

Die Zukunft der Biogasproduktion: Eine SWOT-Analyse

The future of biogas production: A SWOT Analysis

Christian SCHAPER und Ludwig THEUVSEN

Zusammenfassung

Steigende Energiepreise, ein erhöhtes Umweltbewusstsein sowie günstige politische Weichenstellungen haben in vielen Ländern zu einem bemerkenswerten Aufschwung erneuerbarer Energien beigetragen. Für die Landwirtschaft bieten sich aufgrund ihrer produktionstechnischen Voraussetzungen gute Möglichkeiten speziell für den Einstieg in die Biogasproduktion. „Vom Landwirt zum Energiewirt“ ist daher ein beliebtes Schlagwort geworden. Trotz des unbestrittenen Aufschwungs ist die Zukunft der Biogasproduktion keinesfalls gesichert. Wie sich das Wachstum der Biogasbranche in Zukunft entwickeln wird, hängt von zahlreichen Faktoren ab, deren weitere Entwicklung mit Unsicherheiten behaftet ist. Auf der Grundlage von Expertengesprächen wurden diese Faktoren im Rahmen einer SWOT-Analyse untersucht und aus den Ergebnissen betriebliche und überbetriebliche Handlungsempfehlungen abgeleitet.

Schlagerworte: Biogasproduktion, Biogas, SWOT-Analyse

Summary

The current situation on energy markets, increasing environmental awareness and a favorable political framework has triggered a remarkable boom of renewable energies. Farmers are provided with the necessary resources and know-how for producing biogas. Nevertheless, the future of biogas production cannot easily be foreseen. The growth of the biogas sector depends on many factors. In this paper a SWOT analysis of the most important factors has been carried out to derive recommendations for farmers, extension services, public administration and politicians.

Keywords: Biogas production, Biogas, SWOT analysis

1. Einleitung

Der Bioenergiesektor hat sich in den vergangenen Jahren in vielen europäischen Ländern als eine Wachstumsindustrie entpuppt. Angesichts der aktuellen Situation auf den Energiemärkten, gekennzeichnet durch steigende Öl- und Gaspreise sowie eine wachsende Versorgungsunsicherheit bei fossilen Energieträgern, der Notwendigkeit, die Emission klimaschädlicher Gase zu reduzieren, sowie der günstigen politischen Weichenstellungen tragen erneuerbare Energien in wachsendem Umfang zur Energieversorgung bei. Für die Landwirtschaft bieten sich aufgrund ihrer produktionstechnischen Voraussetzungen gute Möglichkeiten für den Einstieg in die Bioenergie-, speziell die Biogasproduktion. Die Investition in eine Biogasanlage bedeutet für den landwirtschaftlichen Betrieb den Einstieg in einen neuen Betriebszweig und die Erschließung einer neuen Einkommensquelle (SCHAPER et al., 2008). Zudem ermöglicht es die Biogasproduktion, einen Beitrag zur allgemeinen Energieversorgung und zur Vermeidung klimawirksamer Treibhausgase zu leisten. Hier liegt ein Ansatzpunkt, die viel gerühmte multifunktionale und nachhaltige Landwirtschaft mit Leben zu füllen (HÖVELMANN, 2005, 178). Trotz seines unbestrittenen Aufschwungs ist die Zukunft des Bioenergiesektors keinesfalls gesichert. Ob sein Wachstum auch in Zukunft anhalten und wie stark es sein wird, hängt von zahlreichen Faktoren ab, deren weitere Entwicklung mit erheblichen Unsicherheiten behaftet ist. Ziel des Beitrags ist es, auf der Grundlage von Expertengesprächen die Stärken und Schwächen, Chancen und Risiken der Erzeugung von Biogas auf landwirtschaftlichen Betrieben zu untersuchen und zu darauf abgestimmten Strategieempfehlungen zu gelangen.

