestanden. Der Nachteil liegt allerdings auf der Hand: Da sie selbst keine Studentenwohnheim-Bewohner*innen (mehr) sind, ist die Repräsentativität eingeschränkt. Zudem konnten auch nicht die Einstellungen internationaler Studierender, die ja oftmals in den Studentenwohnheimen wohnen, erfasst werden. Des Weiteren wird eine gewisse Voreingenommenheit der Teilnehmenden vorliegen, da diese aus dem Umfeld der Organisatorinnen stammen und somit wahrscheinlich bereits einiges an Umweltbewusstsein ausgeprägt ist.

Die Diskussion an sich verlief nach eigener Einschätzung durchweg positiv, da es den Moderatorinnen gelang, möglichst wenig in den Verlauf des Gesprächs einzugreifen, sodass sich eine eigene Dynamik entwickelte. Der Großteil der vorbereiteten Fragen wurde zufriedenstellend beantwortet und die grundsätzlichen Einschätzungen wurden deutlich. Darüber hinaus wurden aus der Runde heraus sogar noch eigene Ideen entwickelt, wie aus dem vorherigen Abschnitt hervorgeht.

Abschließend kann festgestellt werden, dass die Diskussionsrunde einen wichtigen Forschungsaspekt darstellt, da sie die Studierende als entscheidende Akteure (Das Nutzerverhalten ist ein essenzieller Faktor für die Wirksamkeit von Energiesparmaßnahmen!) in den Mittelpunkt rückt und ihnen den Raum gibt, ihre eigenen Vorstellungen zu entwickeln und darzulegen. Den Autor*innen bietet die Methode somit eine Möglichkeit, ihre Hypothesen die Studierenden betreffend zu validieren. Der „Realitätscheck“ kann in diesem Falle dank der vielen Übereinstimmungen eindeutig als bestanden angesehen werden.

4.6 Andere (Große-Loheide, Günther, Kölsch)

Zu Beginn des Projekts wurden Stichprobenartig einige Studierende aus den Studentenwohnheimen zum Thema Energiewende, Umgang und Konsum mit Energie, Heizverhalten und Verbrauch befragt. Zusätzlich wurden die Studierenden befragt, ob sie auf ihren Energieverbrauch achten würden und gegebenenfalls diesen sogar zu reduzieren versuchen würden, wenn durch eine transparente Anzeige (in der Wohneinheit, in der Etage oder allgemein im Wohnheim) der Konsum verdeutlicht und greifbar gemacht werden würde. Der Fragenkatalog befindet sich im Anhang (S. LII).

Interviewbefragung mit einigen Studierenden

Aus den Interviewbefragungen lässt sich schließen, dass den Studierenden das Thema Energie und vor allem auch die Energiewende wichtig sind, unabhängig, welchem Studiengang oder welcher Nationalität sie angehören. Energiewende stelle die Zukunft da, weshalb man auf den eigenen Verbrauch achten und die Ressource Energie sparsam nutzen müsse. Hierzu wäre eine transparente Anzeige ein sinnvolles Instrument und würde, laut den Befragten, auch zu einer möglichen Einsparung führen, da einem der eigene Verbrauch verdeutlicht werden und man mehr darauf achten würde. In den Wohnheimen sei eine eigenständige Regulierung derzeit jedoch nur schwer zu erreichen, da eine allgemeine Nebenkostenpauschale bestehe und jeder einen festen Betrag zahle, egal, wie der tatsächliche Energieverbrauch aussieht. Somit sei es aktuell schwer, auf den eigenen Verbrauch zu achten und eine Einsparung würde zu keinem positiven Ergebnis führen. Aufgrund dessen achten die Studenten im Wohnheim gegenwärtig nicht unbedingt auf den eigenen Verbrauch.

5 Auswertung

Auswertung der Befragungen und Beobachtungen. Diskussion der Vor- und Nachteile der entwickelten Modelle.

5.1 Technische Realisierbarkeit

Die technische Realisierbarkeit ist im Prinzip bei allen vorgeschlagenen Maßnahmen gegeben, da sie durch Recherche der vorhandenen technologischen Maßnahmen ausgearbeitet wurden. Zudem wurde ihre Plausibilität durch die Beteiligten, also das Studentenwerk und die Energiegenossenschaft, bestätigt. Erneuerbare-Energien-Projekte mit Objekten des Studentenwerks Kassel werden grundsätzlich begrüßt, die Herausforderung liegt allerdings mehr bei der Beteiligung der Studierenden an dem konkreten Erzeugungsprojekt. Die Beteiligung erscheint in der Praxis realistischer im Bereich des Verbrauchs zu liegen. Die entworfene Messarchitektur ist in allen Varianten technisch realisierbar und kann somit zur Transparenz beim Verbrauch (und Erzeugung) beitragen. Allerdings wird die Architektur im Falle eines Balkonkraftwerks (Variante 3) etwas aufwändiger ausfallen, da im Vergleich zu einer einzigen, zusammenhängenden Fassadenanlage zusätzlich zum Einzelverbrauch der Appartements auch jeweils die zugehörigen Erträge der einzelnen Balkonkraftwerke gemessen werden müssen.

Je nach Ausgestaltung der Etagenmessung und Visualisierung (abhängig von der Form des „Energiewettbewerbs“: Appartements, Etagen, etc.) kommen Komponenten wie Displays hinzu, die die Messarchitektur erweitern und komplexer machen, was sich aber auf der technologischen Ebene in Grenzen hält. Je detaillierter und kleinteiliger die Messungen erfasst werden sollen, desto mehr Bestandteile wird das System enthalten. Auf der anderen Seite kann der Nutzen der technischen Maßnahmen den Nutzer*innen besser vermittelt werden, wenn er direkt auf ihren eigenen Verbrauch bezogen ist. Da die Komponenten aber marktüblich sind, sollte dadurch kein zusätzlicher finanzieller Aufwand entstehen. Die CO₂-Einsparungen können jeweils ohne großen Aufwand berechnet werden, in dem der genutzte PV-Strom mit der durchschnittlichen CO₂-Belastung des bisherigen Stromtarifes verglichen wird.

Der Solarertrag ist bei den verschiedenen Varianten zunächst einmal abhängig von der Größe der Anlage. Für die Fassadenanlage gilt: Je größer die PV-Fläche, desto größer der Ertrag. Im Falle der eigenverbrauchsoptimierten Auslegung wird die Fläche kleiner geplant, um Überschüsse zu vermeiden. Durch die Süd-West-, bzw. Süd-Ost-Ausrichtung wird in beiden Fällen gewährleistet, dass die Mittagsspitze schwächer ausfällt als bei reiner Südausrichtung und Strom zu Morgen- und Abendzeiten produziert werden, wenn die Studierenden mit größerer Wahrscheinlichkeit im Studentenwohnheim sind und auch Strom verbrauchen wollen.

Der Eigenverbrauch wird bei den Balkonkraftwerken voraussichtlich am größten sein, da in diesem Falle auch die geringste Fläche ausgebaut würde. Die eigenverbrauchsoptimierte Fassadenanlage böte hingegen den Vorteil, dass durch den kumulierten Verbrauch aller Bewohner*innen des Studentenwohnheims die Verbrauchsspitzen durch die unterschiedlichen Gewohnheiten etwas geglättet würden, sodass diese Frage nicht abschließend beantwortet werden kann. Nur Messungen würden hier ein eindeutiges Ergebnis liefern.

Die Frage nach der Speicherung des Stroms konnte im gegebenen Zeitraum nicht mehr bearbeitet werden, wird aber dennoch als entscheidender Einflussfaktor auf die Eigenverbrauchsrate gesehen, weshalb für zukünftige Untersuchungen empfohlen wird, diesen Punkt noch einmal gesondert zu betrachten.

Schlussendlich kann festgehalten, dass die Varianten sich bezüglich der technischen Realisierbarkeit in etwa gleich verhalten und uneingeschränkt empfohlen werden können. Die Entscheidungsgrundlage wird eher in der Frage der Finanzierung und der Organisationsform liegen, da dort wesentliche Unterschiede feststellbar sind.

5.2 Finanzierung

Bezüglich der Finanzierbarkeit der einzelnen Varianten gilt es vor allem darauf zu schauen, wie die jeweiligen Amortisationszeiten ausfallen. Des Weiteren spielt bei der Bewertung der finanziellen Machbarkeit auch die zu erwartende Rendite der verschiedenen Varianten eine große Rolle.

So wurde während der Projektphase ermittelt, dass bei einer Vollplanung der Dachflächen mit PV-Modulen, demnach bei der Belegung aller möglichen und geeigneten Flächen, Investitionskosten von etwa 112.000 Euro entstehen würden die Amortisationszeit der gesamten Anlage über 20 Jahre hinausgeht. Da 20 Jahre die üblicherweise als letzte Grenze geltende Amortisationszeit darstellt, war aufgrund dieser Feststellung relativ schnell klar, dass das Projekt andere Wege beschreiten muss. Eine solch lange Amortisationszeit wäre für das Studierendenwerk nicht rentabel, weshalb über eine erzeugungsoptimierte Planung einer PV-Anlage nachgedacht wurde, die eine bessere Kosten-Nutzen-Relation aufweisen muss.

Die zweite Berechnungsvariante geht in Richtung einer eigenverbrauchsoptimierten Vollflächenanlage mit Modulen an den Gebäudeteilen, die auch am ehesten von der Sonne getroffen werden. Bei dieser angepassten kleineren Variante sinken die Investitionskosten von 112.000 Euro auf rund 46.000 Euro, da auch der Eigenverbrauchsanteil weitaus höher liegt als bei der zuvor berechneten Variante (es wird durch die eigenverbrauchsoptimierte Anlage kein Überschuss an Energie produziert), weshalb dann die Amortisationszeit ebenfalls sinkt und nun nur noch etwa 13 Jahre beträgt.

Bei der dritten Variante, wonach jeder Student als Einzelpächter eines PV-Modules auftritt, ist die Amortisationszeit von Anfang an durch feste Pachtsätze und Abschreibungen auf 20 Jahre bestimmt. Hier stellt sich allerdings die Frage, inwieweit sich das Pachten einer Anlage für die Studierenden in finanzieller Sicht lohnt. Die ermittelte monatliche Pacht beläuft sich auf etwa 3,00 Euro, wobei die zu realisierenden Einsparungen nur bei etwa 1,50 Euro liegen. Diese Werte lassen sich möglicherweise durch Fördergelder oder auch durch günstigere Beschaffungskosten noch etwas weiter ins positive verändern, es ist jedoch nicht davon auszugehen, dass sich dieses Modell aus rein finanzieller Sicht für die Studenten lohnen wird.

Ob die Abrechnung dann verbrauchsorientiert oder pauschal abgewickelt wird, hängt von den Betroffenen ab. Für beide Varianten müssen neue Zähler in die Wohneinheiten eingebaut werden, wodurch zusätzlich ebenfalls Kosten von rund 3.000 Euro entstehen.

Betrachtet man alle drei Varianten nebeneinander, dann stellt die zweite Variante mit der eigenverbrauchsoptimierten Vollflächenanlage finanziell, unter Beachtung

der Amortisationszeit der Anlage, die bestmögliche Variante dar. Die finanzielle Machbarkeit ist mit rund 46.000 Euro gegeben und eine Amortisationszeit von etwa 13 Jahren liegt im Rahmen der gewöhnlichen Abschreibungszeit. Somit ist die zweite Variante finanziell zu empfehlen.

