



André Wüste (Autor)

# **Akzeptanz verschiedener Bioenergienutzungskonzepte und Erfolgsfaktoren beim Ausbau dezentraler Bioenergieprojekte in Deutschland**



<https://cuvillier.de/de/shop/publications/6353>

Copyright:

Cuvillier Verlag, Inhaberin Annette Jentzsch-Cuvillier, Nonnenstieg 8, 37075 Göttingen, Germany  
Telefon: +49 (0)551 54724-0, E-Mail: [info@cuvillier.de](mailto:info@cuvillier.de), Website: <https://cuvillier.de>



*„Es hat Spaß gemacht hat. Und es ist ein erfolgreiches Projekt. Dann hat man auch eine gewisse Zufriedenheit und Stolz. Wir sind bekannt wie ein bunter Hund. Wir haben ständig Besuchergruppen hier“.*

Herr AN über die Erfahrungen mit dem Bioenergieort Honigsee (Schleswig-Holstein)

## 1 Einleitung

Immer mehr Kommunen in Deutschland nehmen ihre Energieversorgung wieder in die eigene Hand und haben somit einen großen Anteil an der Energiewende. Landwirte werden zu Energiewirten, Familien zu Energieproduzenten, Dörfer zu Bioenergieorten, Gemeinden zu Klimaschutzkommunen und Landkreise zu 100%-Erneuerbare-Energie-Regionen. Das gemeinsame Ziel ist die schnellstmögliche Loslösung vom fossil-nuklearen „Energie-Tropf“ und die damit verbundene Möglichkeit, eine umweltfreundliche, sozialgerechte und kostengünstige Energieversorgung zu erreichen.

Seit jeher stehen der Menschheit dafür nahezu unerschöpfliche Energiequellen in Form von geothermaler und solarer Energien wie Wind, Wasser und Biomasse zur Verfügung, deren Nutzung seit der industriellen Revolution jedoch in den Hintergrund rückte.

### 1.1 Fossile und nukleare Rohstoffe als Basis der heutigen Energieversorgung

Mit der energetischen Nutzbarmachung von Kohle und Erdöl seit Mitte des 18. Jahrhunderts und Uran seit dem 20. Jh. konnte in der westlichen Welt in kürzester Zeit ein enormer (materieller) Wohlstand geschaffen werden. Inzwischen steht außer Zweifel, dass damit problematische Entwicklungen einhergehen.

Durch die Verbrennung fossiler Energieträger werden Treibhausgase, wie Kohlenstoffdioxid (CO<sub>2</sub>) und Methan emittiert, die über einen Zeitraum von mehreren hundert Millionen Jahren unterirdisch gebunden wurden. Die rapide Freisetzung dieser Treibhausgase durch den Menschen bewirkt eine Erhöhung der globalen Durchschnittstemperatur und somit eine Verstärkung des natürlichen Treibhauseffekts, so dass im Allgemeinen von einem anthropogenen Treibhauseffekt gesprochen werden kann. Seit der industriellen Revolution hat sich die CO<sub>2</sub>-Konzentration in der Atmosphäre von 280 ppm auf derzeit 380 ppm erhöht. Inzwischen hat CO<sub>2</sub> einen Anteil von ca. 60 % am anthropogenen Treibhauseffekt, mit steigender Tendenz (vgl. Kappas 2009, S. 153).



Dem Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) zufolge hat sich die mittlere globale Temperatur in den letzten 100 Jahren um 0,74 °C erhöht. (vgl. BMBF/IPCC, S.1).