2. Erneuerbare Energien

Als erneuerbare Energie (EE) bezeichnet man Energie aus nachhaltigen Quellen. Darunter fallen vornehmlich Wasserkraft, Windkraft, solare Strahlungsenergie, Geothermie sowie Energie aus Biomasse (BMU, 2007, 12). Im Jahr 2006 betrug der Anteil der EE am gesamten Primärenergieverbrauch Deutschlands 6 %. Einen Überblick über die Struktur der regenerativen Energieträger in Deutschland gibt Abbildung. 1. Die insgesamt aus erneuerbaren Quellen erzeugten 203,1 Terrawattstunden

(TWh) entfallen zu 44 % auf die Wärmeerzeugung, zu 36 % auf die Strombereitstellung und zu rund 20 % auf Biokraftstoffe. Bezogen auf den Endenergieverbrauch kamen 2006 in Deutschland im Strombereich rund 12 % (74 TWh), im Wärmebereich ca. 6 % (84 TWh) und bei Kraftstoffen 6,3 % (40 TWh) erneuerbare Energien zum Einsatz (SCHAPER und THEUVSEN, 2008, 90 f.). Den größten Anteil mit rund 71 % an den EE leistet in Deutschland die Energiebereitstellung aus Biomasse.

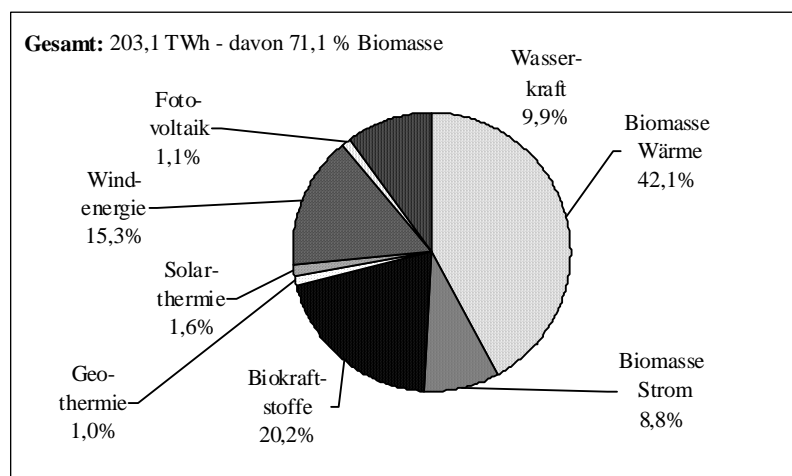


Abb. 1: Erneuerbare Energien in Deutschland 2006

Quelle: SCHAPER und THEUVSEN, 2008, 90

Zentraler Stützpfeiler der Erzeugung und des Ausbaus erneuerbarer Energien in Deutschland ist das Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG), das am 1. April 2000 das bis dato geltende Stromeinspeisungsgesetz abgelöst hat (BMU, 2007, 9). Kernelemente des 2004 sowie 2008/09 novellierten EEG sind u. a. der vorrangige Anschluss von Anlagen zur Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien an die Stromnetze, die feste Abnahme und Übertragung von Strom der aus diesen Anlagen stammt, sowie eine für die Dauer von in der Regel 20 Jahren nach Energieträgern, Anlagengröße und Installationszeitpunkt differenzierte, an den Kosten orientierte Einspeisevergütung durch die Netzbetreiber (§§ 6 bis 11 EEG) (SCHAPER und THEUVSEN, 2008, 87 f.).

3. Die Bioenergie-wertschöpfungskette

Die Erzeugung und Nutzung von Bioenergie vollzieht sich in einer vier Ebenen umfassenden Wertschöpfungskette (RAAB et. al, 2005, 19).

Die erste Ebene der Wertschöpfungskette bildet die Biomasseproduktion, die vor allem den land- und forstwirtschaftlichen Sektor betrifft. Auf dieser Ebene kommt es zur Bereitstellung von Biomasse in Form von Energiepflanzen, Ernteresten (z.B. Stroh) und organischen Nebenprodukten. Weiterhin spielen auch organische Abfälle, etwa aus der Ernährungsindustrie, eine Rolle. Neben der Erzeugung können auch Ernte, Sammlung, Transport, Lagerung und Aufbereitung der Biomasse dieser Ebene zugerechnet werden (ELTROP und KALTSCHMITT, 2005, 10). Sofern Biomasse nicht unmittelbar für energetische Zwecke genutzt wird (z.B. Brennholz) erfolgt auf der zweiten Ebene die Biomassetransformation in flüssige, gasförmige oder feste Bioenergieträger (z.B. Pflanzenöl, Biogas, Holzpellets). Die Umwandlung der Biomasse erfolgt z.T. auf landwirtschaftlichen Betrieben, zu erheblichen Teilen aber auch im industriellen Maßstab in Ölmühlen, Bioethanolfabriken usw. Die Bioenergieproduktion bildet mit der Verarbeitung fester, gasförmiger oder flüssiger Energieträger die dritte Ebene der Bioenergie-wertschöpfungskette. Die Produktion kann auf landwirtschaftlichen Betrieben, z.B. in an Biogasanlagen angeschlossenen Blockheizkraftwerken, aber auch im industriellen Maßstab, bspw. in Umesterungsanlagen, erfolgen. Als Endprodukte werden Elektrizität, Wärme oder Kraftstoffe bereitgestellt. Am Ende der Wertschöpfungskette steht die Bioenergienutzung durch private Haushalte, Betriebe und öffentliche Einrichtungen (SCHAPER und THEUVSEN, 2008, 89).