5.3 Organisationsform

5.3.1 Auswahl der Rechtsform für die vorgeschlagen Varianten

Gesellschaft bürgerlichen Rechts

Dabei handelt es sich um eine Gesellschaft zur Förderung und Erreichung eines gemeinsamen Zwecks. Alle diese Rechtsform betreffenden Vorschriften sind in §§ 705 bis 740 BGB enthalten. Die Gründung einer GbR bedürfte keiner bestimmten Erfordernisse und ist formlos möglich.

Die Mitglieder einer GbR haften unbeschränkt gesamtschuldnerisch. Diese Art der Haftung kann allerdings auch durch Haftung mit Kapital der GbR ersetzt werden. Die Voraussetzung dafür ist eine Abgabe ausdrücklicher und konkludenter Erklärungen, sowohl seitens aller Gesellschafter als auch der betreffenden Vertragspartner.

Eine GbR wird gemeinschaftlich geführt. Dies hat zur Folge, dass bei dem Abschluss von Geschäften die Zustimmung aller Gesellschafter erforderlich ist. Eine abweichende Regelung kann in einem Gesellschaftsvertrag vereinbart werden.

Das Stammkapital setzt sich aus Einlagen der Gesellschafter zusammen. Eine GbR betrifft keine Pflicht zur Publizität und auch darüber hinaus bestehen keine rechtsformbezogenen Aufwendungen. Die Gewinne und Verluste werden auf alle Gesellschafter jedes Jahr verteilt.

Eingetragene Genossenschaft

Gem. § 1 Abs. 1 GenG handelt es sich bei einer eingetragenen Genossenschaft um eine Gesellschaft von nicht geschlossener Mitgliederzahl, deren Zweck darauf gerichtet ist, den Erwerb oder die Wirtschaft ihrer Mitglieder oder deren soziale oder kulturelle Belange durch gemeinschaftlichen Geschäftsbetrieb zu fördern.

Gem. § 4 GenG sind mind. drei Personen zur Gründung einer Genossenschaft erforderlich, welche gemeinsam die Satzung der Genossenschaft verabschieden. Die Mindestinhalte und weitere zwingende Inhalte der Satzung sind in §§ 6 und 7 GenG festgelegt. Die Mitglieder der Genossenschaft wählen gem. § 9 GenG den Vorstand und den Aufsichtsrat. Ein weiteres Organ der Genossenschaft ist die Generalversammlung i. S. d. § 43 Abs. 1 GenG. In dieser üben die Mitglieder ihre Rechte in den Angelegenheiten der Genossenschaft aus. Die Entscheidungen werden mit der einfachen Stimmenmehrheit i. S. d. § 43 Abs. 2 GenG getroffen.

Laut der §§ 53 ff. GenG muss jede eingetragene Genossenschaft einem Prüfungsverband zugehören.

Eine Genossenschaft haftet mit ihrem Vermögen. Ihre Führung besteht aus Vorstand, Aufsichtsrat und einer Generalversammlung. Hinsichtlich der Publizität muss ein Jahresabschluss veröffentlicht werden.

Die Finanzierung der Projekte erfolgt durch die Aufnahme neuer Genossenschaftsmitglieder oder dadurch, dass bereits beteiligte Mitglieder zusätzliche Anteile erwerben.

Die Gewinne werden entsprechend ihrer Beteiligung an die Mitglieder der Genossenschaft verteilt. Die eingebrachten Genossenschaftsanteile dürfen erst beim Austritt aus der Genossenschaft ausbezahlt werden, § 22 Abs. 4 GenG.

Kommanditgesellschaft (KG)

Die Kommanditgesellschaft zählt zu den Personengesellschaften. Ihre rechtlichen Grundlagen sind in den 161 - 177a Handelsgesetzbuch (HGB) geregelt. Des Weiteren sind auf sie die Vorschriften der §§ 705 BGB sowie die Vorschriften über die oben beschriebene OHG anwendbar.

Die Gründung einer KG erfolgt durch notarielle Beurkundung des Gesellschaftsvertrags. Wie bei anderen Personengesellschaften auch haften die Komplementäre der Gesellschaft in voller Höhe mit ihrem Privatvermögen für die Verbindlichkeiten der Gesellschaft. Die KG benötigt deshalb mindestens einen Komplementär. Dieser könnte das Studentenwerk oder eine Energiegenossenschaft sein, oder auch beide oder andere Dritte. Die Besonderheit und ein Vorteil der KG ist aber der, dass sich Personen als Kommanditist an der Gesellschaft beteiligen können. Hierzu ist keine

notarielle Beurkundung der Beteiligung erforderlich. Der Kommanditist haftet für die Verbindlichkeiten der Gesellschaft lediglich bis zur Höhe seiner Einlage. Für Kapitalanteile ist von der Gesellschaft an den Eigner des Kapitalanteils eine Verzinsung von 4% zu gewähren. Diese Eigenschaft würde eine sichere Beteiligung von Studierenden an einem Energieversorgungskonzept des Studentenwerks ermöglichen, da sie auf diese Weise von eventuellen Nachforderungen für Verbindlichkeiten befreit wären. Dies sollte auch entsprechend im Gesellschaftsvertrag festgelegt werden. Auch sind Ein- und Austritt von Studierenden als Kommanditisten flexibel möglich. Probleme entstehen insoweit keine. Die Gesellschaft muss dadurch nicht aufgelöst werden. Dies ist nur der Fall, wenn der letzte voll haftende Komplementär aus der Gesellschaft austreten würde.

Kommanditisten sind allerdings aufgrund ihrer fehlenden Haftung für Verbindlichkeiten der Gesellschaft von der Geschäftsleitung ausgeschlossen. Diese steht lediglich den voll haftenden Komplementären zu. Sie haben jedoch bei außergewöhnlichen Geschäften der Gesellschaft ein Widerspruchsrecht.

Eingetragener Verein

Ein ins Vereinsregister eingetragener Verein benötigt zu seiner Gründung mindestens 7 Mitglieder, die die Vereinssatzung unterzeichnen müssen. Nach seiner Eintragung zählt der Verein als juristische Person, das bedeutet, er ist rechtsfähig. Für Verbindlichkeiten des eingetragenen Vereins haftet nur das Vereinsvermögen. Ein eingetragener Verein muss mindestens über einen Vorstand sowie über eine Mitgliederversammlung verfügen. In der Vereinssatzung können noch weitere Organe geregelt werden, wie beispielsweise Kassenprüfer oder ähnliches. Die Mitgliederversammlung muss mindestens einmal im Jahr durchgeführt werden. Hat ein Verein zu viele Mitglieder, so dass dies für die hohe Anzahl nicht organisiert werden kann, können die Vereinsmitglieder auch Vertreter wählen, die ihre Belange vertreten. Dann kann die Mitgliederversammlung durch eine Vertreterversammlung ersetzt werden.

GmbH

Eine GmbH ist eine Gesellschaft mit beschränkter Haftung. Gehaftet wird gemäß § 13 Abs. 2 GmbHG nur mit der Kapitaleinlage der GmbH, eine persönliche Haftung der Eigentümer der Gesellschaft entfällt. Gemäß § 1 GmbHG reicht zur

Gründung einer GmbH eine Person, es können aber beliebig viele Personen Gesellschafter werden. Das Mindeststammkapital beträgt nach § 5 Abs. 1 GmbHG 25.000 Euro. Der Gesellschaftervertrag muss laut § 2 Abs. 1 GmbHG notariell beurkundet werden. Eine GmbH muss ins Handelsregister eingetragen werden (§7 Abs. 1 GmbHG) und benötigt nach § 6 Abs. 1 GmbHG mindestens einen Geschäftsführer. Das oberste beschlussfassende Organ der GmbH ist gemäß § 48 Abs. 1 GmbHG die Gesellschafterversammlung. Bei mehr als 500 Beschäftigten muss darüber hinaus nach dem Drittelbeteiligungsgesetz § 1 Abs. 1 Nr. 3 DrittelbG auch ein Aufsichtsrat gegründet werden. Für die GmbH gelten die Bestimmungen des Handelsgesetzbuches (§§ 242, 264 HGB). Es ist folglich eine Jahresbilanz zu erstellen und Körperschaftsteuer, sowie Gewerbesteuer und Solidaritätszuschlag zu entrichten. Auf Gewinne müssen die Anteilseigner Kapitalertragssteuer zahlen. Anteile an einer GmbH können veräußert und vererbt werden.

GmbH & Co. KG

Bei einer GmbH & Co. KG handelt es sich um eine Sonderform der Kommanditgesellschaft (ausführliche Informationen zur Kommanditgesellschaft siehe oben), deren Komplementär, d.h. haftender Gesellschafter, eine GmbH ist. Damit ist die Haftung im Wesentlichen auf die Einlage der GmbH beschränkt. Die Kommanditisten trifft nur ein geringes Haftungsrisiko. Die Rechte der Gesellschafter untereinander regelt ein Gesellschaftsvertrag, der sehr flexibel gestaltbar ist. Ein weiterer Vorteil einer GmbH & Co. KG ist, dass bei der KG keine Körperschaftsteuer anfällt und über weitere Kommanditeinlagen leicht weiteres Eigenkapital akquiriert werden kann. Die Komplementär-GmbH kann so geführt werden, dass sie nur geringe Gewinne erwirtschaftet. Die Steuerersparnis der GmbH & Co. KG gegenüber einer GmbH fällt dann in besonderem Maße ins Gewicht, wenn erwirtschaftete Gewinne an die Gesellschafter ausgeschüttet werden sollen. Verglichen mit der GmbH ist bei einer GmbH & Co. KG allerdings der Buchführungsaufwand höher, da für die GmbH und die KG eigene Buchführungen erfolgen müssen. Positiv ist dagegen, dass die Gesellschafter der GmbH & Co. KG ihre Mitgliedschaft gemäß §161 Abs.2 i. V. m. §132 HGB unter Wahrung der Sechsmonatsfrist, formlos zum Ende des jeweiligen Geschäftsjahres kündigen können.

Auswahl der Rechtsform

Bei der Auswahl der Rechtsform wurden folgende Faktoren berücksichtigt:

- Komplexität der Gründung,
- Haftung der Mitglieder,
- Führung und Mitbestimmungsrecht der Mitglieder,
- Einzubringendes Stammkapital,
- Mitgliederflexibilität,
- Gewinn- und Verlustbeteiligung.

In diesem Zusammenhang würde sich für die ersten zwei Varianten eine Genossenschaft als Rechtsform anbieten. Denn in der Satzung der Genossenschaft kann geregelt werden, dass Mitglieder nur bis zur Höhe ihres Genossenschaftsanteils haften. Eine darüberhinausgehende Haftung für Verbindlichkeiten der Genossenschaft kann ausgeschlossen werden. Weiter sind zwar die Genossenschaftsanteile für eine bestimmte Zeitdauer fest gezeichnet, können aber bei Austritt des Genossen flexibel auf seinen Nachfolger übertragen werden. Hier bedarf es lediglich eines Vermerks in der Mitgliederverwaltung.

Bei dem dritten Konzept gestaltet sich die Auswahl einer geeigneten Rechtsform eher als problematisch. Der Grund dafür liegt in der vollen Übernahme des Betriebsrisikos durch den Pächter, welcher in diesem Fall der Student als Mieter der Wohnung selbst wäre.