Eine gravierende Folge des globalen Klimawandels ist der Anstieg des Meeresspiegels, bedingt durch die thermische Expansion des Meerwassers und das Abschmelzen von Inlandgletschern und des grönländischen Eisschildes. Das IPCC schätzt den zu erwartenden weltweiten Meeresspiegelanstieg bis 2100 auf insgesamt 29 cm (vgl. Kappas 2009, S. 154). Ohne Klimaschutzmaßnahmen ist allerdings in den nächsten 100 Jahren ein höherer Meeresspiegelanstieg zu erwarten. Die durch die anthropogene Erwärmung stark gefährdeten Eisschilde Grönlands und der Westantarktis würden bei ihrem Abschmelzen einen Anstieg von sieben bzw. sechs Metern bewirken. (vgl. BUND, Brot für die Welt, EED 2009, S. 41). Gebiete mit flacher Küste, wie Holland, Bangladesch und Florida sowie flache Inseln (z. B. Malediven) sind besonders vom Anstieg des Meeresspiegels gefährdet (Nentwig 2005). Derzeit leben 634 Millionen Menschen in Küstenregionen mit einer Höhe von weniger als 10 m über den Meeresspiegel, die durch den Meeresspiegelanstieg in Verbindung mit zunehmenden Sturmflutereignissen existenziell bedroht sind (vgl. Brown 2011, S. 75). Aus den betroffenen Gebieten wird sich wegen der schlechter werdenden Lebensbedingungen ein Flüchtlingsstrom in benachbarte Länder bzw. in die Industrieländer ergießen (Nentwig 2005). So hat beispielsweise die Regierung des Inselstaates Tuvalu für dessen knapp 12000 Einwohner bereits vorsorglich Asyl in Neuseeland und Australien beantragt (vgl. BUND, Brot für die Welt, EED 2009, S. 41).

Eine weitere Folge des globalen Temperaturanstiegs ist die steigende Intensität von Extremwetterereignissen, wie Überflutungen, Stürme, Dürren und Hitzewellen. So kann die Erwärmung der tropischen Ozeane um nur ein Grad zu einer Verdopplung der Zahl entstehender Wirbelstürme führen. Während der letzten 50 Jahre haben die durch solche Naturkatastrophen verursachten Schäden stark zugenommen (Nentwig 2005).

Als ein sensibler Indikator für den Klimawandel wird das Abschmelzen der Gebirgsgletscher betrachtet. Die alpinen Gletscher haben in den vergangenen 140 Jahren ca. 35 % ihrer Fläche und 50 % ihres Volumens verloren (vgl. ebd. 2005, S. 400). In einigen Regionen, wie im Umland des Himalaya, können abschmelzende Gletscher eine Erschöpfung der Grundwasserleiter bewirken und damit die Ernährungssicherheit der dort lebenden Bevölkerung gefährden (vgl. Brown 2011, S. 51).

Desweiteren ist der Abbau von fossilen und nuklearen Brennstoffen mit gravierenden Einschnitten in Natur und Landschaft und mit der Zerstörung von sozialen Beziehungsgefügen verbunden, wie es sich beispielsweise anhand der tagebaubedingten Umsiedlungen in Deutschland zeigt. Die rapide abnehmende Menge an neu entdeckten Reserven und das Verlangen nach den knapper



werdenden fossilen Rohstoffen führen zu immer riskanteren Abbaumethoden wie der Aufbereitung von Teersanden und Tiefseebohrungen, welche verheerende regionale Umweltschäden bewirken. Die Zunahme von Luftschadstoffen bei der Verbrennung fossiler Rohstoffe bringt zudem die Versauerung von Böden und Gewässern, die Zerstörung von Baudenkmälern und Gesundheitsschäden für die Menschen mit sich (Nentwig 2005). In den USA sind die Emissionen von Kohlekraftwerken für den Tod von 13200 Menschen pro Jahr verantwortlich (vgl. Brown 2011, S. 188).

Wie bereits erwähnt, kann auch aufgrund der begrenzten Vorkommen fossiler und nuklearer Rohstoffe von einer langfristigen Energieversorgung auf dieser Basis keine Rede mehr sein. Gegenwärtig verbraucht die Menschheit innerhalb eines Jahres in etwa so viele fossile Energieträger, wie die Erde innerhalb von einer Million Jahren herausgebildet hat (vgl. BUND, Brot für die Welt, EED 2009, S. 36). Die Reserven für Erdgas und Erdöl werden bei der derzeitigen Förderung noch in diesem Jahrhundert zu Ende gehen. Zahlreiche Studien gehen davon aus, dass das globale Fördermaximum von Erdöl bereits überschritten wurde. Das Produktionsmaximum von Erdöl (Peak-Oil) in den USA wurde bereits im Jahr 1956 für den Beginn der 1970er Jahre korrekt vorhergesagt. Etwa die Hälfte der knapp 100 Erdöl produzierenden Staaten hat ihr Fördermaximum bereits überschritten, wie z. B. Großbritannien (1999) oder Norwegen (2001) (vgl. BUND, Brot für die Welt, EED 2009, S. 43; vgl. Brücher 2009, S. 138).

