

# Erfolg und Stabilität von Biogasbetrieben bei Milchpreisschocks – Analysen mit AgriPoliS

A. Ostermeyer und F. Schönau<sup>1</sup>

**Abstract** – Der Einfluss der Biogasproduktion auf Landwirtschaft und Umwelt ist viel diskutiert. Neben negativen Folgen wie Pachtpreissteigerungen und der Zunahme des Maisanbaus eröffnen sich für den Einzelbetrieb durchaus Chancen, seine Wettbewerbsposition mit Hilfe der Biogasproduktion zu stärken. Eine Biogasanlage ist aber mit hohen Investitionskosten und somit oftmals einer hohen Fremdkapitalaufnahme verbunden. Das birgt Risiken. Wir untersuchen mit Hilfe des agentenbasierten Modells AgriPoliS, wie sich die Biogasproduktion auf den Erfolg und die Stabilität der Betriebe auswirkt. Dazu blicken wir auf Milchvieh haltende Grünlandbetriebe in der Untersuchungsregion Ostallgäu (Deutschland) und simulieren für diese Preisschocks auf dem Milchmarkt. Es zeigt sich, dass durch die Preisschocks Betriebe ausscheiden und somit der Strukturwandel beschleunigt wird. Von dieser Marktberreinigung profitieren die verbleibenden Biogasbetriebe, indem sie ihre Gewinne durch Wachstum steigern. Im Gegensatz zu anderen Betrieben weisen Biogasbetriebe trotz Preiseinbrüchen im Schnitt eine positive Eigenkapitalveränderung auf.

## EINLEITUNG

Die Biogasproduktion boomt in Deutschland. Durch das Gewährleisten garantierter Vergütungen für regenerativ erzeugten Strom über das Erneuerbare Energien-Gesetz stieg die Zahl der Anlagen auf ca. 7100 im Jahr 2011 (AEE, 2011).

Die Biogasproduktion hat viele positive Effekte: sie trägt u.a. dazu bei, regionale Einkommen und Beschäftigung zu sichern und die Entwicklung des ländlichen Raums zu fördern. Einige Aspekte sprechen aber auch gegen die Biogasproduktion. Neben der global geführten Teller-Tank-Diskussion werden auf regionaler Ebene vor allem die Gefährdung der Umwelt durch die Zunahme des Maisanbaus in Monokultur und den Anstieg der Transporte sowie die Wettbewerbsverzerrungen durch hohe Subventionszahlungen an Biogasproduzenten mit ihren Auswirkungen vor allem auf den Pachtmarkt kritisch gesehen (Biogasrat, 2011). Der Einzelbetrieb muss sich in Zukunft diesen Herausforderungen stellen. Gerade Milchviehbetrieben eröffnet die Biogasproduktion durch die Nutzung der Gülle zusätzliche Einkommensmöglichkeiten. Investiert ein Landwirt in eine Biogasanlage kann er bei Erfolg seine Wettbewerbsposition verbessern. Gleichzeitig birgt die Entscheidung für eine Biogasanlage Risiken, da sie mit einem hohen Kapitalaufwand verbunden ist. Wir untersu-

chen, wie Biogas produzierende Milchviehbetriebe auf kurzzeitig niedrige Milchpreise reagieren. Eine Frage dabei ist, ob Biogasbetriebe anfälliger gegenüber Preisschocks sind, oder ob die Diversifizierung zu einer höheren Stabilität führt.

## DATENGRUNDLAGE UND METHODE

Das agentenbasierte Modell AgriPoliS (Happe et al., 2006; Kellermann et al., 2008) ermöglicht, den Strukturwandel in einer Agrarregion zu simulieren. Individuell abgebildete Landwirtschaftsbetriebe wählen aus verschiedenen Produktionsverfahren, investieren in Anlagen und Maschinen, stellen Arbeitskräfte ein, nehmen Kredite auf und legen liquide Mittel an, mit dem Ziel ihr Haushaltseinkommen zu maximieren. Interaktionen erfolgen auf dem Pachtmarkt.

Die verwendete Modellregion bildet einen Teil des Landkreises Ostallgäu (Deutschland) ab. Im Modell konkurrieren 966 Betriebe mit durchschnittlich 27 ha und 27 Milchkühen. Die Simulationsrechnungen beginnen im Jahr 2006. Die Modellregion basiert auf Daten der regionalen Statistiken, des Testbetriebsnetzes und der Bayerischen Landesanstalt für Landwirtschaft (Bayerisches Landesamt für Statistik und Datenverarbeitung, 2011; LfL, 2011a, 2011b).

