



AgEcon SEARCH
RESEARCH IN AGRICULTURAL & APPLIED ECONOMICS

The World's Largest Open Access Agricultural & Applied Economics Digital Library

This document is discoverable and free to researchers across the globe due to the work of AgEcon Search.

Help ensure our sustainability.

Give to AgEcon Search

AgEcon Search
<http://ageconsearch.umn.edu>
aesearch@umn.edu

*Papers downloaded from **AgEcon Search** may be used for non-commercial purposes and personal study only. No other use, including posting to another Internet site, is permitted without permission from the copyright owner (not AgEcon Search), or as allowed under the provisions of Fair Use, U.S. Copyright Act, Title 17 U.S.C.*

DIE BEWERTUNG VON BIOGASANLAGEN – PRAKTISCHE HERAUSFORDERUNGEN UND RECHTLICHE MONITA

Zusammenfassung

Biogaserzeugungsunternehmen haben noch keine lange Unternehmensgeschichte, weshalb die Erfahrungen im Zusammenhang mit der Unternehmensbewertung begrenzt sind. Die Biogaserzeugung ist vielschichtig beeinflusst und bietet ein großes Spektrum wirtschaftlichen Erfolgs. Diese u. a. unternehmerisch, rechtlich und räumlich induzierte Multivariabilität verlangt biogasspezifische Lösungsansätze in der Unternehmensbewertung. Die Erkenntnisse zur Bewertung von kleinen und mittleren Unternehmen liefern punktuelle Lösungsansätze, wenngleich Teilbereiche einer weiteren Anpassung bedürfen. Spezifische Lösungsansätze sind insbesondere im Bereich des zeitlichen Bewertungshorizontes und der Ermittlung von risikoadjustierter Kapitalisierungszinssätzen erforderlich. Die damit zusammenhängenden Annahmen können zu erheblichen Ergebnisdifferenzen führen, die z. T. rechtlich intendiert sind bzw. bei dem identischen Biogaserzeugungsunternehmen aufgrund unterschiedlicher rechtlicher Rahmenbedingungen zu erheblich unterschiedlichen Ergebnissen führen.

Keywords

Biogasanlagen, Unternehmensbewertung, Bewertungsgesetz, IDW S 1, Terminal Value, risikoadjustierter Zinsansatz

1 Einleitung

Die Entwicklung der Biogaserzeugung erfuhr mit den Novellen des Erneuerbaren Energien Gesetzes (EEG) aus den Jahren 2004 und 2009 einen starken Schub. Mittlerweile sind mehr als 7.000 Biogas erzeugende Unternehmen bzw. Biogasanlagen (BGA) entstanden. Diese sind zunehmend Gegenstand von Bewertungsanlässen z. B. bei Erbschaften, Gesellschafterwechsel, Insolvenzen oder auch im Rahmen von Beleihungswertgutachten für Fremdfinanzierer. Auch wenn die Novellierung des Jahres 2012 die starke Entwicklung der Biogasbranche einbremste und zukünftig verstärkt Repowering von Anlagen und Systemdienstleistungen maßgeblich sein werden (DANIEL-GROMKE ET AL., 2013; 217ff, BEHRENDT ET AL., 2013; 128ff, IWR, 2012, BMWI, 2014; 1f), wird Sachverständigen, Steuerberatern und Wirtschaftsprüfern ein erhebliches Maß an Expertise bei der Bewertung von Biogas erzeugenden Unternehmen abverlangt. Viele spezifische, rechtliche und technische Kenntnisse der Biogasproduktion sind dafür maßgeblich. Dabei existiert bislang kein einheitlicher Leitfaden für die Bewertung, der aufgrund der Komplexität und Wertniveaus angezeigt ist. Wenngleich der Standard 1 des Instituts der Wirtschaftsprüfer i.d.F. 2008 (IDW S 1) zur Unternehmensbewertung und die mittlerweile aufgrund vieler Novellierungen des EEG ergänzungsbedürftigen Ansätze von KÖHNE (2007) und KARG (2007) gute Anknüpfungspunkte für eine Bewertung bieten, ist dennoch eine erhebliche Lücke entstanden, an welchen besonderen Richtlinien sich die Unternehmensbewertung für Biogaserzeugungsunternehmen orientieren sollte. Im Folgenden werden nur einige wichtige bewertungstechnische Aspekte aufgegriffen und die dabei entstehenden Herausforderungen und Friktionen aufgezeigt. Letztere resultieren auch aus den unterschiedlich maßgeblichen und rechtlichen Rahmenbedingungen, die u. a. von der Bewertungsmotivation abhängen. Prozesstechnische und –biologische Variabilitäten ergänzen die Herausforderung der objektiven Wertermittlung. Sie werden in den folgenden Ausführungen jedoch nur am Rande einfließen.