## 1.2 Erneuerbare Energien als Bestandteil nachhaltiger Entwicklung

Vor dem Hintergrund der enormen Probleme, die im Zusammenhang mit fossil-nuklearer Energieversorgung stehen, ist ein Fortführen der Energiegewinnung auf dieser Basis nicht zukunftsfähig. Aus der Notwendigkeit grundlegender Veränderungen begann sich vor über 20 Jahren die alternative gesellschaftliche Vision einer „Nachhaltigen Entwicklung“ herauszubilden, die erstmals 1987 klar im Brundtland-Bericht der World Commission on Environment and Development formuliert wurde (Schmuck 2005):

*„Sustainable development is development that meets the needs of the present without compromising the ability of future generations to meet their own needs.“* (UN 1987)

Fünf Jahre später wurde auf der Weltkonferenz der Vereinten Nationen in Rio de Janeiro eine entsprechende Absichtserklärung verfasst und von führenden Politikern aus 180 Staaten unterzeichnet. Die sogenannte Agenda 21 enthält in 40 Kapiteln Handlungsgrundlagen, Ziele und Maßnahmen u. a. zur Armutsbekämpfung, zur Bevölkerungspolitik, zur finanziellen und techno-



logischen Zusammenarbeit zwischen Industrie- und Entwicklungsländern, aber auch zum Umwelt- und Klimaschutz. Die Nutzung von erneuerbaren Energien wird darin als Teil einer nachhaltigen Entwicklung angesehen (Schmuck 2005; Staiß 2007, S. I-230). Im Hinblick auf den Klimaschutz und die erneuerbaren Energien heißt es dort:

*„Das grundlegende letztendliche Ziel [...] besteht in der Reduzierung der schädlichen Auswirkungen des Energiesektors auf die Atmosphäre, indem eine Politik oder gegebenenfalls Programme gefördert werden, die den Anteil umweltverträglicher und kostenwirksamer, insbesondere neuer und erneuerbarer, Energiesysteme durch eine schadstoffärmere und effizientere Energieerzeugung, -übertragung, -verteilung und -verwendung erhöhen.“ (UN 1992)*

Für die Entwicklung der erneuerbaren Energien in Deutschland ist das im Jahr 2000 in Kraft getretene Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) von zentraler Bedeutung. Das EEG verpflichtet die Betreiber der Stromnetze, Strom aus regenerativen Energiequellen jederzeit abzunehmen und vorrangig ins Stromnetz einzuspeisen. Die Anlagenbetreiber erhalten eine auf 20 Jahre garantierte Vergütung. Dadurch wird Planungssicherheit für Investoren und Kreditinstitute geschaffen, so dass sich insbesondere für kleine und mittelständische Unternehmen ein neuer Zugang zum Strommarkt eröffnet (vgl. AEE 2012a, S. 19).

In Deutschland kommen verschiedene Studien (z. B. vom Umweltbundesamt (2010), vom Sachverständigenrat der Bundesregierung für Umweltfragen (2011), vom Forschungsverbund Erneuerbare Energien (2010)) zu dem Ergebnis, dass der Umstieg der Stromversorgung auf 100 % EE bis zum Jahr 2050 möglich ist. In der Studie des Umweltbundesamtes werden dafür die drei verschiedenen Ausbauszenarien „Lokal-Autark“, „Regionenverbund“ und „Internationale Großtechnik“ vorgestellt, wobei der Fokus der Betrachtung auf das Szenario „Regionenverbund“ gelegt wird. Nach diesem Szenario nutzen alle Regionen Deutschlands ihre Potenziale an EE weitgehend aus und es erfolgt ein deutschlandweiter Stromaustausch mit nur geringen Stromimporten aus Nachbarstaaten (UBA 2010).

