

# IT-gestützte Ermittlung von Akzeptanzfaktoren für Biogasanlagen

Sören Henke, Welf Guenther-Lübbers, Ludwig Theuvsen

Department für Agrarökonomie und Rurale Entwicklung  
Georg-August-Universität Göttingen  
Platz der Göttinger Sieben 5  
37073 Göttingen  
shenke@gwdg.de

**Abstract:** Neue Biogasprojekte sehen sich aufgrund ihrer vielfältigen Einflüsse auf Anwohner und Gesellschaft zunehmend Bürgerprotesten gegenüber. Bisherige Studien klären die Akzeptanzfaktoren entsprechender Projekte nur unzureichend auf, sodass die Identifikation mittels empirischer Erhebung notwendig erscheint. Hierzu wird eine IT-gestützte Bevölkerungsbefragung eingesetzt, welche durch Prämierung der Teilnehmer durch Web-Incentives eine kurze Feldphase ermöglicht. Die IT-gestützt ermittelten Akzeptanzfaktoren können einen wertvollen Beitrag zur Realisierung von Biogasprojekten und Bürgerpartizipation darstellen.

## 1 Einführung und Stand der Forschung

Der Strukturwandel in der Landwirtschaft sowie die deutsche Energiewende führen zu einer zunehmenden Intensivierung der landwirtschaftlichen Produktion und somit notwendigerweise vermehrt zu industrieähnlichen Neubauprojekten in ehemals dörflich geprägten Strukturen. Landwirtschaftliche Bauprojekte wie bspw. große Stallneubauten oder Biogasanlagen (BGA) stehen im Gegensatz zu früheren landwirtschaftlichen Bauprojekten vor dem Hintergrund einer veränderten ländlichen Bevölkerungsstruktur deutlich in der Kritik. So sehen sich Landwirte vermehrt mit massivem und teils in Form von Bürgerinitiativen gut organisierten Anwohnerprotesten gegenüber. Die vertiefte Untersuchung dieser für alle Akteure äußerst belastenden Standortkonflikte ist daher unumgänglich. Ziel dieses Beitrages ist vor diesem Hintergrund die Ermittlung von Akzeptanzfaktoren für BGA in Bioenergieregionen. Zusätzlich soll hierbei eine Methode zur IT-basierten Erhebung evaluiert werden, welche auch bei spezifischen Projekten innerhalb einer kurzen Feldzeit durch den Einsatz von Web-Incentives eine ausreichend hohe Rücklaufquote garantiert und somit in der Planungsphase von Neubauvorhaben mit dem Ziel einer besseren Partizipation von Anwohnern eingesetzt werden kann. Im Folgenden wird zunächst ein Überblick über Bevölkerungskonflikte gegeben. Im dritten Kapitel wird die verwandte Methodik skizziert, bevor der Ergebnisteil die Ergebnisse einer Regressionsanalyse darstellt und den Artikel mit einer integrierten Diskussion zwecks Ableitung von Managementimplikationen beschließt.

## 2 Überblick: Bevölkerungskonflikte im Zuge der Biogasproduktion

Die landwirtschaftliche Urproduktion hat in den letzten Jahrzehnten einen starken Wandel durchlaufen. Die alten Dorfstrukturen, in die die landwirtschaftlichen Betriebe tief verankert waren, und die Bevölkerung der Dorfgemeinden, die zu einem sehr großen Anteil selbst in der Landwirtschaft tätig war, sind heutzutage oftmals nur noch zu einem sehr geringen Anteil vorhanden. Die Zahl der aktiven landwirtschaftlichen Betriebe in den alten klassischen Dörfern ist auf einige wenige zusammengeschrumpft, die dörfliche Bevölkerung ist zu einem sehr kleinen Anteil überhaupt noch in der Landwirtschaft beschäftigt, und die Dörfer sind durch Zugezogene aus umliegenden Städten oder Ballungsgebieten erweitert und in ihrer sozialen Struktur deutlich verändert worden. Aus dieser Entwicklung heraus ergeben sich auf mehreren Ebenen vermehrt Konflikte [Ge06]:

**Die Entwicklung des Dorfes vom Arbeits- zum Wohnort:** Nicht nur die sektoralen Veränderungen innerhalb der Landwirtschaft, sondern auch das soziale Umfeld der Landwirte führen zu Konflikten. Die klassischen mitteleuropäischen Dörfer sind ursprünglich Ansammlungen von Bauerhöfen und deren Wirtschaftsgebäuden gewesen, um der landwirtschaftlichen Arbeit nachgehen zu können. Dieses dörfliche Leitbild ist im Gebäudebestand heutzutage oftmals noch vorhanden, nur sind die Gebäude einer neuen, außerlandwirtschaftlichen Nutzung zugeführt worden. Hinzu kommt der Zuzug von Dorffremden, Stadtvertriebenen und denjenigen, für die das Leben auf dem Dorf eher Wohlfühl- und Entspannungsaspekte beinhaltet und die das Dorf weniger als einen Arbeitsort ansehen. Diese Menschen gehen zudem zunehmend von einem anderen Leitbild der Landwirtschaft aus, als es in der Realität tatsächlich anzutreffen ist [Ge06].