2 Rahmenbedingungen und Methoden der Unternehmensbewertung im Zusammenhang mit der Biogaserzeugung.

2.1 Struktur der Biogaserzeugungsunternehmen und Fixierung der Bewertungseinheit

Biogaserzeugungsunternehmen zeigen sowohl im Hinblick auf Umsätze und Gewinne, als auch auf die Rechtsformstrukturen viele Parallelen zu kleinen und mittelständischen Unternehmen (KMU). Somit sind auch bei Biogaserzeugungsunternehmen vielfach eine fehlende Trennung von Management- und Eigentumsfunktion und die überdurchschnittliche Abhängigkeit des Unternehmenserfolgs von der Fähigkeit des Unternehmenseigners festzustellen. Die Bewertung von BGA bedürfen auch eines besonderen Augenmerks bezüglich der Abgrenzung des Bewertungsgegenstandes (IDW S 1, 2008: 31). Insbesondere die stellenweise engen Verknüpfungen der BGA mit angrenzenden Unternehmen oder privaten Vermögensgegenständen sind zu beachten. So muss das Biogaserzeugungsunternehmen, das häufig mit einem landwirtschaftlichen Unternehmen verbunden ist, für die Bewertung von Letzterem gelöst werden. Dies gilt speziell für Beleihungswertgutachten, die stark auf eine Drittverwertbarkeit der Bewertungsobjekte abstellen (§ 10 Abs. 1 BelWertV). D.h., für die Zwecke einer objektiven Unternehmensbewertung ist die Abgrenzung grundsätzlich nach wirtschaftlichen und nicht nach rechtlichen Gesichtspunkten vorzunehmen (BALLWIESER, 2011: 6). Synergien ergeben sich im Bereich der Biogaserzeugung neben technischen Komponenten bspw. auch auf Seiten der Produktbeziehungen (Substrate, Wärme, etc.). Bestehen synergetische Effekte zwischen zwei Unternehmen, sind diese in einer objektiven Bewertung als echte Synergien nicht abzubilden. Gemäß IDW S 1 (2008; 10) sind nur Synergien innerhalb des zu bewertenden Unternehmens (unechte Synergien) wertbeeinflussend zu berücksichtigen. Ein Unternehmen ist grundsätzlich so zu bewerten, dass fiktive dritte Personen nachhaltige Erträge generieren können. Bei Biogasunternehmen mit enger Verknüpfung zu einem landwirtschaftlichen Betrieb ist dem Biogasunternehmen der volle Umfang an baulichen und technischen Einrichtungen zuzuschreiben. Konsequenterweise sind neben der Gärstrecke und den verstromenden bzw. gasaufbereitenden Einheiten, ebenso Gärrest- und Silagelager in entsprechendem Umfang zu berücksichtigen, sofern nicht eine langfristige und übertragbare Vertragsgestaltung über „just in time“ Lieferung bzw. Abnahme bestehen. Die speziellen Abgrenzungsfragen gelten nicht bei BGA als Bestandteil eines Gesamtunternehmens. Ein besonders wichtiger und nicht immer leicht zu klärender Sachverhalt im Rahmen der Abgrenzung ist die EEG-Zugehörigkeit und das Inbetriebnahmejahr mit daraus resultierender Restnutzungsdauer und dazugehörigen Vergütungsstrukturen. Allein das jüngste Urteil zum Anlagenbegriff bei BGA (BGH-URTEIL, 2013) zeigt das hohe Maß an diesbezüglicher Komplexität.

2.2 Methodische Grundlagen allgemeiner Verfahren zur Bewertung von Unternehmen und zur Bewertung von Biogasanlagen

Dem Sachverständigen steht ein vielfältiges Methodenrepertoire der Unternehmensbewertung zur Verfügung. Die Wahl des geeigneten Bewertungsverfahrens hängt dabei stark von den Anforderungen des Bewertungsanlasses und des Bewertungsobjektes ab (IHLAU et al., 2013: 109). Z. T. sind die Methoden aus rechtlicher Sicht vorgegeben, z. T. muss der Sachverständige entscheiden, welche Methodik angemessen ist. Allgemein lassen sich die Unternehmensbewertungsverfahren in Einzel- und Gesamtbewertungsverfahren einteilen. Im Einzelbewertungsverfahren wird ein Unternehmen nach seinen einzelnen Bestandteilen bewertet. Grundlage dieser Verfahren bilden in der Regel Bilanz und Inventar. Dabei erfolgt eine getrennte Bewertung der Vermögensgegenstände auf der Aktivseite und eine Bewertung der Schulden des Unternehmens auf der Passivseite (BALLWIESER, 2011: 10). Die zu den