Aus dieser Studie wird deutlich, dass für die zukünftige Energieversorgung mit EE mehrere (durchaus konträre) Wege denkbar sind. Während bei der Nutzung fossiler und nuklearer Brennstoffe nur ein zentraler Pfad auf der Basis großer Kapitalmengen und großtechnischer Kraftwerks- und Verbundsysteme möglich ist, existiert zwischen der Nutzung regenerativer Energien und dezentralen Wirtschaftsstrukturen eine hohe Affinität. Die ortsnahe Verwendung erneuerbarer Energien stellt sich aufgrund geringer Transport- und Verteilungsverluste am effizientesten dar. Um signifikante Versorgungsanteile zu erreichen sind deshalb viele kleine Anlagen erforderlich (BUND, Brot für die Welt, EED 2009).



Der dezentrale Ausbau und die Regionalisierung der Energieversorgung sind in Deutschland bereits heute Realität. Das bereits erwähnte EEG hat einen regelrechten Boom beim Ausbau der erneuerbaren Energien ausgelöst und setzt zudem der etablierten Energiewirtschaft eine neue Branche mit neuen Akteuren als Konkurrenten entgegen (ebd. S. 384). Die wichtigste Gruppe unter den Investoren beim Ausbau der erneuerbaren Energien sind die Bürger. Mehr als 50 % der in Deutschland installierten Anlagen zur Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien befinden sich im Eigentum von Privatpersonen und Landwirten. So investierten beispielsweise im Jahr 2009 Familien deutschlandweit mehr in die Solarstromerzeugung als die vier großen Stromkonzerne E.ON, RWE, EnBW und Vattenfall zusammen (vgl. Scheer, 2010. S. 67; AEE 2012a, S. 34).

Auf der anderen Seite werden auch Entwicklungen deutlich, die auf die Erhaltung der zentralistisch-monopolistischen Struktur der Energiewirtschaft mit gigantischen Produktions- und Verbundnetzen abzielen und damit im Gegensatz zur dezentralen Energienutzung in kleinen Einheiten stehen (vgl. Brücher 2009, S. 183). Als Beispiele können hier das Projekt „Desertec“<sup>1</sup> oder Off-Shore-Windparks im Zusammenhang mit Pumpspeicherwerken in Norwegen genannt werden.

Im Bereich der Bioenergienutzung lassen sich in Deutschland ähnliche Tendenzen feststellen, z. B. bei der Bündelung mehrerer Einzelanlagen zu „Bioenergieparks“, die flächen- und transportintensiv sind, wie bei Penkun in Mecklenburg-Vorpommern.

Vor diesem Hintergrund stellt sich nunmehr die Frage, welcher Weg am ehesten einer nachhaltigen Energieversorgung entspricht.

Dieser Frage gehen auch Wissenschaftler des Interdisziplinären Zentrums für Nachhaltige Entwicklung (IZNE) der Universität Göttingen nach.

Die Forscher des IZNE formulierten daher sechs Prinzipien als Orientierungshilfe für den Ausbau nachhaltiger EE-Projekte (IZNE 2011; Schmuck et al., 2012): Das *Achtungsprinzip* beinhaltet die Achtung der Würde und Bewahrung der Integrität aller Lebewesen. Das *Vorsichtsprinzip* zielt darauf ab, irreversible Folgen durch menschliche Eingriffe in die Biosphäre zu vermeiden. Das *Gerechtigkeits-/ Suffizienzprinzip* verfolgt eine gerechte, globale Verteilung der verfügbaren Rohstoffe in Verbindung mit Lebensweisen, die mit weniger Rohstoffverbrauch als in den Industrieländern auskommen und dafür nicht-materielle Potenziale für sinnerfülltes Leben ausschöpfen. Das *Partizipationsprinzip* beinhaltet die Teilhabe der Bevölkerung an der Suche nach

---

<sup>1</sup> Desertec-Projekt: Aufbau von solarthermischen Kraftwerken in Nordafrika sowie eines Hochleistungsstromnetzes, mit dem Solarstrom nach Europa transportiert werden soll (Details: Geitmann 2010)





konkreten Lösungen sowie deren Umsetzung und Einbindung in den Alltag. Das *Effizienzprinzip* zielt auf eine Erreichung höchstmöglicher Wirkungsgrade bei der Nutzung von Rohstoffen (auch erneuerbaren Energieträgern) ab. Das *Konsistenzprinzip* verfolgt die Ersetzung endlicher Ressourcen durch erneuerbare Ressourcen unter Einbezug von Kaskadennutzung<sup>2</sup> und der Vermeidung von Abfällen.