**Gesellschaftliche Ansprüche sowie Werteveränderungen:** Der Gesellschaftswandel sowie das veränderte Verständnis von gesellschaftlichen Werten tragen ebenfalls zu Akzeptanzproblemen in den dörflichen Gemeinden bei. Nicht-materielle Werte wie Individualismus, Selbstverwirklichung, aber auch Umweltschutz haben erheblich an Bedeutung gewonnen [SK01]. Zunehmender Zweifel an technischem Fortschritt, das Infrage stellen von Expertenmeinungen und die Forderung nach mehr und mehr Transparenz erschweren die landwirtschaftliche Entwicklung in den ländlichen Räumen. Speziell im Bereich der Biogastechnologie werden hier die Umweltverträglichkeit und die Gesamtvorteilhaftigkeit für die Umwelt oftmals in Frage gestellt und selbst im Falle abweichender Expertenmeinungen kritisch hinterfragt.

**Neue Kommunikationsstrukturen und Bedeutungen:** Durch Veränderungen der gewachsenen ursprünglichen Dorfstrukturen wandeln sich die Kommunikationswege und -inhalte. Das Thema Landwirtschaft ist nicht mehr allgegenwärtig und wird nicht mehr mit der Mehrzahl der dörflichen Einwohner geteilt [RSB02]. Zugezogene und größere Neubaugebiete bilden ihren eigenen Kommunikationswege und -strukturen aus. Aufgrund der mit dieser Entwicklung verbundenen Eigendynamik werden Neubürger oft nicht in die alten Strukturen eingegliedert und kapseln sich im Gegenzug ab. Da diesen Bewohnern oftmals der landwirtschaftliche Bezug fehlt und sie nicht mehr alltäglich erreichbar sind, wird es schwer, sie über die Notwendigkeit von Maßnahmen und Entwicklungen in der praktischen Landwirtschaft zu informieren und fachlich zu erreichen.

### 3 Studiendesign und Methodik

Die Grundlage der empirischen Erhebung bildet eine IT-gestützte Online-Befragung. Hierzu wurde ein standardisierter Online-Fragebogen an ein durch spezialisierte Unternehmen (2,10 € je Proband inkl. Incentive) bereitgestelltes Bevölkerungspanel verschickt und die Teilnahme durch Web-Incentives (bspw. Online-Gutscheine) zusätzlich motiviert. Durch diese Vorgehensweise soll die zeitökonomische Durchführung von Online-Befragungen zur Ermittlung spezifischer Akzeptanzfaktoren zukünftiger Betrachtungsprojekte gesichert und zum Gegenstand einer Evaluation gemacht werden. Auf diese Weise konnten im Juli 2013 innerhalb einer Woche eine Rücklaufquote von 454 Probanden erreicht und zusätzlich durch Quota-Sampling eine Repräsentativität in Bezug auf Alter, Geschlecht, Bildungsniveau und Herkunft sichergestellt werden. Die Befragung selbst gliederte sich in vier Themenschwerpunkte auf: sozioökonomische Bewertung der Biogasproduktion, relevante Bewertungskriterien, Akzeptanz der Biogasproduktion sowie abschließend soziodemographische Angaben. Der Aufbau der Fragen war so gewählt, dass die Probanden entweder in geschlossenen Fragen oder mit Hilfe von fünfstufigen Likert-Skalen antworten konnten. Die Skala umfasste dabei einen Bereich von -2 = „lehne voll und ganz ab“ über 0 = „teils/teils“ bis +2 = „stimme voll und ganz zu“. Vor Veröffentlichung durchlief der Fragebogen einen mehrstufigen Pretest. Die anschließende Auswertung wurde mit Hilfe der Software SPSS Version 21.0 durchgeführt. Im Rahmen der ersten deskriptiven statistischen Datenauswertungen werden die einzelnen Variablen in Bezug auf das Streuungsmaß als auch den Mittelwert (in Klammern) analysiert. Anschließend werden Faktoranalysen und eine multilineare Regression durchgeführt.