4. Konzeptioneller Rahmen: SWOT-Analyse

Die SWOT-Analyse wurde Ende der 1960er Jahre als einfaches Hilfsmittel zur Unterstützung der Strategieformulierung vorgeschlagen (WEIHRICH, 1982, 60). Sie bezieht neben den internen Stärken („strengths“) und Schwächen („weaknesses“) einer Organisation die Chancen bzw. Gelegenheiten („opportunities“) und Risiken bzw. Gefahren („threats“) in der externen Umwelt in die Analyse ein und empfiehlt, auf die jeweilige Situation abgestimmte Strategien zu implementieren (siehe Abbildung. 2).

SWOT-Analyse		Interne	
		Stärken (strengths)	Schwächen (weaknesses)
Externe	Chancen (opportunities)	SO-Strategien: Gebrauch von Stärken, Nutzung von Gelegenheiten	WO-Strategien: Ausmerzungen von Schwächen, Nutzung von Gelegenheiten
	Risiken (threats)	ST-Strategien: Gebrauch von Stärken, Abwendung von Bedrohungen	WT-Strategien: Beseitigung von Schwächen, Entwicklung von Verteidigungen

Abb. 2: SWOT-Modell in Matrixdarstellung

Quelle: WEIHRICH, 1982, 60

5. SWOT-Analyse der landwirtschaftlichen Biogaserzeugung

Im Frühjahr 2006 wurden 13 Expertengespräche zur Zukunft des Bioenergiesektors in Niedersachsen durchgeführt. Neben Bioenergieproduzenten (Landwirte, Industrie) wurden Vertreter von Verbänden und Beratung sowie Mitarbeiter öffentlicher Einrichtungen (Landwirtschaftskammer und Ministerien, universitäre und außeruniversitäre Forschungseinrichtungen) in ca. zweistündigen leitfadengestützten Interviews befragt. Die Ergebnisse der Expertengespräche bilden – z.T. ergänzt um Literaturmeinungen – die Grundlage der durchgeführten SWOT-Analyse. Da im Rahmen der Biogasproduktion die gesamte Wertschöpfungskette auf dem landwirtschaftlichen Betrieb angesiedelt ist, können die für die einzelnen Stufen der Wertschöpfungskette sonst getrennt vorzunehmenden SWOT-Analysen zusammengefasst werden.

5.1 Stärken und Schwächen

Zu den *Stärken* landwirtschaftlicher Betriebsleiter im Bereich der Biogasproduktion zählen zunächst ihre umfangreichen Erfahrungen im Pflanzenbau, da Energiepflanzen überwiegend Kulturen darstellen, die seit langem in der Landwirtschaft angebaut werden (z.B. Mais). Als eine weitere Stärke lässt sich die betriebliche Ausstattung mit den notwendigen Maschinen für Aussaat, Pflege, Ernte und Transport der Biomasse anführen. Der Maschinenbesatz auf den Betrieben befindet sich allgemein auf einem hohen Niveau und kann bei Bedarf über

Dienstleister (Lohnunternehmer oder Maschinenringe) zugekauft werden. Die Verfügbarkeit des Produktionsfaktors Boden bzw. Fläche zur Bereitstellung von Biomasse stellt eine weitere Stärke dar, über die in der Regel nur Landwirte verfügen. Weiterhin können die Fähigkeiten des Betriebsleiters im Rahmen der Unternehmensführung, sofern dieser über eine angemessene Risikobereitschaft, Managementfähigkeiten sowie genügender Interesse am Einsatz neuer Technologien verfügt, als eine weitere Stärke identifiziert werden.