5.3.2 Auswertung der Experteninterviews

Die Auswertung der durchgeführten Experteninterviews bezüglich der weiter oben beschriebenen Forschungsfragen hat gezeigt, dass die Meinungen der Experten in einigen Punkten übereinstimmen. Im Laufe des Projektseminars wurde bezüglich der Forschungsfrage, welche Probleme bei der Beteiligung von Studierenden auftreten können, angemerkt, die hohe Fluktuation der Bewohner in den Studentenwohnheimen stelle ein Problem dar. Die befragten Experten sind sich jedoch darin einig, dass dies bei einer Beteiligung an einer Genossenschaft aus Sicht der Genossenschaft nicht der Fall ist. Denn ein Auszug der Studierenden aus dem Wohnheim

muss nicht zwangsweise zu einem Austritt aus der Genossenschaft führen. Der Studierende kann weiterhin Mitglied bleiben. Soll trotzdem aus der Genossenschaft ausgetreten werden, so kann der Genossenschaftsanteil unkompliziert an den Nachmieter übergeben werden. Eine notarielle Beurkundung oder ähnliches ist hier nicht erforderlich. Allerdings sollte die aktuelle Situation der bestehenden Energiegenossenschaften berücksichtigt werden, denn diese diskutieren derzeit, aufgrund fehlender Investitionsmöglichkeiten, keine weiteren Mitglieder aufzunehmen. Abhilfe kann hier beispielsweise eine eigene studentische Genossenschaft, ein studentischer Verein wie in der Hegelsbergstraße oder eine ähnliche Konstellation schaffen.

Neben der Gründung einer Genossenschaft oder einer Beteiligung an einer bereits bestehenden wurde noch das Durchführen von Planspielen als Möglichkeit genannt, dass Studierende an der Bürgerenergie beteiligt werden können. In diesem Rahmen sollten diese in Zusammenarbeit mit Kooperationspartnern neue Geschäftsideen und Kooperationsstrukturen bei Bürgerenergien entwickeln und erproben. Nach der Ansicht eines Experten werden diese Planspiele jedoch nur als sinnvoll erachtet, sofern die erarbeiteten Konzepte anschließend konsequent in die Praxis umgesetzt werden. Und zwar in der Weise, dass ein wirtschaftlicher Betrieb möglich ist. Eine andere Beteiligungsmöglichkeit von Studierenden an der Bürgerenergie wird von den Interviewpartnern nicht gesehen.

Auch wenn die Frage nach den neuen Geschäftsfeldern nicht ausdrücklich gestellt worden war, war diese trotzdem ein wichtiger Gegenstand der Experteninterviews. Der Konsens besteht hier darin, dass die Speichertechnologien und Power2Gas bzw. Power2Heat künftig ein wichtiges Geschäftsfeld werden. Denn der Paradigmenwechsel in der Energieversorgung würde zukünftig die Bedeutung einer sektoralen Kopplung von Strom und Wärme bzw. Kälte erhöhen. Insbesondere ist der Wärmesektor aufgrund seines hohen Energiebedarfs interessant. Aktuell liegt allerdings noch das Problem in den hohen Anschaffungskosten und folglich der geringen Wirtschaftlichkeit dieser Maßnahmen. Sie gehen aber davon aus, dass der Preis für diese Technologien in einer absehbaren Zeit sinken wird.

6 Fazit und Ausblick: Chancen der Bürgerenergie für die Universität

Speichermöglichkeit

Literatur

Agentur für Erneuerbare Energien (Herausgeber), Renew's Kompakt, Akteure der Energiewende, Großteil der Erneuerbaren Energien kommt aus Bürgerhand, 29.01.2014.

Bundesnetzagentur für Elektrizität, Gas, Telekommunikation, Post und Eisenbahnen, Bericht: Pilotausschreibungen zur Ermittlung der Förderhöhe für Photovoltaik-Freiflächenanlagen, Veröffentlicht: 13.1.2016.

Bundesnetzagentur für Elektrizität, Gas, Telekommunikation, Post und Eisenbahnen, Leitfaden zur Eigenversorgung, Juli 2016
https://www.bundesnetzagentur.de/SharedDocs/Downloads/DE/Sachgebiete/Energie/Unternehmen_Institutionen/ErneuerbareEnergien/Eigenversorgung/Finaler_Leitfaden.pdf;jsessionid=E072976ACD497B31D13A3AE59579AA36?__blob=publicationFile&v=2 (Zugriff am 19.09.2016).

Bundesministerium für Bild und Forschung (Hg.) (2008): Wandel politischer Orientierungen und gesellschaftlicher Werte der Studierenden. Berlin. Online verfügbar unter
https://www.bmbf.de/pub/politische_orientierung_gesellschaftliche_werte.pdf, zuletzt geprüft am 11.08.2016.

Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (2016): Erneuerbare Energien auf einen Blick. Online unter: <http://www.bmwi.de/DE/Themen/Energie/Erneuerbare-Energien/erneuerbare-energien-auf-einen-blick.html> (Stand: 12.09.2016).

Bundesregierung (2015): Kernkraft. Online unter:
https://www.bundesregierung.de/Webs/Breg/DE/Themen/Energiewende/Fragen-Antworten/8_Kernkraft/_node.html (Stand: 12.09.2016).

Bundesregierung (2010): Energiekonzept für eine umweltschonende, zuverlässige und bezahlbare Energieversorgung.

https://www.bundesregierung.de/ContentArchiv/DE/Archiv17/_Anlagen/2012/02/energiekonzept-final.pdf?__blob=publicationFile&v=5 (Stand: 12.09.2016).

Bündnis für Bürgerenergie e.V. (2016): Was ist Bürgerenergie?. Online unter: <https://www.buendnis-buergerenergie.de/buergerenergie/definition/> (Stand: 10.09.2016).

Degenhart, H./Nestle, U. (2014): Marktrealität von Bürgerenergie und mögliche Auswirkungen von regulatorischen Eingriffen, Eine Studie für das Bündnis Bürgerenergie e. V.(BBEn) und dem Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland e. V.(BUND), Leuphana Universität Lüneburg.

Deutsches Studentenwerk (Hg.) (2007): Kooperation Studentenwerke mit Wohnungsunternehmen. Beispiele aus der Praxis. Berlin. Online verfügbar unter https://www.studentenwerke.de/sites/default/files/43_GdW_%20Doku.pdf, zuletzt geprüft am 11.08.2016.

Elsen, Susanne (2004): Genossenschaften als Akteure im "Dritten Sektor". Online verfügbar unter <http://www.stadtteilarbeit.de/handlungsfelder/genossenschaften-stadtteil/155-genossenschaften-als-akteure.html>, zuletzt geprüft am 11.08.2016.

Energieagentur NRW, Bürgerenergieanlagen - Projektsammlung in NRW, 2016 <http://www.energieagentur.nrw/finanzierung/buergerenergie/buergerenergieanlagen-projektsammlung-in-nrw> (Zugriff am 19.09.2016).

Energieagentur Rheinland-Pfalz GmbH (Hg.) (2015): Geschäftsmodelle für Bürgerenergiegenossenschaften. Markterfassung und Zukunftsperspektiven. Kaiserslautern. Online verfügbar unter https://www.energieagentur.rlp.de/fileadmin/user_upload/Buergerenergiegenossenschaften_Broschuere_160210_Small.pdf, zuletzt geprüft am 11.08.2016.

Engelmann, Dorothea (2011): Charakteristik und Entwicklungslinien von Genossenschaften. Online verfügbar unter <http://stadtteilarbeit.de/handlungsfelder/genossenschaften-stadtteil/349-entwicklungslinien-genossenschaften.html>, zuletzt geprüft am 11.08.2016.

Europäischer Wirtschafts- und Sozialausschuss (Hg.) (2015): Die Energie von morgen erfinden. Die Rolle der Zivilgesellschaft bei der Erzeugung Erneuerbarer Energien. Untersuchung des EWSA zur Rolle der Zivilgesellschaft bei der Umsetzung der Richtlinie über erneuerbare Energien (Abschlussbericht). <https://www.google.de/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0ahUKEwjg8eG7r7nOAhVGOhQKHRzgDJoQFggI3A%2F%2Fwww.eesc.europa.eu%2Fresources%2Fdocs%2Fesc-2014-04780-00-04-tcd-trade.docx&usq=AFQjCNHPH-BYZ5PJEYpuLuJvVxeWSQgaKQ&cad=rja>, zuletzt geprüft am 11.08.2016.

Fink, Oliver/Seemann, Till: Mit 100 Euro ist man dabei. Universität Heidelberg. Online verfügbar unter <http://www.uni-heidelberg.de/studium/journal/2012/01/solar.html>, zuletzt geprüft am 11.08.2016.

Hauser, Eva /Weber, Andreas et al.: Bewertung von Ausschreibungsverfahren als Finanzierungsmodell für Anlagen erneuerbarer Energienutzung, Endbericht, IZES gGmbH, Saarbrücken, 19.5.2014.

Hauser, E. et al.: IZES gGmbH, Nutzeneffekte von Bürgerenergie, Eine wissenschaftliche Qualifizierung und Quantifizierung der Nutzeneffekte der Bürgerenergie und ihrer möglichen Bedeutung für die Energiewende., 10.09.2015, Saarbrücken, Herausgeber: Greenpeace Energy eG und Bündnis Bürgerenergie e.V. http://www.greenpeace-energy.de/fileadmin/docs/pressematerial/IZES_2015_09_10_B%C3%BCE-Nutzen_Endbericht.pdf (Zugriff am 19.09.2016).

Hoffman, S. M. (2005): Community Energy. A Social Architecture for an Alternative Energy Future. In: *Bulletin of Science, Technology & Society* 25 (5), S. 387–401. DOI: 10.1177/0270467605278880.

Holstenkamp, L. (2013): Definition und Marktanalyse von Bürgerenergie in Deutschland. Bremen/Lüneburg: Leuphana Universität Lüneburg/Trend: Research GmbH.

https://www.buendnis-buergerenergie.de/fileadmin/user_upload/downloads/Studien/Studie_Definition_und_Marktanalyse_von_Buergerenergie_in_Deutschland_BBEn.pdf (Stand: 12.09.2016).

Klaus Novy Institut: Statista 2016, Anzahl der Energiegenossenschaften in Deutschland nach Bundesland im Jahr 2013.

Klaus Novy Institut: Statista 2016, Jährlich neu installierte Leistung von Photovoltaikanlagen in Europa in den Jahren 2000 bis 2014 (in Megawatt).

Kohls, Malte/Wustlich, Guido: Die Pilot-Ausschreibung für Photovoltaikanlagen, Eine Einführung in die Freiflächenausschreibungsverordnung, NVwZ 2015, S. 331-321.

Kost et al.: Stromgestehungskosten Erneuerbare Energien, Studie, Herausgeber: Fraunhofer-Institut für solare Energiesysteme ISE, November 2013
<https://www.ise.fraunhofer.de/de/veroeffentlichungen/veroeffentlichungen-pdf-dateien/studien-und-konzeptpapiere/studie-stromgestehungskosten-erneuerbare-energien.pdf> (Zugriff am 06.09.2016).

Krause, Florentin/ Bossel, Hartmut/Müller-Reißmann, Karl-Friedrich (1980): Energie-Wende. Wachstum und Wohlstand ohne Erdöl und Uran – ein Alternativ-Bericht des Öko-Instituts Freiburg. Frankfurt am Main.

Kress, M./Rubik, F./Müller, R. (2014): Bürger als Träger der Energiewende. Ökologisches Wirtschaften-Fachzeitschrift, 29(1), 14-15.

Liers, Joachim/ Person, Ralf-Dieter (2012): Energiemanagement in Hochschulen. Hg. v. HIS Hochschul-Informationen-System GmbH. Online verfügbar unter http://www.dzhw.eu/pdf/pub_fh/fh-201213.pdf, zuletzt geprüft am 11.08.2016.