### 4 Ergebnisse und Diskussion

Die deskriptive Auswertung zeigt, dass die Probanden einen relativ geringen Kenntnisstand über die Biogasproduktion (0,09) aufweisen. Die Biogasproduktion wird jedoch als gesellschaftlich vorteilhaft (0,30) und gut (0,27) empfunden. Allerdings werden gleichzeitig regionale Auswirkungen, etwa ein Grundstückspreisverfall (0,78) sowie persönliche Einschränkungen, befürchtet (0,32). So verwundert es auch nicht, dass die Probanden BGAs befürworten, diese jedoch in Wohnortnähe ablehnen (0,41). Zur Dimensionsreduktion der Items zur sozioökonomischen Bewertung der Biogasproduktion durch die Probanden wurden eine Faktoranalyse durchgeführt und zwei Faktoren mit einer ausreichenden Reliabilität abgeleitet: Die Items Einfluss auf das Landschaftsbild, Lebensbereiche der Anwohner, die Umwelt, die Regionalwirtschaft, die Anwohner sowie die Entwicklung des Konfliktpotentials können im Faktor „Einfluss auf regionale Bevölkerung“ aggregiert werden. Die Items Unternehmensethik, Einfluss auf Konsumenten, Gesellschaft, Staatshaushalt und Nahrungsmittelangebot können in dem Faktor „Gesellschaftliche Fragestellungen“ zusammengefasst werden. Die gebildeten Faktorwerte gehen zusammen mit vier weiteren unabhängigen Variablen zur Einstellung der Probanden in die Regressionsanalyse ein (siehe Abb. 1). Als abhängige Variable wurde die Akzeptanz einer Biogasanlage in Wohnortnähe definiert. Das Regressionsmodell erklärt rund 53% der Varianz der Akzeptanz von Biogasprojekten. Der Einfluss der einzelnen unab-

hängigen Determinanten auf die abhängige Variable wird mit Hilfe eines Koeffizienten, dem standardisierten  $\beta$ -Koeffizienten (Beta), der einzelnen Variablen geprüft.

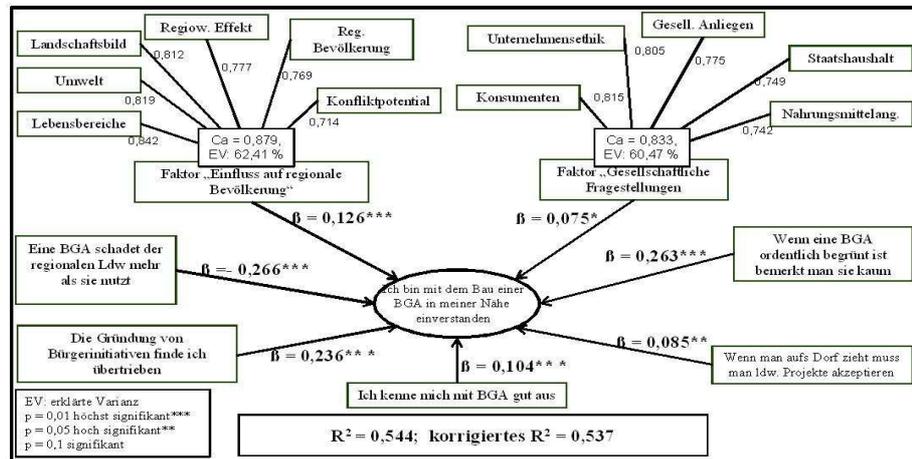


Abbildung 1: Ergebnisse der Faktor- und Regressionsanalyse

Hierbei kann festgestellt werden, dass alle gewählten unabhängigen Variablen einen signifikanten Einfluss aufweisen. Insbesondere gehen jedoch von den Variablen „Einfluss auf regionale Bevölkerung“ und „Kenntnisstand BGA“ starke Wirkungen auf die abhängige Variable aus. Als Handlungsempfehlungen zur Erstellung einer Biogasanlage können somit die Stärkung partizipativer Elemente bei Genehmigungsverfahren und die Information der Anwohner empfohlen werden. Eine weitere Managementimplikation ist es, die befürchteten Nebenwirkungen durch gesellschaftliches Engagement abzumildern. Ein positives Beispiel hierfür ist das Aufstellen von Richtlinien für die Fahrer von Biomassetransporten (bspw. freiwillige Geschwindigkeitsbegrenzung, sofortiges Beseitigen von Verschmutzungen), um Konflikte mit Anwohnern zu vermeiden. Auch sollten bestehende landwirtschaftliche Betriebe in die Planungen einbezogen werden, um auch in dieser Stakeholder-Gruppe die Akzeptanz zu gewährleisten. Die unabhängigen Variablen zu Bürgerinitiativen und landwirtschaftlichen Projekten zeigen zudem, dass in der Bevölkerung noch eine grundsätzliche Akzeptanz für BGA vorhanden ist. In methodischer Hinsicht ist festzuhalten, dass sich Online-basierte Erhebungen zur Identifizierung von Akzeptanzproblemen bei Biogasprojekten eignen. Durch die Web-Incentives kann zudem die Rücklaufquote gesteigert sowie die Feldphase verkürzt werden.

## Literaturverzeichnis

- [Ger06] Gerlach, S.: Relationship Management im Agribusiness. Dissertation Universität Göttingen 2006.
- [RSB02] Retter, C., Stahr, K., Boland, H.: Zur Rolle von Landwirten in dörflichen Kommunikationsnetzwerken. In: Berichte über Landwirtschaft, Bd. 80, S. 446-467, 2002.
- [SK01] Schubert, K., Klein, M.: Das Politiklexikon. Bonn 2001.