Zu den *Schwächen* der landwirtschaftlichen Biogasproduktion zählen zum einen die durch den Standort der Biogasanlage oft sehr eingeschränkte Wärmenachfrage oder sogar gänzlich fehlende Wärmekonzepte. Weiterhin können der geringe Erfahrungsgrad der Landwirte im Umgang mit den entsprechenden Technologien, Behörden und der Öffentlichkeit genannt werden. Darüber hinaus erschweren eine begrenzte Ausstattung der Betriebe mit den Produktionsfaktoren Arbeit, Boden und Kapital eine wettbewerbsfähige Biogasproduktion. So steht z.B. auf einigen Betrieben nur in geringem Maße Arbeitskraft zur Betreuung einer Biogasanlage zur Verfügung. Die Bereitstellung von Fläche zum Anbau von Biomasse stellt aufgrund der konkurrierenden Nahrungs- und Futtermittelproduktion einen weiteren begrenzenden Faktor dar. Weiterhin schränkt die im gesamtwirtschaftlichen Maßstab geringe Finanzkraft vieler Betriebe ihre Fähigkeit zur Übernahme von technologischen und finanziellen Risiken ein und erschwert den Einstieg in die Biogasproduktion.

5.2 Chancen und Risiken

Die *Chancen* der Biogasproduktion auf landwirtschaftlichen Betrieben ergeben sich zunächst aus der Standortunabhängigkeit der Produktion und der daraus resultierenden Möglichkeit zur lokalen Strom- und Wärmeproduktion. Damit verbunden sind Perspektiven für die regionale Wertschöpfung und den ländlichen Raum. Weiterhin stellt die Biogastechnologie eine seit Jahren etablierte und in der Regel störungsfreie Anlagentechnik dar. Zentral für das Chancenprofil der Biogasproduktion ist die durch das EEG garantierte Abnahme und Vergütung der erzeugten Energie (HOFMANN et al., 2005, 53).

Chancen ergeben sich auch aus dem technischen Fortschritt, der weitere Verbesserungen der Wettbewerbsfähigkeit, z.B. durch bessere Wir-

kungsgrade, Gasausbeuten und Motorentchnik, verspricht. Weiterhin wird daran gearbeitet, alternative Nutzungsformen für Biogas in den Bereichen Strom, Wärme und Kraftstoffe zu erschließen. Von besonderer Bedeutung ist hierbei die Einspeisung von Biogas ins Erdgasnetz. Eine weitere Chance für die Landwirtschaft ergibt sich aus dem positiven Image der Bioenergieerzeugung, unter Landschaftspflege- und Umweltaspekten wird der Anbau von Energiepflanzen von der Gesellschaft grundsätzlich befürwortet.

Die Vielseitigkeit der Biogaserzeugung aus Biomasse bietet darüber hinaus weitere ökologische und ökonomische Vorteile. Ebenfalls als Gelegenheit können die im Vergleich zur Nahrungs- und Futtermittelproduktion deutlich geringeren Qualitätsstandards in der Biomasseerzeugung gesehen werden. Zwar kommt es bei der Produktion von Biomasse für energetische Zwecke auf bestimmte Inhaltsstoffe an, Qualitätssicherungsmaßnahmen (z.B. bei der Lagerung) und Zertifizierungssysteme spielen dagegen nur eine untergeordnete Rolle.

Risiken resultieren z.B. aus aufwändigen Genehmigungsverfahren. Hohe gesetzliche Auflagen und das Fehlen von geschultem Verwaltungspersonal in Behörden können zu Problemen bei der Genehmigung von Biogasanlagen führen. Ein weiteres Risiko stellt die schwindende Akzeptanz in der Bevölkerung dar, die zur Gründung von Bürgerinitiativen gegen den Bau von Biogasanlagen führt („NIMBY-Problematik“) (HART und POMMEREHNE, 1994). Befürchtet werden vornehmlich die Entstehung von Monokulturen, sog. „Maiswüsten“, ein höheres Transportaufkommen sowie eine Geruchsbelästigung durch Biogasanlagen. Mögliche Engpässe bei der Ernte und Bergung der Biomasse über Lohnunternehmer bedeuten vor allem in nassen Jahren ein Risiko, das durch Dispositionsfehler der Betriebsleiter sowie die geringe Neigung vieler Lohnunternehmer in zusätzliche Maschinen und Arbeitskräfte zu investieren, verschärft wird. Ein anderes Risiko stellen die hohen Preise für Anlagen und steigende Preise für Substrate dar, auf die die Betriebe häufig nur unzureichend reagieren können. Eine ernste, wenn auch kurzfristig wohl nicht eintretende Bedrohung geht von einem möglichen Subventionsabbau aus, der die Einstiegsmöglichkeiten für Landwirte und die Wettbewerbsfähigkeit des Biogassektors verringern würde. Die Stromproduktion in Biogasanlagen ist im Vergleich zu konventionellen Kraftwerken teuer und bedarf der Unterstützung