Wir führen zwei Szenarien ein. Beide beinhalten die Möglichkeit, in drei verschiedenen große Biogasanlagen (70, 125 und 200 kW) zu investieren und darin vier unterschiedliche Substratmischungen mit verschiedenen hohen Anteilen an Rindergülle, Grassilage und zugekaufter Maissilage zu verwenden. Der Milchpreis liegt 2006 bei 36,75 Cent/kg. Durch den Wegfall der Quotenkosten wird er von 2010 bis 2015 auf 32,25 Cent/kg reduziert. Im Szenario *SCHOCK* wird ceteris paribus in den Jahren 2018 und 2023 eine Absenkung des Milchpreises auf 23,5 Cent/kg eingeführt, anschließend steigt der Preis wieder auf 32,25 Cent/kg. Die Vergleichsbasis bildet das Referenzszenario *REF*, in der Preisschocks ausbleiben.

## ERGEBNISSE

Im Szenario *SCHOCK* ist der Strukturwandel durch den ersten Preiseinbruch stark beschleunigt. Geben beim ersten Preisschock noch ca. 200 Modellbetriebe (hauptsächlich wegen hoher Opportunitätskosten für eigene Faktoren) auf, steigen beim zweiten Preiseinbruch nicht mehr Betriebe aus als zeitgleich im Referenzszenario. Das ist in erster Linie darauf zurückzuführen, dass bei der ersten Reduktion eine Bereinigung des Marktes stattfindet. Die verbleibenden Betriebe haben höhere Managementfähigkeiten,

<sup>1</sup> Arlette Ostermeyer und Franziska Schönau arbeiten am Leibniz-Institut für Agrarentwicklung in Mittel- und Osteuropa in Halle (Saale) (ostermeyer@iaino.de, schoenau@iaino.de).

damit niedrigere variable Kosten und benötigen so einen geringeren Erlös, um ihre Produktionskosten zu decken.

Für die Auswertung der weiteren Ergebnisse wurden nur die 225 Betriebe, die in beiden Szenarien noch in 2030 wirtschaften, miteinander verglichen, um mögliche Verzerrungen zu vermeiden. Davon produzieren 74 Modellbetriebe Biogas.

Zur Beurteilung der Stabilität der Betriebe verwenden wir die Kennzahl „Eigenkapitalveränderung“ (vgl. Rust, 2009). Die Simulationen zeigen diesbezüglich, dass Biogasbetriebe in beiden Szenarien ihr Eigenkapital vermehren, während die anderen Betriebe sehr viel weniger anhäufen bzw. im *SCHOCK*-Szenario sogar Eigenkapital verlieren (s. Abb. 1). Betriebe ohne Biogasanlage haben aber bei Preisschocks einen nur leicht reduzierten Eigenkapitalanteil, während die Auswirkung bei den Biogasbetrieben auf den Eigenkapitalanteil stärker ist. Zurückzuführen ist dies auf eine gesteigerte Investitionstätigkeit in neue Anlagen bei gleichzeitiger Fremdkapitalaufnahme.

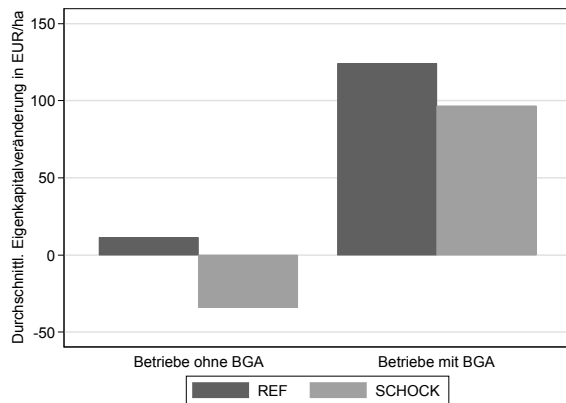


Abbildung 1. Durchschnittliche Eigenkapitalveränderung gleicher Betriebe ohne und mit Biogasanlage in Euro pro Hektar in den Szenarien REF und SCHOCK (2006-2030).