### 1.3 Inter- und transdisziplinäre Forschung zur nachhaltigen Bioenergienutzung

In Kap. 35 der Agenda 21 wird die nachhaltige Entwicklung als eine zentrale Aufgabe der Wissenschaft angesehen:

*„Wissenschaftliche Kenntnisse sollten angewandt werden, um mit Hilfe wissenschaftlicher Bewertungen der gegenwärtigen Bedingungen und der künftigen Aussichten für das Erdsystem Ziele der nachhaltigen Entwicklung zu artikulieren und zu unterstützen. Diese Bewertungen, die auf erprobten und sich neu abzeichnenden Innovationen in der Wissenschaft aufbauen, sollten bei der Entscheidungsfindung und an der Schnittstelle zwischen Wissenschaft und Politikgestaltung zum Einsatz kommen. Die Wissenschaft muss ihre Erkenntnisse verstärkt beisteuern, um ein tieferes Verständnis zu ermöglichen und die Interaktion zwischen Wissenschaft und Gesellschaft zu erleichtern.“* (UN 1992)

Aus diesen Zeilen geht hervor, dass die traditionelle, erkenntnisgenerierende Rolle der Wissenschaft um den Aspekt der Anwendungsorientierung erweitert werden muss. „Wissenschaft im Dienste der Nachhaltigkeit“ (Sustainability Science) zielt darauf ab, nachhaltige Lösungswege mit Hilfe von inter- und transdisziplinären Herangehensweisen zu erforschen und im praktischen Umfeld umzusetzen (Schmuck 2012, im Druck).

Eine erkenntnis- und anwendungsorientierte Wissenschaft im Dienste nachhaltiger Entwicklungen hat sich z. B. das IZNE der Universität Göttingen auf die Fahnen geschrieben. Ein von 2000-2008 dauerndes Aktionsforschungsprojekt des IZNE fokussierte die Realisierung dezentraler Energieversorgungsstrukturen unter intensiver Bürgerbeteiligung und führte zur Entwicklung des ersten Bioenergiedorfes in Deutschland. Dafür wurde das Dorf Jühnde im Landkreis Göttingen ausgewählt. Ziel dieses interdisziplinären Forschungsprojektes war es, die gesamte Strom- und Wärmeversorgung eines Dorfes auf Bioenergie umzustellen. Ein herausragendes Merkmal in

---

<sup>2</sup> Kaskadennutzung: mehrfache stoffliche Nutzung von Rohstoffen und anschließende energetische Verwertung



diesem Projekt war dabei, dass die Wissenschaftler gemeinsam mit den Dorfbewohnern den Umstellungsprozess realisierten. Neben der ökonomischen und technischen Machbarkeit bestand eine zentrale Herausforderung darin, die Bürger zu einem Engagement für das Projekt zu motivieren. Die Forscher verfolgten in diesem Zusammenhang u. a. die These, dass Menschen generell das Potenzial haben sich für nachhaltige Entwicklungen zu engagieren. Darüber hinaus wurde erwartet, dass das Engagement für soziale Gerechtigkeit (inter- and intragenerational justice) und Umweltschutz zum persönlichen Wohlbefinden beiträgt (Schmuck 2012, im Druck).

Nach der erfolgreichen Realisierung folgten weitere Dörfer diesem Weg, so dass derzeit etwa 100 Bioenergiedörfer in Deutschland realisiert wurden und mehrere hundert sich in Planung befinden.