durch das EEG. Dadurch besteht eine hohe Abhängigkeit von politischen Entscheidungen (HOFMANN et al., 2005, 53). Weiterhin lassen sich der bisher vielerorts fehlende Ausbau der Strom-, Gas- und Fernwärmenetze sowie Schwierigkeiten im Umgang mit Energieversorgungsunternehmen (EVU) beim Anschluss an die Netze nennen. Ohne den Ausbau der Stromnetze, vor allem aber der in manchen Regionen kaum vorhandenen Gas- und Wärmenetze, können auf lokaler Ebene Probleme beim Anschluss einer Biogasanlage auftreten. Den Energieunternehmen bieten derartige Probleme darüber hinaus die Chance, den Anschluss von Biogasanlagen über z.T. längere Zeiträume hinauszuzögern.

Die Diskussion um ethische Aspekte der Nutzung von Nahrungsmitteln zur Energieproduktion kann ebenfalls zu Problemen führen. Jeder Landwirt muss sich zunächst selbst damit auseinandersetzen, welche Nutzung für ihn in Frage kommt. Darüber hinaus können aber auch Strömungen in der Bevölkerung, die sich mit Verweis auf den Hunger in der Welt sowie steigender Nahrungsmittelpreise gegen eine energetische Nutzung von Nahrungsmitteln wenden, eine Bedrohung für die Biogaserzeugung darstellen.

Als weitere Restriktion für den Anbau von Energiepflanzen und die Inbetriebnahme einer Biogasanlage kann die Düngebilanz wirken. Diese Problematik spielt vor allem in veredlungsstarken Regionen eine Rolle. Dort kann nicht nach Belieben Biomasse produziert werden, deren Rückstände anschließend auf die meist knappen Flächen ausgebracht werden müssen. Eine weitere Bedrohung stellt eine Züchtung dar, die vorwiegend auf Energiemais konzentriert ist. Andere Kulturen, die gerade auf schlechteren Böden z.T. bessere Biomasselieferanten wären, werden vernachlässigt. Dies hat zur Folge, dass in vielen Regionen der Anbau standortangepasster Energiepflanzen nicht möglich ist. Die Folge sind Probleme mit der Erzielung der benötigten Erträge. Weiterhin können auch Witterungseinflüsse sowie pflanzliche und tierische Schadorganismen die zum Betrieb einer Biogasanlage zur Verfügung stehende Menge an Biomasse deutlich verringern.

5.3 Ergebnisse der SWOT-Analyse

Die SWOT-Analyse berücksichtigt, dass ein durch bestimmte interne Stärken und Schwächen charakterisierter Betrieb mit Chancen und Risiken in seiner Umwelt konfrontiert wird und diese daher zwecks Ab-

leitung von Strategien kombiniert betrachtet werden müssen. Abbildung 3 zeigt das SWOT-Modell der Biogasproduktion auf landwirtschaftlichen Betrieben. In den einzelnen Feldern sind die verschiedenen internen Stärken und Schwächen sowie die externen Chancen und Risiken unter Sammelbegriffen dargestellt. Einzelne Aspekte, z.B. Imageeffekte oder Umweltaspekte, können nicht eindeutig einem Feld zugeordnet werden, da sie je nach den Bedingungen des Einzelfalls als Stärke oder Schwäche, Chance oder Risiko wirksam werden können.