Neumann, Christopher/Daniel Netter/ Lena Cielejewski (2016): Über uns.
<http://prosumergy.de/ueber-uns/> (Abruf 05.09.2016).

Neumann, Christopher/Daniel Netter/Lena Cielejewski (2016): Mieterstrom.
<http://prosumergy.de/> (Abruf 05.09.2016).

Neumann, Christopher/Daniel Netter/Lena Cielejewski (2016): Mieter.
<http://prosumergy.de/mieter/> (Abruf 05.09.2016).

Neumann, Christopher/Daniel Netter /Lena Cielejewski (2016): Solarstrom für Mieter. Solarstrom für Mehrfamilienhäuser – Vortrag.
<https://www.vde.com/de/Regionalorganisation/Bezirksvereine/Kassel/Berichte/2016/Documents/Mieterstrom/20160519%20VDE%20Kassel%20final.pdf> (Abruf 05.09.2016).

Pankow, Susann: Die Weiterentwicklung des Erneuerbare-Energien-Gesetzes (EEG) für die zweite Phase der Energiewende. Ausschreibungsmodell vs. Quotenmodell, 1. Aufl., Berlin 2014.

Radtke, Jörg. (2013): Bürgerenergie in Deutschland–ein Modell für Partizipation. Die deutsche Energiewende nach Fukushima: der wissenschaftliche Diskurs zwischen Atomausstieg und Wachstumsdebatte. Marburg: Metropolis-Verlag, 139-82.

Radtke, Jörg (2016): Bürgerenergie in Deutschland: Partizipation zwischen Gemeinwohl und Rendite: Springer Science and Business Media.

Remmersmann: Landwirtschaftskammer Nordrhein-Westfalen, Löhnen sich Kleinwindanlagen?, 09.09.2013
<http://www.landwirtschaftskammer.de/landwirtschaft/technik/energie/windkraft/kleinwindanlagen.htm> (Zugriff am 06.09.2016).

REN 21 (Renewable Energy Policy Network for the 21st Century): Renewables 2015 Global Status Report, UNEP, Paris 2015.

Solar Powers e.V. (2016): <http://www.solarpowers.de/das-projekt-2/> (Zugriff 12.09.2016).

Solar Powers e.V. (2016): Das Projekt. <http://www.solarpowers.de/das-projekt-2/> (Zugriff 12.09.2016).

Stadt Frankfurt am Main – Energiereferat. (2015): Ideenwettbewerb Klimaschutz 2015. <https://www.frankfurt.de/sixcms/media.php/738/Kurzprofil%20prosumergy.pdf> (Abruf 05.09.2016).

Studentenwerk Leipzig (2016): Nachhaltigkeit in den Wohnheimen. Online verfügbar unter <https://www.studentenwerk-leipzig.de/wohnen/leben-im-studentenwohnheim/nachhaltigkeit>, zuletzt geprüft am 11.08.2016.

WBGU (2011): Welt im Wandel - Gesellschaftsvertrag für eine Große Transformation.

Internetquellen:

http://www.netzwerk-buergerbeteiligung.de/fileadmin/Inhalte/PDF-Dokumente/newsletter_beitraege/3_2015/nbb_beitrag_flieger-klemisch-radtke_151008.pdf

http://www.newbooks-services.de/MediaFiles/Texts/2/9783831606962_Excerpt.pdf

<https://www.bmbf.de/de/forschungsforum-energiewende-573.html>

http://www.w3-energieflächenpolitik.de/pdf/W3_Discussionpaper_Transdisziplinaritaet.pdf

[http://www.forschungswende.de/index.php?id=37&tx_news_pi1\[news\]=79&tx_news_pi1\[controller\]=News&tx_news_pi1\[action\]=detail&cHash=ddf91f4025043a71a6302053906bf7c](http://www.forschungswende.de/index.php?id=37&tx_news_pi1[news]=79&tx_news_pi1[controller]=News&tx_news_pi1[action]=detail&cHash=ddf91f4025043a71a6302053906bf7c)

<http://www.schader-stiftung.de/veranstaltungen/aktuell/artikel/workshop-transdisziplinaere-ansaezte-fuer-die-energiewende/>

Anhang

Protokoll von Benjamin Große-Loheide

Projekt Bürgerenergie Sitzung vom 18.05.16

Besprechung der bisherigen Gruppenarbeiten:

1 Gruppe: Rücksprache mit dem Studentenwerk, Möglichkeit einer Machbarkeitsstudie an zwei Wohnheimen (E-Mail vom Studentenwerk)

2 Gruppe: Wirtschaftlichkeitsberechnung: Technische Grundlagen vor dem Hintergrund der Erfahrungen von Solarcampus. Mögl. Abschätzen des zu erwartenden Verbrauchs anhand vom derzeitigen Verbrauch. Genaue Daten sind noch schwer zu bekommen.

3 Gruppe: Befragung der Studenten des Max-Kadde Studentenwohnheims zu ihrem Verbrauchsverhalten und ihrer generellen Einstellung zur Energiewende. Bis auf eine Ausnahme hatten alle ein großes Interesse an der Materie. (Siehe Fragebogen)

Als nächstes sollten die Fragen noch einmal genauer definiert werden

Dabei kam die Frage auf, ob wir zusätzlich zu den Befragungen Energiegenossenschaften bewerben sollten.

- Das Bewerben von Energiegenossenschaften ist jedoch eine andere Sache und ist gerade nicht zielführend, da wir ja den aktuellen Kenntnisstand erfragen möchten. Diese erste Befragung war nur eine Annäherung an das Feld. Diese sollte klären, ob die Frage überhaupt relevant ist. Es handelt sich somit um ein exploratives Interview zur Abklärung der Hypothese.

- Eine Bewerbung könnte, im Anschluss der Machbarkeitsstudie erfolgen.

Als nächster Schritt soll die Entwicklung der konkreten Frage folgen.

Dabei kam wiederum die Frage auf, ob Genossenschaften überhaupt der richtige Weg sind, vielleicht eher individueller Ansatz.

Fest steht nur, dass es um die Beteiligung von Studierenden geht!

Dann wäre die Frage, wie sich das Verhalten von Studierenden verändert, wenn sie tatsächlich beteiligt sind.

Bürgerenergie

Ziel/Frage: (unseres Forschungsprojektes)

- Wie kann Energiewende erreicht werden?
- Beteiligung von Studierenden?
- Wie kann Verbrauch transparent werden (Abrechnung)
- Vorteile für Studentenwerk?
- Vom passiven Verbraucher zum aktiven Gestalter?
- Welcher Energieversorger?
- Eigenenergieversorgung möglich?

Welche Akteure haben wir:

- Studentenwerk
- Studierende
- Energieversorger
- Eigentümer
- Energiegenossenschaften
- Kooperation mit anderen Energiegenossenschaften (Wissensgenerierung, Verband)

Offene Fragen:

- Wie finanziert sich die Genossenschaft
- Problem der großen Fluktuation, (möglich wäre Eintrittsgeld)

Problematisch könnte auch sein, dass das Ganze über einen langen Zeitraum geplant werden muss, Studierende sind vielleicht zu kurz an der Uni.

Mögliche Ansatzpunkte:

- Studierendenbeteiligung könnte als Berufserfahrung angesehen werden

(möglicherweise sogar Anrechnung durch die Uni).

-Energiegenossenschaft könnte zusätzlich noch der Forschung und Lehre dienen, Vorteile für alle!

-Wichtig wären auch ständige Mitglieder und Mitglieder mit genügend Kapital.

Modellprojekt

Interesse ((N) können studierende Aktiviert werden?)/Fragen Forschungsfrage -
--->

Forschungsstand ----- Methodik/Untersuchung --> Hypothese

Jetziger Stand, ist die Frage, was nötig ist um Studierende zu aktivieren!

Wir sollten noch einmal konkretere Befragungen durchführen, was Studierende wirklich wollen.

Was brauchen wir?

-Technisches Konzept (wie maximaler Effekt erzielt werden kann)

-Finanzierungskonzept (grob durchrechnen)

-Organisationsformen (Welche Rechtsform, Genossenschaft, GbR)

Weitere Planung:

Fragen ans Studentenwerk werden per Piratepad abgesprochen, jeder soll seine Ideen schicken!

Gruppe von drei geht zum Treffen mit Studentenwerk, idealerweise vor dem nächsten Termin.

PDF Geschäftsmodelle für Bürgerenergiegenossenschaften S. 19-20 Checkliste

Gruppen arbeiten erste Ideen aus!

Genauere Planung am nächsten Wochenendblock

Protokoll Informationsaustausch mit Studentenwerk Kassel

Termin: 24. Mai 2016, 14 – 15 Uhr

Teilnehmende: Herr Fuchs (Abteilungsleiter-Studentisches Wohnen, Bau- und Liegenschaftsverwaltung), Herr Wersich (Dozent), Frau Lopau, Frau Kaufmann und Frau Günther
(jeweils Studierende)

1. Darstellung des Seminarzieles: Unter Studierendenbeteiligung sollen Einsparungen des

Energieverbrauchs in Studentenwohnheimen erzielt werden

Herr Fuchs: Individuelle Betriebskostenabrechnung für Strom/Wasser/Heizung seit 2007-2008?

abgeschafft, da es zu immensen Zusatzkosten seitens der Abrechnungsfirmen kam (5.000 -6.000 €

zusätzliche jährliche Kosten für die verbrauchsbezogene Nebenkostenabrechnung).

Resultierend aus der Umstellung der Abrechnungsmethode folgte eine Steigerung des

Energieverbrauchs in allen Studentenwohnheimen. Herr Fuchs bekundet Interesse an einer

Zusammenarbeit unter Studierendenbeteiligung zur Senkung des Energieverbrauchs.

2. Objektbeschreibung:

2.1. Weserstraße 28 (Foto, Grundrisse)

- Einzelappartements (7 Geschosse)

- Von Februar bis Oktober 2017 Leerstand für Innensanierung, da v.a. veraltete

Heizungsrohrleitungen und Wasserprobleme

- Zählersysteme, die noch in jeder Wohnung vorhanden sind, werden ersatzlos demontiert

- Dach: Mobilfunkmasten + Aufzug, kompakter Grundriss, PV auf Dach eher unrealistisch – PV

für Fassade eher vorstellbar

- Balkone: Demontage, da dort Kältebrücke

- Einbau bodentiefe Fenster, eventuell davor gelagerte Gitter oder PV (Ansatzpunkt Balkonkraftwerk)

- Außensanierung zu späterem Zeitpunkt möglich - Wärmedämmte Fassade/Dach

- Zeitfenster: Vergabe bis Februar 2017

- Hinweis durch Seeger Engineering (Herr Hupfeld):

Wenn Einspeisung ins Netz = Stromproduzent -> steuerrechtliche Probleme

Daher nur Eigenverbrauch, keine Einspeisung ins Netz durch Objekt

- Baumfällung sehr wahrscheinlich -> Ausgleich

- Fensterausrichtung Südwest bzw. Südost

- Ggf. Akkupuffer (Speicher)

- Gesamtverbrauch des Hauses vorhanden (vor und nach der Umstellung)

- Noch keinen Energieberater gewählt

-Folglich noch in einem relativ frühen Stadium

2.2. Hegelsbergstrase 20 (Foto, Grundrisse)

- Nr. 22, 24, 26 auch im Gespräch

- Mansarddach: Umbau/Ausbau für Nutzung geplant, Brandschutzmaßnahmen zu beachten