Einzelbewertungsverfahren zählenden Methoden sind der reproduktionsorientierte und der liquidationsorientierte Substanzwert, wobei sich die Reproduktionsorientierung in nutzen- und baugleiche Wiederherstellung unterteilt. Liegt dem Bewertungsauftrag eine Beendigung bzw. Auflösung des Objektes zu Grunde, so ist üblicherweise das Liquidationsverfahren in Ansatz zu bringen, das letztlich eine (zumindest gedankliche) Zerschlagung voraussetzt. Der Unternehmenswert ergibt sich aus den Liquidationserlösen abzüglich der Schulden und der Liquidationskosten (DVORAK, 2007; 93). Im Gegensatz dazu steht der Fortführungsgedanke. Ist ein Einzelbewertungsverfahren maßgeblich, wird der Wert des Objektes in der Regel nach dem Reproduktionswert zu bestimmen sein. Dabei ist zwischen dem Teilreproduktions- und Vollreproduktionswert zu unterscheiden, auf die im Folgenden jedoch nicht weiter eingegangen wird, da für die Bewertung von Biogasanlagen insbesondere kapitalwertorientierte Verfahren, sowohl aus rechtlicher als auch aus betriebswirtschaftlicher Sicht maßgeblich sind. Kapitalwertorientierte Verfahren zählen zu den Gesamtbewertungsverfahren, bei dem der Unternehmenswert auf der Basis der erzielbaren Überschüsse, d.h. aus dem Zusammenwirken der Unternehmensgesamtheit, ermittelt wird (BALLWIESER, 2011: 10). Kapitalwertbasierte Verfahren stehen somit neben den marktwertbasierten Verfahren unter dem Dach der Gesamtbewertungsverfahren. Marktwertbasierte Bewertungen stützen sich entweder auf tatsächliche Marktpreise oder auf mögliche aus Vergleichspreisen abgeleitete Marktpreise. Mangels verfügbarer Vergleichspreise bzw. Aktiennotierungen kann diese Methode für die Bewertung biogaserzeugender Unternehmen jedoch in der Regel keine Anwendbarkeit finden. Anteile an Biogasanlagen werden üblicherweise weder an Börsen gehandelt noch stellen Gutachterausschüsse Vergleichspreise für Biogas erzeugende Unternehmen fest. Ohne ausreichende Datengrundlage kann dieses Verfahren der Forderung nach sachgerechter Wertermittlung nicht nachkommen. Die kapitalwertorientierten Verfahren verbleiben somit unter dem Gesichtspunkt der Fortführung in der Regel als einzig maßgebliche Verfahren (KÖHNE, 2007: 945f), bei denen neben den häufig angewendeten Discounted Cash Flow Verfahren (DCF-Verfahren) auch das Ertragswertverfahren zu zählen ist. Kapitalwertorientierte Verfahren basieren auf den dem Eigentümer langfristig zufließenden Zahlungsströmen bzw. Erträgen und Aufwendungen. Wobei gerade hier durch eine oftmals mangelnde Datenbasis aufgrund der noch jungen Vergangenheit Biogas erzeugender Unternehmen eine besondere Herausforderung für den Sachverständigen liegt. Beide Hauptvertreter dieser kapitalwertorientierten Wertermittlung unterscheiden sich in der modernen Unternehmensbewertung nicht grundlegend in der Ermittlungsmethodik. Wenngleich historisch der Ertragswert auf der Kapitalisierung von Ertragswerten und nicht auf dem reinen Zahlungsstrom basiert (ASCHAUER/PURTSCHER, 2011: 108 und DVORAK, 2007; 96ff).