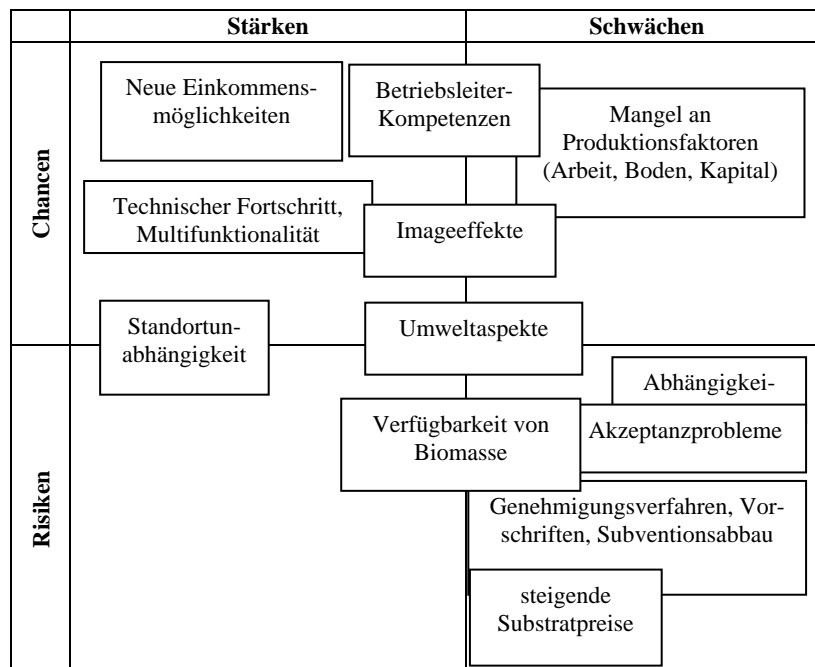


Abb. 3: SWOT-Modell der Biogasproduktion in der Landwirtschaft

6. Strategieempfehlungen

Zentraler Gedanke der SWOT-Analyse ist es, Strategien zu formulieren, die auf die Kombinationen von internen Stärken und Schwächen sowie externen Chancen und Risiken abgestimmt sind. Aufgrund der durchschnittlich geringen Betriebsgröße müssen neben betrieblichen auch überbetriebliche Strategien für Verbände, Berater, Verwaltung und Politik formuliert werden.

6.1 SO-Strategien

SO-Strategien dienen dem Gebrauch von Stärken zur Nutzung von Chancen. Sofern der Einstieg in die Biogaserzeugung erfolgt ist, muss auf betrieblicher Ebene die Erhaltung bzw. der Ausbau betriebsinterner Stärken, namentlich der Kompetenzen des Betriebsleiters und der technischen Ausstattung, im Mittelpunkt der Anstrengungen stehen.

Im überbetrieblichen Bereich sollten die Betriebe bei der Umsetzung ihrer SO-Strategien unterstützt werden, z.B. durch geeignete Schulungs- und Beratungsangebote auf staatlicher oder privater Ebene. Darüber hinaus sollten die Betriebe Hilfe bei der Nutzung der positiven Imageeffekte erhalten. Dies kann durch eine gezielte Öffentlichkeitsarbeit durch Verbände und staatliche Stellen, z.B. in Form von Imagekampagnen, geschehen. Als Plattform bieten sich Massenmedien, aber auch regionale und überregionale Messen und Events an. Eine konsequente F&E-Förderung auf allen Ebenen der Bioenergie-Wertschöpfungskette ist eine überbetriebliche Strategie, die auf die Beschleunigung des technischen Fortschritts abzielt. Sie kann z.B. den Bau von Versuchsanlagen zur Weiterentwicklung der Gärsubstratzusammenstellungen und Methanausbeuten oder die Etablierung standortoptimierter Anbauverfahren umfassen. Durch Beibehaltung günstiger Förderbedingungen (EEG usw.) sowie die Entwicklung von Wärmekonzepten für verschiedene Standorte kann ebenfalls ein Beitrag zur Sicherung der Wirtschaftlichkeit der Anlagen und zur Weiterentwicklung des Sektors geleistet werden.