- Garagen vorhanden, die ggf. aufgestockt werden sollen

- Gasversorgung -> BHKW als Option

3. Diskussion Abrechnungsumstellung:

- Aufwand liegt nicht nur in den Abrechnungen, sondern in der Zuordnung / Überweisung an

ausländische Studierende

- Kosten für die bis vor einigen Jahren vorgenommene verbrauchsbezogene Abrechnung:

5.000 -6.000 €

- 40% Anteil ausländischer Studierender im Objekt Weserstrase (Vorschlag: Verknüpfung mit

International Office um bei Ankunft in Kassel Energieeinsparung im alltäglichen Leben,

Anlagen Verständnis anzusprechen)

- Betriebskostenkalkulation auf Grundlage vergangener Periode, erst Nachfolger hat Vor- oder

Nachteil, der aus Verbrauch der Vorgänger resultiert

4. Ideen Hr. Fuchs zu Weserstr. 28:

- Display über Verbrauchswerte im Foyer des Gebäudes

5. Ideen Studierende zu Weserstr. 28:

- Elektronische Zahler (Funkzahler) für individuellen Verbrauch, vgl. mit

Durchschnittsverbrauch (Nachbarn)

- Nachjustierung möglich

- Abrechnung nicht durch externes Unternehmen, sondern durch Energiegenossenschaft

6. Finanzierung der Sanierung (EnEV)

- Darlehen:

Freifinanziert (Hausbank)

KfW – nicht unbedingt lohnenswert (Dammungswerte, Mietpreisbindung, Zinsrate)

- Zuschuss: KfW

- Investitionskapital über Jahre zu sehen

7. Weitere Anfragen an Herrn Fuchs:

- Möglichkeit zu anderen Erneuerbaren Energie Systemen, z.B. Geothermie

- **Antwort:** Weserstr. 28 Umstellung Fernwärmeversorgung, Austausch Übergabestationen,

Brauchwasser erfolgt – daher keine Option

- Generell werden die meisten Wohnheime mit Fernwärme versorgt (in Kohlenstrasse

unterstützt durch Mini-BHKW). Ausnahme: Hegelsbergstraße, dort gibt es Gasversorgung →

BHKW eventuell machbar!

- Erfahrungen mit anderen studentischen Kooperationen bzw. laufenden Zusammenarbeiten

- **Antwort:**

Nein

Kooperation mit ETG (Art Contracting, Energieeinsparung durch neue Technik, Anteil

an ETG)

- Erfahrungen mit Studenten, die das aktuelle Abrechnungskonzept nicht befürworten?

- Antwort:

Nein, da es eher eine positive Resonanz nach Umstellung gab, da es zu schnelleren

Abrechnungen kam.

Ausnahme: Hegelsbergstr. 26, Verein (studentische Selbstverwaltung), der auf eigenen Wunsch Spitzabrechnung (also verbrauchsbezogene Abrechnung) beibehalten hat

To Do - Kontakt Frau Lumm:

- Fotos und Grundrisse Weserstr. 28, Hegelsbergstr.
- Energieverbrauchsabrechnung vor und nach der Umstellung des Abrechnungssystems
- Aktuelle Abrechnungen, (Weserstr. 28, Hegelsbergstrase)
- Kontakt zu Architekt Herr Kohne/Herr Erk (Fassadenkonzept)

Seminar "Bürgerenergie"

Protokoll der Sitzung vom 1. Juni 2016 von Olga Klein

1. Schilderung des Ablaufes und der Ergebnisse öffentlicher Sitzung
Bürgerenergie Kassel und Söhre eG vom 31.05.2015
2. Festlegung des Ziels der heutigen Sitzung: Vortrag der Ergebnisse der
bisherigen Ausarbeitungen von Arbeitsgruppen

2.1. Berichterstattung zum Treffen mit dem Vertreter des Studentenwerkes vom 24. Mai 2016:

- ➔ Im Gespräch ging es um die Studentenwohnheime in der Weserstraße
28 und der Hegelsbergstr.
- ➔ Zu der Frage nach technische Möglichkeiten wurde festgestellt, dass das
Studentenwohnheim in der Hegelsbergstr. über eine Gasheizung verfügt
- Zu diesem Punkt gab es einen Vorschlag aus den Reihen der heutigen
Sitzungsteilnehmer eventuell über den Einbau eines BHKW als ein
mögliches Projekt zu diskutieren. Aus dem Bericht zu dem Treffen mit
dem Studentenwerk war zu entnehmen, dass das Studentenwerk diesen
Vorschlag nicht per se ablehnen würde.)
- ➔ Im Allgemeinen soll das Studentenwerk auf die Initiative eines
studentischen Bürgerenergieprojektes positiv reagiert haben.
- ➔ Zu der Frage nach einer möglichen Einführung des Systems
verbrauchsabhängiger Abrechnungen gab es seitens des
Studentenwerkes allerdings eine eher negative Antwort. Die
Stromkosten sollen seit der Einführung der verbrauchsunabhängigen
Abrechnung gesunken sein (allerdings ist der Verbrauch gestiegen). Im
Studentenwohnheim in der Weserstr. 28 werden die Zähler im Laufe der
Innensanierung gänzlich entfernt. Allerdings wurde auch festgestellt,
dass in einem der Studentenwohnheime in der Hegelsbergstr. immer
noch eine verbrauchsabhängige Abrechnung erfolgt und weiterhin

erfolgen soll. Diese wird von einem studentischen Verein der dortigen Einwohner verwaltet.

- ➔ Als ein mögliches Problem bezüglich der Einführung einer verbrauchsabhängigen Abrechnung in der Weserstr. 28 wurde vom Studentenwerk vorgebracht, dass dortigen Einwohner zu 40% aus den ausländischen Studierenden bestehen. dies führt zu einem schnellen Mieterwechsel. Außerdem würden diese ihre endgültige Stromabrechnung erst ca. sechs Monate nach dem Auszug erhalten.
- ➔ Bezüglich des Einbaus von PV-Anlagen an der Fassade des Studentenwohnheimes in der Weserstr. 28 wurde folgende Auskunft erteilt: jede Wohnung hat eine südöstliche und eine südwestliche Fassade. Dies begründet eine günstige Lage für den Einbau. Allerdings soll die Vollsanieung des Objektes bereits in kürzer Zeit beginnen. Die Innensanieung würde zws. Februar und Oktober 2017 erfolgen. Für die Außensanieung bleibt etwas mehr Zeit. Doch den Umständen entsprechend-für den Fall, dass wir unser Projekt auf dieses Objekt beziehen würden- sollte die Fertigstellung des Projektes zügig erfolgen.
- ➔ Das Studentenwerk möchte weiterhin nur als Selbstversorger agieren.
 - Daraufhin folgte der Vorschlag, den Start-Up "prosumergy" dazwischen zu schalten.
 - Gegenvorschlag: Im Fall, dass keine Umsetzung des Projektes in der Weserstr. nicht möglich wäre, das Projekt auf die Objekte bzw. das Objekt mit der Gasheizung in der Hegelsbergstr. zu beziehen (in Form eines Vereins)
- ➔ Bezüglich der Frage zur Finanzierung hat das Studentenwerk folgende Antwort gegeben: Die Finanzierung an sich stelle kein großes Problem dar. Allerdings seien die Arbeitskraftressourcen des Studentenwerkes sehr begrenzt. Dies ist auch eins der Argumente des Studentenwerkes für die Umstellung auf ein verbrauchsunabhängiges Abrechnungssystem. Früher wurden die Abrechnungen von privaten Firmen im Auftrag des Studentenwerkes getätigt.

- ➔ Schlussfolgerung für unser Projekt bezüglich der Akzeptanz von Studierenden: falls unser Projekt eine Wiedereinführung eines verbrauchsabhängigen Abrechnungssystems beinhalten sollte, soll dies in der Weise erfolgen, dass für die Bewohner keine zusätzlichen Kosten durch die Umstellung entstehen würden => noch günstiger oder genauso teuer wie bereits ist
- ➔ Die Balkone am Objekt in der Weserstr. 28 werden gänzlich entfernt.
- ➔ Abschließende Vorschläge zu dem Bericht:
 - den studentischen Verein in der Hegelsbergstr. zu kontaktieren und über ihre Arbeitsweise fragen.
 - Vorschlag: in der Weserstr. 28 das Abrechnungssystem so gestalten, dass die Abrechnungen p. Etage erfolgen sollen. Auf diesem Wege würde man die Bewohner zu einem internen Wettbewerb um die sparsamste Etage anregen.
 - Vorschlag bezogen auf das Objekt in der Hegelsbergstr.: den studentischen Verein kontaktieren und bei dem Einbau eines BHKW den studentischen Verein dazwischenschalten. Auf diese Weise wäre eine studentische Beteiligung im Sinne einer StudentenEnergie erreicht.

2.2. Bericht der Arbeitsgruppe Finanzen'

- ➔ Die Gruppe hat sich mit den Preisen der Anlagen beschäftigt. Es wurde festgestellt, dass diese nach der Qualität, der Größe, dem Wartungsaufwand und der Versicherungsart variieren.
- ➔ Bspw. betragen die Wartungskosten eines BHKW ca.3 Cent pro. kW
- ➔ Die Eigenkapitalquote liegt zws. 30 und 80%
- ➔ Die zentrale Frage bei der zukünftigen Umsetzung des Projektes: Wie schafft man Anreize für die Bewohner, ihren Stromverbrauch einzusparen, falls keine verbrauchsabhängige Abrechnung erfolgen sollte.
- ➔ Vorschlag bezogen auf Weserstr. 28: die Bewohner könnten ihre

Zählerstände von dem gemeinsamen Zähler ablesen und diese in eine Excel-Tabelle eintragen => bei solcher Umsetzung bräuchte man keinen Verein dazwischenzuschalten und der Verwaltungsaufwand wäre geringer.

- ➔ Gegenargument: SW will den Aufwand, egal wie gering dieser sein wird, nicht => also ist eine Zwischenstelle erforderlich.
- ➔ Dennoch blieb der Vorschlag mit der Entwicklung eines Excel-Tools in Hinblick auf die Umsetzung des Projektes in seiner zukünftigen Form erfolgreich
- ➔ Die Frage nach der Wahl der Rechtsform und einer Zwischenstelle bleiben noch offen.

2.3. Bericht der Arbeitsgruppe "Rechtsform":

- ➔ von der Gruppe wurde eine Excel-Übersicht entwickelt, welche die in Frage kommenden Rechtsformen beschreibt
- ➔ Dabei erfolgt die Beschreibung nach von der Arbeitsgruppe festgelegten Faktoren, welche für die zukünftige Entscheidung relevant wären.
- ➔ Die Übersicht sei allerdings noch nicht vollständig und wäre im Laufe der nächsten Wochen fertigzustellen

3. Festlegung nächster Schritte für die folgenden Sitzungen und die Arbeit der jeweiligen Arbeitsgruppen insbesondere:

- ➔ Die Arbeitsgruppe "Rechtsform" übernimmt die Organisation eines Treffens mit dem studentischen Verein des SWH in der Hegelsbergstr.
- ➔ Sobald das Studentenwerk die Verbrauchsabrechnungen und die Grundrisse der Objekte zur Verfügung stellt, sollen diese im Laufe der nächsten Sitzungen aufarbeitet werden.
- ➔ Bis zur nächsten Blockveranstaltung: ungefähre Vorstellung gewinnen, wie unser Projekt aussehen könnte.
- ➔ Die Arbeitsgruppe "Finanzierung" soll sich weiterhin mit der Recherche nach der Größe, passenden Technik etc. für das Projekt beschäftigen.