3 Die Bewertungszielsetzung bestimmt das Ergebnis - ein Vergleich unterschiedlicher Ertragswertwertansätze und ihrer Aussagekraft

3.1 Der Vergleich der Bewertung für erbschaft- und schenkungsteuerliche Anlässe mit dem IDW S 1

3.1.1 Synopse des Ertragswertes gemäß BewG mit dem Ansatz gemäß IDW S 1

Der Einsatz von kapitalwertorientierten Gesamtbewertungsverfahren sollte unabhängig von der Art des kapitalwertorientierten Verfahrens bei vergleichbarer Annahmen- und Datenbasis die gleichen Unternehmenswerte abbilden (ASCHAUER/PURTSCHER, 2011: 108). Allerdings zeigen die folgenden Darstellungen, dass erstens die Bewertungsmotivation und damit zusammenhängend auch die Ausgestaltung des Bewertungsverfahrens unterschiedlich sein können. Hieraus resultieren Wertunterschiede für die identische Anlage. Die Darstellungen

zeigen fragwürdige, rechtlich vorgegebene Vorgehensweisen auf, die im weiteren Verlauf veranschaulicht und diskutiert werden. Speziell für die Biogasbranche können rechtliche Vorgaben des Bewertungsgesetzes für den Fall von Erbschaften oder Schenkungen zu umstrittenen Ergebnissen führen, die durch die Grundsätze der Unternehmensbewertung nicht darstellbar sind.

Vor diesem Hintergrund wird im Folgenden eine Biogasanlage mit unterschiedlichen Vorgehensweisen der Unternehmensbewertung einer Bewertung unterworfen. Dabei erfolgt die Bewertung auf der Basis einer Ertragswertermittlung nach IDW S 1. Dieser wird eine Bewertung im Rahmen einer Erbschaft oder Schenkung gegenübergestellt, bei der gemäß §§ 199 ff. BewG ein vereinfachtes Ertragswertverfahren anzuwenden ist. Schließlich erfolgt noch eine verbale Ergänzung der Bewertung von Biogas erzeugenden Unternehmen für die Ermittlung eines Beleihungswertvorschlages für Kreditinstitute in Anlehnung an die §§ 8ff. Beleihungswertermittlungsverordnung (BelWertV). Letztere bildet in der Praxis bislang einen der häufigsten Gründe der Bewertung von Biogas erzeugenden Unternehmen ab. Durch die Anpassung spezieller Vorgaben der Auftraggeber kommt es zu signifikant veränderten Werten im Vergleich zum IDW S 1. Das IDW S 1 Verfahren generiert aus objektiver Sicht, abseits von Beleihungswerten und Insolvenzen, in der Regel eine angemessene Abbildung des Unternehmenswertes.

Der Verfahrensvergleich erfolgt auf Basis beispielhafter Jahresabschlüsse eines Biogaserzeugungsunternehmens in der Rechtsform einer GmbH&CoKG. Die Beispiel-BGA wird in der Tabelle 1 mit einzelnen wichtigen Eigenschaften skizziert. Im Kontext der Übersicht 1 wird sogleich deutlich, worin sich die Vorgaben des BewG mit dem vereinfachten Ertragswertverfahren sowie eine Bewertung nach IDW S 1 erheblich unterscheiden. Während §§ 199 ff. BewG auf die vergangenen drei Wirtschaftsjahre des Unternehmens für die Bewertung zurückgreift, ermöglicht die Ertragswertbetrachtung gemäß IDW S 1 die Anpassung des nachhaltig erzielbaren Betriebsergebnisses an zukünftig geplante Änderungen und erwartete Marktereignisse. Dabei wird in diesem Unternehmensbeispiel für die ersten drei Zukunftsperioden eine Steigerung der KWK-fähigen Wärmeabgabe um jeweils fünf Prozentpunkte angenommen. Viele Anlagen können erst im weiteren Zeitablauf ihre Wärmeabgaben optimieren. Diesem Sachverhalt können wir mit der Zukunftsbetrachtung gemäß IDW S 1 ausreichend Rechnung tragen. Darüber hinaus können die zu erwartenden Steigerungen der Substratkosten integriert werden. Dabei wird von einer jährlichen Steigerung von jeweils zwei Prozent des Vorjahrespreises ausgegangen. Äquivalent hierzu verhält sich der Wärmebasispreis von vier ct/kWh.