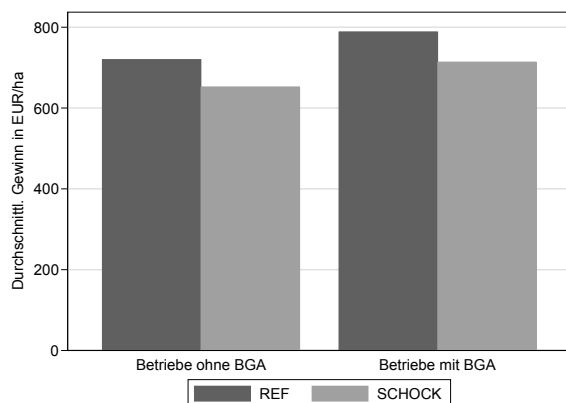


Abbildung 2. Durchschnittlicher Gewinn gleicher Betriebe ohne und mit Biogasanlage in Euro pro Hektar in den Szenarien REF und SCHOCK (2006-2030).

Biogasbetriebe erwirtschaften in beiden Szenarien im Schnitt einen höheren Hektargewinn (s. Abb. 2). Sie verlieren aber ebenso wie die anderen Betriebe durchschnittlich ca. 10 % an Gewinn pro Hektar im *SCHOCK*-Szenario. Der Gesamtgewinn von Biogas-

produzenten steigt allerdings, während Betriebe ohne Biogasanlage insgesamt leichte Gewinneinbußen hinnehmen müssen. Das ist damit zu erklären, dass Biogasproduzenten eine höhere Pacht als andere Betriebe zahlen können und somit einen Wettbewerbsvorteil haben: sie übernehmen auf Grund der höheren Pachtgebote einen Großteil der frei werdenden Flächen. Außerdem investieren sie in zusätzliche Biogasanlagen und erschließen so zusätzliche Einnahmequellen. Die anderen Betriebe wachsen im Schnitt nicht und können so auch nicht die Einbußen in der Milchproduktion kompensieren.

#### DISKUSSION UND AUSBLICK

Dass Biogasbetreiber höhere Pachten zahlen, ist auch in der Realität zu beobachten (vgl. Theuvsen et al., 2010). Inwieweit es in der Realität zu einer so starken Abnahme der Betriebe bei einem Preiseinbruch kommen würde, ist fraglich, da neben der Einkommensmaximierung auch andere Ziele eine Rolle spielen. Trotzdem bleibt festzuhalten, dass die Erschließung eines zweiten Standbeins unabhängiger von Preiseinbrüchen auf dem Milchmarkt macht. Biogasbetriebe schaffen es trotz eines niedrigen Milchpreises, ihre Wettbewerbsposition auszubauen und zu wachsen. Weiterführend gilt es, andere Folgen der Biogasproduktion wie z.B. innerbetriebliche Konkurrenzen zu analysieren.

#### LITERATUR

AEE - Agentur für Erneuerbare Energien (2011). Biogasanlagen in Deutschland 1992-2011. Verfügbar unter [www.unendlich-viel-energie.de](http://www.unendlich-viel-energie.de), Zugriff 04/12.

Bayerisches Landesamt für Statistik und Datenverarbeitung (2011). Datenbank der Allgemeinen Agrarstrukturerhebung. Verfügbar unter [www.statistikdaten.bayern.de](http://www.statistikdaten.bayern.de), Zugriff 11/11.

Biogasrat (2011). Biogas und Landwirtschaft. Berlin.

Happe, K., Kellermann, K. und Balmann, A. (2006). Agent-based Analysis of Agricultural Policies: An Illustration of the Agricultural Policy Simulator AgriPoliS, its adaptation and behaviour. *Ecology and Society* 11(1): 49.

Kellermann, K., Happe, K., Sahrbacher, C., Balmann, A., Brady, M., Schnicke, H. und Osuch, A. (2008). AgriPoliS 2.1 - Model documentation. Technical Report. IAMO. Halle (Saale).

LfL - Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft (2011a). Deckungsbeiträge und Kalkulation der Wirtschaftlichkeit landwirtschaftlicher Produktionsverfahren. Verfügbar unter [stmelf.bayern.de/idb/default.html](http://stmelf.bayern.de/idb/default.html), Zugriff 08/11.

- (2011b). Daten des Testbetriebsnetzes in Fünfer-Gruppen nach gestellter Datenanfrage. München.

Rust, V. (2009). Kennzahlen für den Betriebsvergleich richtig interpretieren – Beispiele zur Rentabilität, Liquidität, Stabilität. Vortragsveranstaltung für Testbetriebe. LLFG Sachsen-Anhalt, 20.03.2009.

Theuvsen, L., Plumeyer, C.-H. und Emmann, C. H. (2010). Endbericht zum Projekt „Einfluss der Biogasproduktion auf den Landpachtmarkt in Niedersachsen“. Göttingen.