➔ Abschließende Fragen und Aufgaben für die nächste Sitzung am kommenden Wochenende:

- Soll die Idee eines Projektes mit Balkonkraftwerken weiterhin beibehalten bleiben?
- Auf welches Studentenwohnheim soll sich das Projekt beziehen - auf beide SWH oder nur auf das in der Weserstr. 28?
- Es soll an der Entwicklung eines Kooperationsmodells, welches auf andere Studentenwohnheime übertragbar wäre, gearbeitet werden.
- Für das WE: es soll eine Fragestellung mit einem Leitfadenerarbeitet werden. Es soll ein Zeitplan aufgestellt werden

Seminar "Bürgerenergie" - Themen: Entwicklung von Forschungsfrage und Forschungsdesign

Protokoll der Sitzung vom 10. Juni 2016 von Nora Günther

Aktueller Stand:

- Olga: Ggf. Termin nächste Woche mit Verein Hegelsbergstr. 26 (keine weiteren Infos)
 - Vera: Rückmeldung vom Studentenwerk – Zusendung Abrechnungen Weserstr. nächste Woche, Sanierung Hebelsbergstr. realistisch?
 - Termin Söhre Bürgerenergie nächsten Mittwoch 15. Juni
 - Keine weiteren Erkenntnisse
-

Ziel der heutigen Veranstaltung:

- Gemeinsame Studie/Bericht inkl. Feldforschung, Auswertung, Forschungsfrage durch Studierende aufstellen
- Methodenabstimmung (Expertenbefragung, Interview, Literaturrecherche)
- Immobilienauswahl
- Beitrag durch unsere Studie zur Gebäudesanierung erörtern

Gruppendiskussion zu Fragestellung(en)

Resultate: Bürgerbeteiligung noch als Ziel? Diskussion, Rückblick auf vergangene Sitzungen (Verbrauchsverhalten von Studierenden), Anlagenbeteiligung anstatt Wohnheimbetrachtung?

Empirische Forschung – Umsetzungsfrage -> offene, nicht normative Fragestellung!

Was ist davor geschaltet? Durch Studierendenbeteiligung ihr Verbrauchsverhalten verbessern

Erhebung Ist-Zustand, Erkenntnisinteresse unter Reflexion (deskriptive Ebene)

Nicht nur Energiegenossenschaften – eher Studierendenbeteiligung und deren Verbrauchsverhalten – gegenseitige Beeinflussung

Oberfrage

Ist Bürgerenergie ein Modell für Studierende?

„Wie beeinflusst Beteiligung den Umgang Studierender mit Energie?“ (weitere Erörterung, s. E-Mail Benjamin)

Unterfragen

Neue Geschäftsmodelle? (weitere Erörterung, s. E-Mail Benjamin)

Ansatz: Transformationsforschung (Neutrale Objektivität)

E-Mail Material Frau Bayer 10. Juni:

- Heidelberg – Ursprung Studierendengenossenschaft, Mitglieder auch Studenten, Mitglieder?
- Heilbronn – Mitgliedschaft für 5 Jahre, Mitglieder?
- BMBF – Wie ist Wunsch nach Beteiligung? Massiver Einbruch
- Kooperation mit Wohnungsgenossenschaft

Leitfaden mit Kapiteln und Gliederung

- Einleitung mit Problembeschreibung (Hintergrund), Forschungsfrage inkl. Unterfragen und Adressat (Forschungskontext), Stand der Forschung (weitere Ausführungen siehe E-Mail Benjamin)

Resultate 10. Juni und To Do

- a) Samstag 11.6.:
Erstellung Arbeits- und Zeitplan
- b) Nächste Woche Mittwoch 15.6.:
 - Prüfung Tabelle zu Immobilien auf Gruppenebene (siehe E-Mail Benjamin)
 - Entscheidung Immobilien in Abstimmung Söhre EG
 - Beteiligung Energiegenossenschaften als Kooperationspartner (Söhre EG)
 - Eigentum der Liegenschaften – Studentenwerk, Land Hessen (Hinblick Modellprojekt)? Vera

- Kontakt/Infos Verein Hegelsbergstr. 26 über?, ggf. Einladung für

Seminar Bürgerenergie Protokoll 11.06.2016

Protokollantin: Kerstin Lopau

Arbeitsplan

Fortsetzung der Arbeiten vom 10.06.2016:

- Vervollständigung: Erarbeiten konkreter Handlungsschritte in den jeweiligen AGs
- Literaturhinweis zu Abrechnungswesen: Zeitschrift Energiedepesche

Verteilen der Aufgaben bis zum nächsten Treffen am 15.06.2016

(s. Tabelle (grün markiert))

Ausarbeitung Informationsgrundlage Projekt Weserbergstr.

AG Finanzierung

Kosten:

- Smart Meter: 300 €/Stck □ zu teuer!
- Digitale Zähler: 30€/Stck
- Gesamt: 4900 €f. alle WE Strom, 2x Wasser (Kalt- und Warmwasser), Heizungswärme
- Eichung alle 6 Jahre nötig
- Gesamt-Invest ca. 6.000€
- 1 – 2 €/Monat zusätzlich für Zählerinfrastruktur
- Vergleichswert: 5.000 – 6.000€/a Abrechnungsdienstleistung extern (welche Bezugsgröße? Alle StuWos? Inkl. Zähler?)

AG Technik

Abrechnungs-/Zählersystem:

- Saarland¹: individuelle Messung, vierteljährliche Abrechnung
- Studie Prof. Knissel²: 20% Einsparung durch verbrauchsabhängige Abrechnung
- Leipzig: Betriebskostenpauschale, aber regelmäßige (monatliche) Überwachung + Information bei Abweichungen, Monatsverbräuche transparent im Online-Mieterkonto³, Umwelttutoren⁴
- Studie Energiemanagement an Hochschulen⁵: Beteiligung an Reduktionen essentiell! Aber auch erhöhter Aufwand. Modelle:
 - Bonus (Freiburg)
 - Bonus-Malus (FU Berlin)
 - Malus (Göttingen)

➔ Change-Projekt
- Prepaid-Verbrauchszähler: Fa. IsAtech (Berlin)⁶

PV-Ertrag:

- Für Modul-Neigung 65 – 90 ° in KS: Ertrag 670 – 800 kWh/(m²*a)
- Systemkosten 1800 €/kW_p

1

<http://www.studentenwerk-saarland.de/de/wohnen/wohnen-im-wohnheim/wohnen-a-z/#nebenkostenabrechnung>

2

http://www.iwu.de/fileadmin/user_upload/dateien/energie/neh_ph/IWU_Viterra__Nutzerverhalten_Heizkostenabrechnung.pdf

3

<http://www.studentenwerk-leipzig.de/wohnen/oekologie-und-energie>

4

<http://www.studentenwerk-leipzig.de/wohnen/umwelttutoren>

5

http://www.dzhw.eu/pdf/pub_fh/fh-201213.pdf

6

http://water.isatech.de/iSAtech_water/Downloads/iSAtech_ppw-studentenwohnheime.pdf

- Benötigte Modulfläche 10 m²/kW_p
- Stromverbrauch laut solarcampus 35 kWh/(m²*a) (pro Wohnfläche, 2008)
- 70 Wohneinheiten: Gesamtbedarf 74.000 kWh/a
- 7 Stockwerke: 10 m² PV-Fläche/Etage
- Gesamt 70 kW_p Installation möglich
- 30% für Eigenstromverbrauch nutzbar (Süd-Ost- / Süd-West-Ausrichtung):
25.000 kWh/a (wahrscheinlich höher, da bisher ohne Stromsparmaßnahmen. Mit höherer Eigenverbrauch möglich)
- 20.000 kWh/a übrig für Einspeisung
- Einspeisevergütung: □ 1800€a (aktueller EEG-Satz 9,23 (2016, sinkt noch?))
- Eigennutzung: 30 ct/kWh □ 7500 €a substituiert (geringer?, Studentenwerk = Großverbraucher?)
- 10.000 €Gesamterlös
- 125.000 €Gesamtinvestition
- 12,5 a Amortisationszeit
- Hinzukommen: Wartung, Fassadenmiete, EEG-Umlage...

AG Organisation

- Mieter dürfen selbst ablesen
- Studentenwohnheime fallen nicht unter Heizkostenverordnung
- Ablesung über Service Learning: geringe Aufwandskosten (Credits statt Geld)
- Ablesung über Verein/Genossenschaft: Kooperation mit „Umwelttutoren“, Workshops...
- Studentenwerk als Geldgeber für Beschaffung der Zähler, kann Einsparungen einbehalten als Rückzahlung. Darüber hinaus gehende Einsparungen werden an Studierende weitergegeben
- Keine realen Einnahmen für Studentenwerk, da bei individueller

Abrechnung Einsparung bei Studierenden. Pauschale umgelegt auf Studierende Gewinn für Studentenwerk

- Wichtig: Studentenwerk möchte KEIN Energieversorger werden, daher keine Stromeinspeisung?
- ABER: Inselanlage nicht möglich für Studentenwohnheim? Immer Überschüsse vorhanden
- Genossenschaft/Städtische Werke als Energieversorger, auch Betrieb der Zähler?, dann aber auch keine Eigenversorgung mehr (Bereitstellung durch Dritten)
- Einbindung der Studierenden? Mitglieder in Genossenschaft
- Neue Zusammensetzung der Miete? Umlegung der Dämmkosten auf Kaltmiete?
- Studentenwerk als Genossenschaftsmitglied?
- Vereinsstruktur/Etage schwierig, da hohe Fluktuation (internationale Studierende, Zwischenmiete)

Zusammenfassung

Akteure	Genossenschaft	Studentenwerk	Studierende
Anreize	Kooperation mit Uni (auch Forschung)	Imagegewinn	Kosteneinsparung Image
Investition	6.000 €Zähler 125.000 €PV	- / Boni?	Genossenschaftsbeitrag?
Fragen	Welche Geschäftsmodelle attraktiv? Investitionsvolumen?	Welche Planungen außerhalb des Projekts?	Beteiligung/Einsparungen attraktiv?