6.2 ST-Strategien

Der Gebrauch von Stärken zur Abwendung von Bedrohungen ist Kern der ST-Strategien. Betriebliche Strategieempfehlungen müssen in diesem Bereich vor allem auf die Sicherung der Versorgung mit Biomasse gerichtet sein. Neben dem ohnehin gebotenen Anbau von Energiepflanzen sind Vorkehrungen für die Sicherstellung der notwendigen Ernte- und Bergetechnik zu treffen. Darüber hinaus sollten Pläne für den Fall entwickelt werden, dass bspw. aufgrund ungünstiger Witterungsbedingungen vor Ort nicht genügend Biomasse zur Verfügung steht. Diese Anstrengungen sind auf überbetrieblicher Ebene zu unterstützen. Die landwirtschaftliche Beratung z.B. sollte den Informationsaustausch zwischen Lohnunternehmern, Maschinenringern und Land-

wirten anregen, um die Organisation von Ernte und Silierung zu erleichtern. Ein geeigneter Weg könnte in diesem Zusammenhang die Bildung von Arbeitskreisen sein. Die Förderung regionaler Biomassemärkte über Verbände oder Ringe sowie die Durchsetzung fairer Abrechnungssysteme für Biomasse in bestimmten Qualitäten sind ebenfalls überbetrieblich zu verwirklichende Maßnahmen, die zur Sicherung der Verfügbarkeit von Biomasse beitragen können. Um dem Anbau ungeeigneter Sorten vorzubeugen und ein breites Kulturarten- und Sortenspektrum zu fördern, können entsprechende Anreize gesetzt werden. Gleiches gilt für die Förderung neuer Anbausysteme mit höheren Biomasseerträgen, z.B. Agroforstsysteme (VETTER, 2007, 89 ff.). Die Unterstützung des züchterischen Fortschritts zur Erzielung höherer Biomasseerträge leistet ebenfalls einen Beitrag zur Vermeidung von Flächenknappheit und Konkurrenzsituationen zwischen dem Bioenergiesektor einerseits und dem Nahrungs- und Futtermittelsektor andererseits (KESTEN, 2007, 51 ff.).

6.3 WO-Strategien

WO-Strategien bezwecken die Ausmerzungen von Schwächen, um Chancen nutzen zu können. Aufgrund der z.T. begrenzten Ausstattung landwirtschaftlicher Betriebe mit Arbeit, Boden und Kapital sind Kooperationen geboten, um Engpässe in diesen Bereichen auszugleichen. Soweit mangelnde Erfahrungen oder organisatorische Fähigkeiten des Betriebsleiters festzustellen sind, sind die Nutzung von Beratungs- und Weiterbildungsmöglichkeiten sowie ggf. der Beitritt zu „Biogasringen“ zum Austausch von Erfahrungen und Wissen mögliche betriebliche Strategien. Überbetrieblich kann der Einstieg privater Investoren in die Biogasproduktion gefördert werden, um eventuell Finanzierungsengpässe zu überwinden. Hier bieten sich z.B. das Leasing von Anlagen oder die Auflegung von Biogasfonds an (SCHAPER et al., 2008). Ferner können Finanzierungsangebote, z.B. zinsverbilligte Kredite, entwickelt werden, die die Aufnahme der Biogaserzeugung erleichtern. Bürgschaften können das Vertrauen der Banken in die Biogasproduktion festigen und die Vergabe von Krediten vereinfachen. Die Begleitung von Kooperationen zwischen Landwirten durch Berater sollte entsprechende betriebliche Strategien flankieren.

6.4 WT-Strategien

Die Minimierung von Schwächen und die Entwicklung von Verteidigungen, um Schwächen nicht zum Ziel von Bedrohungen werden zu lassen, sind Gegenstand von WT-Strategien. Betrieblichen Strategien sind hier enge Grenzen gesetzt. Allenfalls mit Blick auf Akzeptanzprobleme können die Betriebsleiter z.B. durch die frühzeitige Einbeziehung von Anwohnern proaktiv tätig werden. WT-Strategien müssen überwiegend überbetrieblich organisiert werden und sind eine Domäne bäuerlicher Interessenvertretungen, die durch Lobbying Regelungen zu Ungunsten der landwirtschaftlichen Biogaserzeuger verhindern sollen. Gegenüber unkooperativen Energieversorgungsunternehmen können sie als „pressure groups“ agieren, um bäuerliche Interessen durchzusetzen. Zur Unterstützung des Umgangs landwirtschaftlicher Betriebe z.B. mit Bürgerinitiativen oder unkooperativen Genehmigungsbehörden sollte überbetrieblich, etwa auf Verbandsebene, ein professionelles Stakeholdermanagement aufgebaut werden. Ergänzend könnten Schulungsangebote für Landwirte für den Umgang mit der Öffentlichkeit und Behörden entwickelt werden.