Tabelle 1: Eckdaten des Bewertungsobjektes

installierte Leistung	300 kW
durchschnittliche Volllaststunden	8218
Inbetriebnahmejahr	2009
Restlaufzeit	16 Jahre
Substrateinsatz:	
Silomais	70%
Gülle	30%
jährliche Stromerzeugung	2.465.400 kWh
Gegenwärtiger Anteil verkaufter Wärme an der produzierten Gesamtwärme	35%
KWK-Strom	862.887 kWh

Übersicht 1: Gegenüberstellung des (vereinfachten) Ertragswertes nach BewG und dem IDW S 1

	vereinfachtes EW-Verfahren (BewG)			EW nach IDW S 1			
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2030
Jahresüberschuss	70.500	80.000	50.000				
Hinzurechnungen							
Sonderabschreibungen		25.000	60.000				
Investitionsabzugsbetrag	20.000						
betriebl. Ertragsteuer (vereinfachend)	10.000	12.500	7.500				
Abzüge							
angemessener Unternehmerlohn	25.000	25.000	25.000				
Betriebsergebnis vor Steueraufwand	75.500	92.500	92.500				
nach priv. Ertragsteuer, § 202 BewG, 30 %	52.850	64.750	64.750				
Anzusetzender Jahresertrag (§ 201, BewG)			60.783				
Kapitalisierungszinssatz § 203, BewG							
Basiszinssatz			2,59				
Risikoaufschlag			4,50				
Kapitalisierungszinssatz			7,09				
Kapitalisator			14,10				
Ertragswert zum 1.1.2014	<u>857.311 €</u>, § 200 BewG						
Kosten Freilegung							75.000
Liquidationserlös BHKW							50.000
Betriebsergebnis vor Steuern				68.688	74.326	79.962	53.783
Gewerbesteuer, inkl. Freibetrag, Hebesatz 350%, Steuermesszahl 3,5				5.413	6.104	6.794	3.587
Einkommensteuer 30,57% nach Anrechnung GewSt				13.930	14.752	15.573	11.758
nachhaltig erzielbares Betriebsergebnis				54.758	59.574	64.389	42.025
Jahr				1	2	3	16
Basiszinssatz zum Januar 2014				2,7	2,7	2,7	2,7
Einkommensteuer 30,57% incl. Soli auf Basiszinssatz				0,83	0,83	0,83	0,83
Basiszinssatz nach Est				1,87	1,87	1,87	1,87
Risikoaufschlag				5,8	5,8	5,8	5,8
Kapitalisierungszinssatz				7,67	7,67	7,67	7,67
Barwerte				50.855	51.384	51.579	12.874
				<u>559.494 €</u>, IDW S 1			

§ 199 BewG fordert zunächst die Ermittlung des Gemeinen Wertes gemäß §§ 9 sowie 11 BewG (siehe Besonderheiten Kapitalgesellschaften). Aus zuvor bereits dargestellten Gründen werden Vergleichspreise für Biogasanlagen kaum möglich sein, so dass in der Regel auf das vereinfachte Ertragswertverfahren gemäß §§ 200ff. BewG zurückzugreifen ist. Den Prämissen dieser Regelung folgend entsteht gemäß Übersicht 1 ein Wertunterschied von ca. 300.000 € bzw. ein im Vergleich zum IDW S 1 um 53% höherer Wert. Folgt man den Regelungen des Erbschaftsteuergesetzes zur tatsächlichen Bestimmung der Erbschaft- oder Schenkungsteuerlast, muss dieses Ergebnis auf den ersten Blick nicht beunruhigen. Denn aufgrund der Regelungen gemäß §§ 13a und b ErbStG werden 85% oder sogar 100% des Wertes der Biogasanlage von der Erbschaft- oder Schenkungsteuer befreit, so dass der zu unterliegende Wert wenig Relevanz entfalten könnte. Allerdings zeigt die Praxis, dass aufgrund der damit zusammenhängenden 5jahres oder 7jahres Behaltensregelung (vgl. §§ 13a und b ErbStG) z. T. erhebliche Steuernachforderungen auf der Basis des Schätzwertes gemäß §§ 199ff. BewG entstehen können, wenn keine uneingeschränkte Fortführung der Biogasanlage realisiert werden kann. Diese Bewertung gemäß BewG ist somit für den Steuerpflichtigen von hoher Relevanz, da die Tarife des Erbschaft- und Schenkungsteuerrechts (vgl. § 19 ErbStG) zu empfindlich hohen Zahlungen führen können. Der dargestellte Vergleich der Übersicht 1 lässt eine Angemessenheit dieses Verfahrens in Frage stellen. Die Gründe für die aufgezeigte Differenz sind vielschichtig und bedürfen einer

Erläuterung. Bedeutende Unterschiede resultieren aus einer pauschalen Ermittlungsstruktur des retrospektiv gestalteten vereinfachten Ertragswertverfahrens gegenüber einer prospektiv ausgestalteten Darstellung des Ertragswertes nach dem IDW S 1. Diese Vorgehensweise ist in Anbetracht der Zielsetzung des BewG durchaus tragbar. Dies gilt unter Umständen für den pauschalen Ansatz des für Ertragswertverfahren bedeutenden Zinssatzes, der gemäß § 203 BewG mit pauschal 4,5% Risikozuschlag auf den ebenfalls gesetzlich manifestierten Basiszins (vgl. § 203 II BewG) fixiert wird. Wenngleich das Niveau des Zinssatzes einen erheblichen Einfluss auf das Bewertungsergebnis hat, kann diese pauschale Vorgehensweise in Anbetracht der vereinfachenden Zielsetzung des BewG auch noch tolerierbar sein, wie die folgenden Darstellungen zeigen.