Arbeitsaufträge bis zum Mittwoch, 15.06.2016

- Evaluation der Abrechnungsdaten

Vera Kaufmann

Seminar Bürgerenergie Protokoll 15.06.2016

Protokollantin: Kerstin Lopau

Gast: Prof. Rainer Meyfahrt, Vorstand Bürger Energie Kassel & Söhre eG

Vorstellung der BE Kassel

Struktur

- 250 €Anteil + einmalig 12,50 €Eintrittsgeld/Anteil
- Max. 400 Anteile (=100.000 €)
- ➔ 6,3 Mio. €Genossenschaftskapital
- aktuell 780 Mitglieder
- Heterogene Mitgliederstruktur:
 - Nach Vermögen:
 - 150 Mitglieder mit einem Anteil (Gründungsmitglieder) – Überzeugung/Geldmangel
 - 5 Mitglieder mit 4 Anteilen – Ideologie?/sichere Anlage
 - Nach Alter:
 - Größter Anteil (Kapital + Mitglieder) 40 – 70 Jahre
 - Wenig Jüngere
 - z.T. Kinder (durch Großeltern)
 - Studierende nicht bekannt
- 100% ehrenamtliche Arbeit
- Beteiligung min. 5 Jahre
- 2-jährige Kündigungsfrist
- Übertragung des Geschäftsanteils an neues Genossenschaftsmitglied jederzeit möglich

Anlagen der Genossenschaft:

- Umgesetzt: zwei Windparks der Städtischen Werke (Kassel + Umland): Söhre, Hessisch-Lichtenau

- 3. im Bau
- 4. in Planung (fast genehmigt, Umsetzung unklar (EEG-Novelle))

Konzept der städtischen Werke:

- Projekte selbst planen und durchführen.
- 75% verkaufen an Kommunen, Stadtwerke, eG (regionale Begrenzung)
- 25% einbehalten (Glaubwürdigkeit, Mittragen des „Risikos“)

Neue Geschäftsfelder:

- Zukünftig Einbeziehung des Sektors Wärme?
- Stärkere Direktbeteiligung der Mitglieder
- ➔ Z.B. PV-Anlage auf hauseigenem Dach
 - Verbreitete Hürden: Bürokratie, Kapital
 - Genossenschaft finanziert Anlage + vermietet an Genossen (Dachbesitzer), aktueller Strompreis als Mietgebühr (garantiert über 20 a)
 - ➔ Geringerer Verbrauch: Kosteneinsparung
 - ➔ Steigende Stromkosten (Markt): Kosteneinsparung
 - Nach 20 Jahren wird PV-Anlage an Dachbesitzer „verschenkt“, da keine Restwertbetrachtung
 - Lohnenswert ab 40 m² Modulfläche
 - 4% Rendite (vor Risiken), netto 3%
- Kooperation mit Prosumer? (Mietermodelle)
 - Genossenschaft investiert, Prosumer führt Abrechnungen durch
- Enertracting (Wärmemarkt)
 - ➔ Gasdruckerwärmungsanlage:
 - Gas aus Überlandleitung wird an kommunales Gasnetz übergeben
 - Dort muss das Gas zur Vermeidung von Frost erwärmt werden

- Einsatz erneuerbarer Energien: Solarthermie/Biomasseheizung/Wärmepumpe substituiert Erwärmung durch Gasbrenner
- Umgesetzt in Ostheim (EAM)
 - Genossenschaft übernimmt Investition
 - Beauftragung der Fachplanung an Externe
- Auch PV auf Seniorenheimen, sowie kommunale Gebäude im Gespräch

Genereller Ansatzpunkt:

Eigentümer möchte investieren, verfügt aber über kein eigenes Kapital

- ➔ Genossenschaft übernimmt Investition
- ➔ Im Allgemeinen 3 % Dividende für Genossenschaftsmitglieder anzustreben
- ➔ Große Investitionsbereitschaft der eG-Mitglieder
- ➔ Problem: Mangel an Projekten (hinderliche Rahmenbedingungen: Zeit, unsichere Miet-/ Eigentumsverhältnisse (v.a. PV))

Ziel:

- Nicht maximaler Gewinn, sondern genossenschaftliche Rendite (3-4%)
- Direkte Rückspeisung an Genossenschaftsmitglieder

Diskussion Weserstr.

Beteiligungsmodell (PV)

- Normaler Strompreis f. Nicht-Mitglieder
- Vergünstigter Strompreis f. Mitglieder
- Gestehungskosten:
15ct/kWh Erzeugung + 3 ct/kWh EEG-Umlage = ca. 18 ct/kWh
- Bezugspreis:
Ca. 26 ct/kWh (laut Abrechnungen)
- ➔ Differenz 12 ct/kWh

- ➔ Wenigerkosten auf Studentenwerk + Studierende aufteilen
- ➔ Fassade würden sich selbst amortisieren sich selber im Gegensatz zu einer reinen Dämmmaßnahme

Analog Wohnungsbaugenossenschaften (Wohnung nur erhältlich bei Eintritt in Genossenschaft)

- ➔ Darf Studentenwerk als Anstalt öffentlichen Rechts solche Bedingungen stellen? (Arbeitsauftrag an AG Orga)

Stromverbrauch würde als Eigenverbrauch gelten, da Mieter nur Untermieter des Studentenwerks

- ➔ Studentenwerk wäre kein Energieversorgungsunternehmen!

Rolle der Studierende als Mitglieder der eG

- Genossenschaftsmitgliedschaft min. 5 Jahre, aber Übertragung des Geschäftsanteils an neues Genossenschaftsmitglied jederzeit möglich (hier Nachmieter)

Kooperation von eG und Studentenwerk

- Empfehlung (/Bedingung?) des Vermieters (Studentenwerk): Eintritt in Genossenschaft
- ➔ Vorteile für Studierende: Ermäßigte Energiekosten + Rendite
- ➔ Organisation der Mitglieder: „Beirat Studierendenwohnheim“ -> Meldung von weitergegebenen Geschäftsanteilen an Vorstand, Genehmigung
- ➔ Von Seiten der BE Kassel grundsätzlich denkbar, Zustimmung Studentenwerk?

Kooperation mit Uni

- Positiv, da Unterstützung der bisherigen Ehrenamtlichen
- Ziel: bürgernahe Energiewende
- Nebeneffekt: Beschäftigung mit den Themen Energie und Genossenschaft, nachhaltige Verankerung im Bewusstsein

Voraussetzungen für Kooperation

- Verhandlungen durch Genossenschaft mit Studentenwerksleitung
- Vorteile herausstellen (Konzept):
 - Finanzielle
 - Begrenzter Aufwand für Studentenwerk
- Profit für Studentenwerk realisierbar über Mitgliedschaft in der eG

Projektteil „Umstellung auf verbrauchsabhängige Abrechnung“

- Investition der Genossenschaft: Zählerinfrastruktur
- Kein Verdienst durch Studentenwerk, da Weitergabe der Einsparungen direkt an Studierende
- Nach Einschätzung von Prof. Meyfahrt Rendite von 3,5 % f. Genossenschaft mögl.

Diskussion Hegelsbergstr.

- BHKW: Wärmeabnehmer im Sommer?
- Genossenschaft würde nicht zu 100% finanzieren, sondern zusätzlich Fremdkapital heranziehen (günstige KfW-Kredite + Investitionszuschuss)
- Bei Contracting mit Städtischen Werken wäre höhere Rendite erforderlich

Bericht Gespräch mit Bewohnerin der Hegelsburg (Christian)

- Haus im Besitz des Studentenwerks, Verein mietet komplettes Gebäude
- Gasterme im Keller
- Strom von Lichtblick
- Eigentlich Zusicherung seitens Studentenwerk: keine Sanierung bis 2021
- Befristete Mietverträge, Erneuerung alle 5 Jahre, Zukunft ungewiss
- Beteiligung im Planungsprozess seitens Bewohner explizit erwünscht!
- Keller nicht mit vermietet (feucht)
- Vermieter wünscht Vollsanierung, Mieter hingegen nicht

Vergleich Hegelsburg/Weserstr

Bewertung durch BE Kassel

- Weserstr.: Beteiligung an PV + Zähler interessanter, da innovatives Konzept
- Hegelsburg: Reine Investition mögl., aber gewöhnlich

Weitere Vorschläge

1. Genossenschaft finanziert den Teil der PV-Anlage, der über den eigentlichen Eigenverbrauch hinausgeht, Weiterleiten der eingenommenen Pacht durch Studentenwerk an Studierende?
2. Zusätzliche Nutzung von Solarthermie (Investition durch eG)
3. Fernwärmenutzung

Auswertung Verbrauchsdaten:

- Strom: keine besonderen Auswirkungen der Pauschalierung auf Verbrauch festzustellen,
Verbräuche eher gesunken
- Wärme: deutlicher Anstieg des Wärmeverbrauchs

Entscheidung

Aus der Diskussion heraus wurde trotz Bedenken mehrheitlich für das Projekt an der Weserstr. Gestimmt.

Arbeitsaufträge

- Versenden des Protokolls an Prof. Meyfahrt

Alle:

- Verbräuche der Seminarteilnehmer*innen zum Vergleich bereithalten

Orga:

- Grundrecht auf freie Wahl des Stromversorgers für Studis in Wohnheimen?
- Verpflichtende Genossenschaftsmitgliedschaft durch Vermieter vorgeschrieben möglich?
- Ab wann würde Studentenwerk Energieversorgungsunternehmen?

- Konditionen + Dauer Fernwärmevertrag
- Erwartungen + Vorteile verschiedener Modelle für die Akteure

Technik:

- Kalkulation mit Verbrauchsdaten
- Kosten für Fassadenausführung (Maximal/Eigenverbrauch (30%))

Finanzen:

- Kostenvorteil Studentenwerk (basierend auf Ergebnissen der AG Technik)

Seminarleitung:

- Projekt-Konzept
- Ansprechpartner für Verhandlungen mit Studentenwerksleitung bzgl. mögliche Kooperation

Protokoll von Treffen mit Herrn Fuchs vom Studentenwerk Kassel am 10.8.2016

Anwesende:

Herr Fuchs und sein Assistent

Frau Bayer

Herr Wersich

Herr Wenke

in Stichpunkten:

- Herr Fuchs stellte nochmal die Frage: Wer ist Energieversorger? um zu betonen das das Studentenwerk keine zusätzliche Belastung wünsche und definitiv nicht Energieversorger werden möchte.
- Er fand Die Idee des Balkonkraftwerkes und der Umwelttutoren positiv
- in Hinblick auf die Umwelttutoren gibt es schon ein Tutorensystem für die Wohnheime welche aber recht ausgelastet seien.
- großes Zustimmung hatte er für ein Monitorringsystem, bei welchen die Bewohner in "Wettbewerb" treten
- generell hat das Studentenwerk Interesse an einen Imagegewinn und schafft zum Beispiel Elektrofahrzeuge an
- dafür würde es auch gewisse Mehrkosten zum Beispiel für größere Schaltschränke und Zähler in Kauf nehmen (für z.B. ein Monitorringsystem)
- Prinzipiell konnten sich beide Vertreter des Studentenwerkes eine Zusammenarbeit mit einer Energiegenossenschaft wie auch den Stadtwerken vorstellen:

aber:

- Sorge wegen Mehraufwand

- Vollflächenanlage mangels Rentabilität ausgeschlossen
- und wir sollten möglich Solaranlagen und Berücksichtigenden mit dem Architekten besprechen ... übernimmt zum Teil Herr Wersich
 - bis jetzt schuppenförmige Blechverkleidung geplant
- am Ende ist das Studentenwerk eigenständig und als letzte Instanz entscheidet ein Gremium der Universität

Problem mit Beitritt in Genossenschaft, casus Cnacktus:

- über 30% der Bewohner sind ausländische Studierende
- und die durchschnittliche Wohndauer beträgt 3 Semester also eine sehr hohe Fluktuation
- zusätzlich sahen die beiden Vertreter es kritisch neu ankommenden Studierenden zusätzlich eine Mitgliedschaft in einer Genossenschaft zu vermitteln und dies gegebenenfalls zu betreuen sowie den Nutzen der Studierenden daraus
- O-Ton "...da haben wir ganz andere Probleme und Sorgen um die wir uns da kümmern müssen..."
- Studentenwerk sieht sich eher als Servicedienstleister, welcher Studenten ein einfaches Unterkommen ermöglicht.

Fazit ist aus meiner Sicht:

- Monitoring ist möglich und gewünscht
 - Mehraufwand würde das Studentenwerk sogar übernehmen
- Bauliche Einflüsse müssen bald abgeklärt werden und vor allem mit dem Architekten abgestimmt werden, da in wenigen Wochen der Bauantrag gestellt werden soll!