7. Fazit

Die SWOT-Analyse hat Chancen und Risiken der Bioenergieproduktion, aber auch Stärken und Schwächen landwirtschaftlicher Betriebe offenbart. Zu den wichtigsten Erkenntnissen gehört, dass die landwirtschaftlichen Betriebe nur eingeschränkte Möglichkeiten haben, betriebliche Strategien zu ergreifen, um z.B. auf drohende Risiken zu reagieren. Notwendig sind daher in erheblichem Umfang überbetriebliche Maßnahmen, bspw. durch landwirtschaftliche Berater oder bäuerliche Interessenvertretungen. Als konkrete Handlungsempfehlungen für die betriebliche Ebene sind z.B. die kontinuierliche Weiterbildung der Betriebsleiter, die Absicherung der Biomassebereitstellung durch Lieferverträge, die Entwicklung verbesserter Wärmekonzepte und standortangepasste Energiepflanzenfruchtfolgen zu nennen. Auf überbetrieblicher Ebene müssen die Bereitstellung von Weiterbildungs- und Austauschmöglichkeiten verbessert, neue Finanzierungsoptionen erschlossen und Maßnahmen zur Steigerung der Wirtschaftlichkeit der Anlagen (Technologieentwicklung usw.) ergriffen werden.

Literatur

- BMU (Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit) (2007): Erneuerbare Energien in Zahlen. Stand: November 2007. Berlin.
- ELTROP, L. und KALTSCHMITT, M. (2001): Möglichkeiten der Energiebereitstellung aus Biomasse. In: Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe (Hrsg.): Leitfaden Bioenergie. Gülzow: S. 9-12.
- HART, A. und POMMEREHNE, W. (1994): *Zur Standortwahl von NIMBY-Gütern. Diskussionsbeitrag* Nr. 9403. Saarbrücken: Universität des Saarlandes.
- HOFMANN, F., KALIES, M., SCHNEIDER, S., SCHOLWIN, F. und WEBER M. (2006): Elektrische Energie. In: Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe (Hrsg.): Marktanalyse Nachwachsende Rohstoffe. Gülzow: S. 7-67.
- HÖVELMANN, L. (2005): Unternehmer Landwirte als Energieproduzenten. In: DLG (Hrsg.): Mehr Markt für Landwirte. Frankfurt/M.: DLG-Verlag, S. 173-178.
- KESTEN, E. (2007): Perspektiven der Energiepflanzenproduktion aus Sicht der Pflanzenzüchtung. In: Dachverband Agrarforschung (Hrsg.): Energie aus Biomasse – weltwirtschaftliche, ressourcenökonomische und produktionstechnische Perspektiven. Frankfurt/M.: DLG-Verlag, S. 51-56.
- RAAB, K., ELTROP, L., DEIMLING, S. und KALTSCHMITT, M. (2005): Möglichkeiten der energetischen Umwandlung. In: Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe (Hrsg.): Leitfaden Bioenergie. Planung, Betrieb und Wirtschaftlichkeit von Bioenergieanlagen. Gülzow: S. 17-23.
- SCHAPER, C. und THEUVSEN, L. (2008): Der Markt für Bioenergie. *Agrarwirtschaft*, 57. Jg., Nr. 1, S. 87-109.
- SCHAPER, C., BEITZEN-HEINEKE, C. und THEUVSEN, L. (2008): Organisation und Finanzierung landwirtschaftlicher Biogasanlagen: Eine empirische Untersuchung. In: *Jahrbuch der SGA 2008, Rapperswil* (im Druck).
- VETTER, A. (2007): Standortgerechte und umweltverträgliche Produktion von Energiepflanzen. In: Dachverband Agrarforschung (Hrsg.): Energie aus Biomasse – weltwirtschaftliche, ressourcenökonomische und produktionstechnische Perspektiven. Frankfurt/M.: DLG-Verlag, S. 77-91.
- WEIHRICH, H. (1982): The TOWS Matrix: A Tool for Situational Analysis. *Long Range Planning*, 15. Jg., Nr. 2, S. 54-66.

Anschrift der Verfasser

M.Sc. Christian Schaper
Prof. Dr. Ludwig Theuvsen
Department für Agrarökonomie und Rurale Entwicklung,
37073 Göttingen, Platz der Göttinger Sieben 5
Tel.: +49 (0)551/39-4851
eMail: cschape@uni-goettingen.de
theuvsen@uni-goettingen.de