Im Anschluss an das Bioenergiedorfprojekt startete im Jahr 2009 das vom Niedersächsischen Ministerium für Wissenschaft und Kultur geförderte interdisziplinäre Forschungsverbundprojekt "Nachhaltige Nutzung von Energie aus Biomasse im Spannungsfeld von Klimaschutz, Landschaft und Gesellschaft", in dessen Rahmen die vorliegende Arbeit entstanden ist. In unterschiedlichen ineinandergreifenden Teilprojekten werden ökologische, wirtschaftliche und soziale Aspekte bei der Bioenergienutzung beleuchtet. Die Einzelergebnisse der Teilprojekte sollen in einem Werkzeug (Multikriterielle Analyse) zur Entscheidungsunterstützung für lokale Akteure sowie zur Bewertung der Nachhaltigkeit verschiedener Biomassenutzungskonzepte zusammengeführt werden (Details s. Eigner-Thiel & Geldermann 2009; Schmehl et al. 2010).

Wie bereits beim Bioenergiedorfprojekt liegt ein weiterer Schwerpunkt des aktuellen Projekts darin, gesellschaftliche Akteure an der Forschung teilhaben zu lassen und Ergebnisse aus dem Projekt, vor Ort in der Praxis umzusetzen. Dafür wurden die niedersächsischen Landkreise Goslar, Wolfenbüttel und die Region Hannover als Partnerregionen ausgewählt. In diesen Regionen finden regelmäßig von Wissenschaftlern des IZNE geleitete Planungswerkstätten gemeinsam mit zentralen Akteuren (Landkreisverwaltung, Landwirte, Bürgerinitiativen, Naturschutzverbände, etc.) statt, in denen der jeweiligen Region angepasste Umsetzungsstrategien von EE-Projekten mit dem Schwerpunkt der Bioenergienutzung verfolgt werden. Neben den Planungswerkstätten sind weitere wichtige Bausteine u. a. die Entwicklung und Erprobung alternativer Energiepflanzenanbaukonzepte oder Besuchsfahrten zu Pilotprojekten.





## 1.4 Problemstellung der Arbeit

Die rasante Entwicklung der Bioenergienutzung geht mit einer zunehmenden Einflussnahme auf das Lebensumfeld der ländlichen Bevölkerung einher. Obwohl sich erneuerbare Energien generell einer hohen gesellschaftlichen Akzeptanz erfreuen, kommt es beim Ausbau der Bioenergie auf lokaler Ebene oft zu Konflikten und Widerständen seitens der ansässigen Bevölkerung. In vielen Fällen werden Bioenergieanlagen ohne Absprache mit der betroffenen Bevölkerung geplant und gebaut, so dass Befürchtungen z. B. bezüglich Verkehrs- und Geruchsbelästigung oder Beeinflussung des Landschaftsbildes nicht selten zu reaktantem Verhalten in der Bevölkerung und der Gründung von Bürgerinitiativen führen. Jedoch scheint es Unterschiede bei der Akzeptanz der Bevölkerung im Hinblick auf die verschiedenen Bioenergiebereitstellungskonzepte und die für die Bioenergienutzbarmachung verwendeten Rohstoffe zu geben. Während sich kritische Stimmen gegenüber Biogasanlagen im Zusammenhang mit Energiepflanzenanbau häufen, scheint es beispielsweise im Hinblick auf Holzverbrennungsanlagen weniger Widerstände zu geben. Kritische Fragen, wie die nach ökologischen Folgen extremer Monokultur-Bewirtschaftung oder nach dem Einsatz von genetisch veränderten Energiepflanzen sind bislang nicht in breiter Öffentlichkeit diskutiert worden.

Auf der anderen Seite deutet die Zunahme von dezentralen Bioenergiedorfprojekten darauf hin, dass der Ausbau der Bioenergie in Deutschland unter bestimmten Umständen auch konfliktfrei und konsensorientiert vonstatten gehen kann.