- BEG Kassel & Söhre bei wenigen bekannt.
 - Formalitäten nicht bekannt (z.B. für Eintritt).
 - Empfundene bürokratische Hürden.
 - Gute Anlagemöglichkeiten, attraktiver als Bank wegen niedriger Zinslage,
 - Politischer Akt, eine gute Möglichkeit ein politisches Statement abzugeben.
 - BEG als Kontext zu groß, eigener Einfluss nicht wahrnehmbar, besser lokale und direkte Projekte.
6. Habt ihr das Gefühl, dort teilhaben zu können?
- Siehe 5.
7. Könntet ihr euch vorstellen, (temporär) Mitglied der BEG zu werden, wenn dies ~~Voraussetzung für die Miete eines Zimmers im Studierendenwohnheim~~ wäre eine Option im Studierendenwohnheim (Stuwo) wäre? (abgewandelt)
- Teils, teils: abhängig vom Aufwand, von Wohndauer im Stuwo (Abwägung Nutzen – Aufwand), Verbleib am Studienort...
 - Aber auch Idealismus (Voranbringen der Energiewende).
 - Hürde: geringes Kapitalvermögen der Studierenden, Unwille zu langfristigen Anlagen.
 - **Vorschlag: Mitgliedsbogen mit Mietvertrag aushändigen.**
 - Die Vorstellung, dass die Studierenden sofort aus der BEG austreten würden, sobald sie Kassel verlassen, ist nicht unumstritten. Es gab Meinungen (2/5 bis 3/5), dass dies nicht unbedingt der Fall sein muss. Die Studierenden könnten sich schon vorstellen, länger in der BEG zu bleiben, und zwar bereits alleine um der Energiewende wegen (passive Teilnahme). Allerdings doch schon höhere Tendenz bei den Studierenden, die entweder aus dem Ort kommen oder es den an dem Ort selbst viel liegt.
 - Es kommt auf die Qualität des Einbindens der Studierenden in die BEG ein, also passive oder Möglichkeit zu einer aktiven Teilnahme.
8. Würdet ihr euch mehr mit eurem Stuwo identifizieren, wenn dieses besondere Projekt dort umgesetzt würde?
- Wichtig wäre ein Gesamtkonzept („Umwelt-Studentenwohnheim“) mit Garten, etc. für Identifikation, z.B. wie in Osnabrück.
 - ➔ Mindert aber Übertragbarkeit auf andere Stuwos.
 - BEG/Energiewettbewerb reichen nicht aus zur Identitätsstiftung.

- Negativer Aspekt von längeren Wohndauern in Stuwos: Stuwos haben eigentlich die Aufgabe, neue Studierende aufzunehmen und daher natürlicherweise eine höhere Fluktuation. Wenn mehr „alte“ Studierende in den Stuwos bleiben, besetzen sie die Plätze und neue finden keine mehr.
9. Würde eine Art Wettbewerb um Energieeinsparungen den Zusammenhalt und Austausch in den Stuwos stärken?
- Energiesparwettbewerb würde wahrscheinlich schon funktionieren, aber unangenehm (abhängig vom sozialen Druck).
 - Entscheidender Punkt: Selbstkontrolle, Vergleich mit anderen.
 - Kann auch ausschließen.
 - Zusammenhalt: eher von Gesamtkonzept/vorhandenen, auch baulichen bzw. räumlichen, strukturabhängig.
10. Was haltet ihr für sinnvoller: Verbrauchsabhängige, individuelle oder pauschalisierte Abrechnung?
- Eindeutig verbrauchsabhängig (Gerechtigkeit, Umweltbildung).
 - Siehe 2.
11. Was haltet ihr vom Konzept der Umwelttutoren? ~~Kann sich jemand vorstellen, diese Aufgabe zu übernehmen?~~-(vereinfacht)
- Sehr positiv.
 - „kostenlose Energieberatung“.
 - Es muss aber beachtet werden, dass kein Zwang herrscht (kein „Stromsparkommissar“) und Datenschutz beachtet wird.
 - Schulung und gute Koordination nötig (Thematik, Multiplikatorenwirkung).
 - Bisherige Erfahrungen: Normale Tutor*innen agieren leider nicht immer gemäß ihrer Rolle.
12. Würdet ihr den Umwelttutoren vertrauen, dass diese die Ablesung korrekt durchführen?
- Konzept der Umwelttutoren wurde sehr positiv aufgenommen, daher keine Skepsis.

4.5 Protokoll der Diskussion

Moderatorinnen:	Olga Klein und Kerstin Lopau
Diskussionsteilnehmende:	5 Studierende aus verschiedenen Fachbereichen
Datum:	07.09.2016
Ort:	Seminarraum am Campus Holländischer Platz, Universität Kassel
Dauer:	90 Minuten (inkl. Einleitung)

Fragen und zu dem Punkt gesammelte Aussagen (nicht chronologisch):

1. ~~Wie wichtig sind für euch Klimaschutz und Energiewende?~~ (ausgelassen)
2. Wie wichtig ist für euch die Transparenz bei Verbrauch und Erzeugung?
 - Sehr wichtig empfunden, entscheidender Punkt!
 - Wahrscheinlich größerer Beitrag zur Energiewende als Investition in Bürgerenergiegenossenschaft (BEG).
 - Bewirkt Umweltbildung, Einüben energiesparenden Verhaltens.
 - Transparenz bei dem Verbrauch scheint doch höhere Bedeutung als die bei der Erzeugung zu spielen. Andererseits kommt es in gewisser Weise darauf an, inwieweit sich die Studierenden mit der Genossenschaft identifizieren können.
3. Könnt ihr euch vorstellen, dass der Großteil der Studierenden ihr Verhalten ändern würde, wenn der Verbrauch transparenter wäre und individuell abgerechnet wird?
 - Anwesende auf jeden Fall, vorstellbar auch bei anderen, wenn einhergehend mit monetären Einsparungen.
 - Die Idee, einen Energiespar-Wettbewerb zwischen den Appartements oder den Etagen in das Konzept einzubinden, ist umstritten. Einerseits könnte dadurch ein stärkerer Anreiz zur Einsparung gesetzt und das Zugehörigkeitsgefühl gestärkt werden, andererseits wurde die Möglichkeit einer tatsächlichen Umsetzung eher kritisch bewertet. Der Vorgang könnte sogar auf Widerstand der Studierenden stoßen, weil damit ein gewisser Eingriff in das private Verhalten einhergeht.
4. ~~Was tut ihr bisher in eurem Studierendenwohnheim/in euren Privatwohnungen, um Energie zu sparen?~~ (ausgelassen)
5. Was verbindet ihr mit Bürgerenergiegenossenschaften?

- BEG Kassel & Söhre bei wenigen bekannt.
 - Formalitäten nicht bekannt (z.B. für Eintritt).
 - Empfundene bürokratische Hürden.
 - Gute Anlagemöglichkeiten, attraktiver als Bank wegen niedriger Zinslage,
 - Politischer Akt, eine gute Möglichkeit ein politisches Statement abzugeben.
 - BEG als Kontext zu groß, eigener Einfluss nicht wahrnehmbar, besser lokale und direkte Projekte.
6. Habt ihr das Gefühl, dort teilhaben zu können?
- Siehe 5.
7. Könntet ihr euch vorstellen, (temporär) Mitglied der BEG zu werden, wenn dies Voraussetzung für die Miete eines Zimmers im Studierendenwohnheim wäre eine Option im Studierendenwohnheim (Stuwo) wäre? (abgewandelt)
- Teils, teils: abhängig vom Aufwand, von Wohndauer im Stuwo (Abwägung Nutzen – Aufwand), Verbleib am Studienort...
 - Aber auch Idealismus (Voranbringen der Energiewende).
 - Hürde: geringes Kapitalvermögen der Studierenden, Unwille zu langfristigen Anlagen.
 - **Vorschlag: Mitgliedsbogen mit Mietvertrag aushändigen.**
 - Die Vorstellung, dass die Studierenden sofort aus der BEG austreten würden, sobald sie Kassel verlassen, ist nicht unumstritten. Es gab Meinungen (2/5 bis 3/5), dass dies nicht unbedingt der Fall sein muss. Die Studierenden könnten sich schon vorstellen, länger in der BEG zu bleiben, und zwar bereits alleine um der Energiewende wegen (passive Teilnahme). Allerdings doch schon höhere Tendenz bei den Studierenden, die entweder aus dem Ort kommen oder es den an dem Ort selbst viel liegt.
 - Es kommt auf die Qualität des Einbindens der Studierenden in die BEG ein, also passive oder Möglichkeit zu einer aktiven Teilnahme.
8. Würdet ihr euch mehr mit eurem Stuwo identifizieren, wenn dieses besondere Projekt dort umgesetzt würde?
- Wichtig wäre ein Gesamtkonzept („Umwelt-Studentenwohnheim“) mit Garten, etc. für Identifikation, z.B. wie in Osnabrück.
 - ➔ Mindert aber Übertragbarkeit auf andere Stuwos.
 - BEG/Energiewettbewerb reichen nicht aus zur Identitätsstiftung.

- Negativer Aspekt von längeren Wohndauern in Stuwos: Stuwos haben eigentlich die Aufgabe, neue Studierende aufzunehmen und daher natürlicherweise eine höhere Fluktuation. Wenn mehr „alte“ Studierende in den Stuwos bleiben, besetzen sie die Plätze und neue finden keine mehr.
9. Würde eine Art Wettbewerb um Energieeinsparungen den Zusammenhalt und Austausch in den Stuwos stärken?
- Energiesparwettbewerb würde wahrscheinlich schon funktionieren, aber unangenehm (abhängig vom sozialen Druck).
 - Entscheidender Punkt: Selbstkontrolle, Vergleich mit anderen.
 - Kann auch ausschließen.
 - Zusammenhalt: eher von Gesamtkonzept/vorhandenen, auch baulichen bzw. räumlichen, strukturabhängig.
10. Was haltet ihr für sinnvoller: Verbrauchsabhängige, individuelle oder pauschalisierte Abrechnung?
- Eindeutig verbrauchsabhängig (Gerechtigkeit, Umweltbildung).
 - Siehe 2.
11. Was haltet ihr vom Konzept der Umwelttutoren? ~~Kann sich jemand vorstellen, diese Aufgabe zu übernehmen?~~(vereinfacht)
- Sehr positiv.
 - „kostenlose Energieberatung“.
 - Es muss aber beachtet werden, dass kein Zwang herrscht (kein „Stromsparkommissar“) und Datenschutz beachtet wird.
 - Schulung und gute Koordination nötig (Thematik, Multiplikatorenwirkung).
 - Bisherige Erfahrungen: Normale Tutor*innen agieren leider nicht immer gemäß ihrer Rolle.
12. Würdet ihr den Umwelttutoren vertrauen, dass diese die Ablesung korrekt durchführen?
- Konzept der Umwelttutoren wurde sehr positiv aufgenommen, daher keine Skepsis.

4.6 Interviewbefragung mit einigen Studierenden

Befragungen durchgeführt von: Nora Günther, Juliane Kölsch und Benjamin Große-Loheide

Fragen:

1. Welchen Studiengang gehörst du an?
2. Ist das Thema Energie und dessen Konsum ein wichtiges Thema für dich?
3. Wie stehst du zur Energiewende?
4. Bist du auch am Wochenende im Wohnheim?
5. Wie viele Stunden pro Tag hältst du dich im Wohnheim auf?
6. Wie sieht dein Heizverhalten aus? (Stufe, Regelung, nachts)
7. Welche Rolle spielt der Energieverbrauch für dich?
8. Welche Geräte sind in deinem Zimmer an das Stromnetz angeschlossen und wie oft benutzt du diese?

Würdest du mehr auf den Verbrauch achten, wenn du dadurch Energie und Strom einsparen könntest?