Aktuelle Forschungsarbeiten untersuchen primär technische, ökonomische oder naturschutzfachliche Aspekte beim Ausbau der Bioenergie. Sozialwissenschaftliche Aspekte bei der Bioenergienutzung wurden bis auf einige wenige Arbeiten jedoch kaum untersucht. Bisherige sozialwissenschaftliche Forschungsarbeiten hinsichtlich der Akzeptanz von Bioenergie setzen eher auf der Mikroebene bzw. an einem konkreten Projekt an. Eine differenzierte Betrachtung der Akzeptanz gegenüber den in Deutschland verwendeten Bioenergiebereitstellungskonzepten erfolgte bisher nicht. Auch Kanning et al. (2009) führen die schwindende Akzeptanz gegenüber Bioenergie darauf zurück, dass zwischen den verschiedenen Bioenergienutzungspfaden nicht ausreichend differenziert wird und sehen darin einen wichtigen Forschungsbedarf.

Die bisherigen Forschungsarbeiten fokussieren meist die Verbesserung des Informationsflusses und verfolgen partizipative Lösungsansätze, um die Akzeptanz von Bioenergieprojekten zu verbessern. Mit dem dezentralen Charakter der Bioenergie besteht zudem die Chance das soziale Gefüge und das Identifikationspotenzial im ländlichen Raum zu stärken und das persönliche Wohlbefinden sowie ein sinnerfülltes Leben zu fördern. Dies konnte im Rahmen der Forschung zum Bioenergiedorf Jühnde gezeigt werden (Eigner-Thiel 2005; Eigner-Thiel & Schmuck 2010).



Die Ergebnisse des Forschungsprojektes wurden für die praktische Anwendung in dem Leitfaden „Wege zum Bioenergiedorf“ aufgearbeitet (Ruppert et al. 2010). Allerdings erfolgte die Initiierung und Unterstützung des Bioenergiedorfs Jühnde durch die Forscher des IZNE. In anderen Bioenergiedörfern, die im Vergleich zu Jühnde „spontan“, also ohne die Initiierung von dritter Seite in Deutschland entstanden sind, bestehen möglicherweise Unterschiede in der Ausgangs- und Motivationslage sowie bei der Umsetzung. Eine breitere sozialwissenschaftliche Datenbasis zum „Phänomen“ Bioenergiedorf existiert bisher nicht.

## **1.5 Zielstellung der Arbeit**

Die vorliegende Arbeit will dazu beitragen, die genannten Forschungslücken zu schließen. Zum einen soll die gesellschaftliche Akzeptanz verschiedener Bioenergienutzungspfade und die Akzeptanz für die Bioenergiegewinnung verwendeten Rohstoffe im ländlichen Raum untersucht werden.

Desweiteren sollen die mögliche Bandbreite der Motivationslagen und Initialprozesse, sowie die Erfolgsfaktoren und Hemmnisse für die Umsetzung dezentraler Bioenergieprojekte (Bioenergiedörfer) sozialwissenschaftlich analysiert werden.

## **1.6 Aufbau der Arbeit**

Zunächst wird das Thema theoretisch aufgearbeitet. Dazu werden im Kapitel 2 die verschiedenen Produktions- und Umwandlungsmöglichkeiten von Biomasse in Energie vorgestellt. Anschließend wird anhand des aktuellen Forschungsstandes auf Konfliktpotenziale und Hemmnisse beim Ausbau der Bioenergienutzung sowie auf die Entwicklung dezentraler Bioenergiedorfprojekte in Deutschland eingegangen.

Anschließend werden in Kapitel 3 zwei empirische Untersuchungen vorgestellt:

Die erste Studie fokussiert die Akzeptanz verschiedener Bioenergienutzungspfade in der ländlichen Bevölkerung anhand einer Fragebogenstudie. Nach der Erläuterung der Fragestellungen, Hypothesen und der Methodik werden die Ergebnisse und deren Diskussion vorgestellt.

Die zweite empirische Studie befasst sich mit Erfolgsfaktoren und Hemmnissen beim Ausbau von Bioenergiedörfern anhand von problemzentrierten Interviews. Dieses Kapitel ist ebenfalls in die Abschnitte Fragestellung, Methoden, Ergebnisse und Ergebnisdiskussion aufgegliedert. In Kapitel 4 werden die Ergebnisse zusammengefasst und ein Ausblick im Kapitel 5 rundet die Arbeit ab.