3.1.2 Ermittlung eines angemessenen risikoadjustierten Eigenkapitalzinssatzes in der Biogasproduktion

Aufgrund der großen Bedeutung des Zinssatzes für den Unternehmenswert erfolgt eine ausführliche Darstellung, wie der Zins zur Bewertung von Biogasanlagen, abseits der Vorgaben des BewG, abgeleitet werden kann bzw. zu beurteilen ist, ob der Zinsansatz gemäß BewG angemessen sein kann.

Für die Ermittlung des Kapitalisierungszinssatzes bei EK-Einsatz empfiehlt das IDW (S1, 2008: 23ff) das Capital Asset Pricing Model (CAPM) oder das TAX-CAPM und die Orientierung an einer Alternativanlage am Kapitalmarkt. Das (Tax-) CAPM ist gekennzeichnet durch einen Basiszinssatz, der additiv um eine Marktrisikoprämie zu erweitern ist. Die Marktrisikoprämie spiegelt das Risiko des Marktes wieder und ist daher um einen unternehmensspezifischen Faktor, den sogenannten Beta-Faktor (β), anzupassen. Für die Bewertung von KMU ist dieses Model nur begrenzt einsetzbar. Das CAPM kommt in erster Linie bei Großkonzernen und speziell bei börsennotierten Unternehmen zum Einsatz. Dementsprechend werden β -Faktoren primär für börsennotierte Unternehmen ausgewiesen. Für nicht börslich notierte Unternehmen sind regelmäßig aktualisierte Branchen- β verfügbar (ERNST et al., 2012: 66), die für die Biogasbranche jedoch nicht zu verwenden sind, d.h. Marktrisikoprämien und β -Faktoren sind bislang für die Bewertung von BGA nicht vorhanden (vgl. auch IHLAU et al., 2013: 194f). Die Ermittlung der Risikokomponente als Aufschlag auf den Basiszinssatz muss für KMU und speziell für die Biogaserzeugung anderen Wegen folgen. Die folgenden Ausführungen bilden Vorschläge einer möglichen Bestimmung risikoäquivalenter Kapitalisierungszinssätze für das eingesetzte Eigenkapital in Biogaserzeugungsunternehmen und können somit auch die Angemessenheit des Zinsansatzes gemäß BewG prüfen.

Als Basiszinssatz ist der von der Deutschen Bundesbank aus der Zinsstrukturkurve deutscher Staatsanleihen abgeleitete Zinssatz zugrunde zu legen (BALLWIESER, 2011; 88). Dieser halbjährlich ausgewiesene Basiszinssatz bietet nur eine begrenzte Einsetzbarkeit. Deutsche Staatsanleihen sind sog. Kupon-Anleihen und zeichnen sich durch eine feste monatliche oder jährliche Nominalverzinsung aus. Die objektive Bewertung verlangt eine adäquate Alternativanlage hinsichtlich der Laufzeit. Daher sind sogenannte Null-Kupon-Anleihen heranzuziehen. Allerdings ist hier keine ausreichende Datengrundlage vorhanden. Somit ist der Bezug auf Kupon-Anleihen notwendig, um daraus über ein nichtlineares Schätzverfahren (Svensson-Methode) iterativ entsprechende Null-Kupon-Anleihen bestimmen zu können (IDW S 1, 2008: 23f und ERNST et al., 2012: 51ff und BALLWIESER, 2011; 85ff.). Basiszinssätze derartiger Form werden von der Deutschen Bundesbank und verschiedenen privaten Internetportalen angeboten (bspw. FENEBRIS, vgl. www.basiszinskurve.de, oder WOLLNY, vgl. www.wollnywp.de).

Die Risikokomponente stellt eine biogasspezifische Anpassungsmöglichkeit dar, die auf unterschiedliche Art und Weise abseits des CAPM bestimmt werden kann. KNOLL (2011)

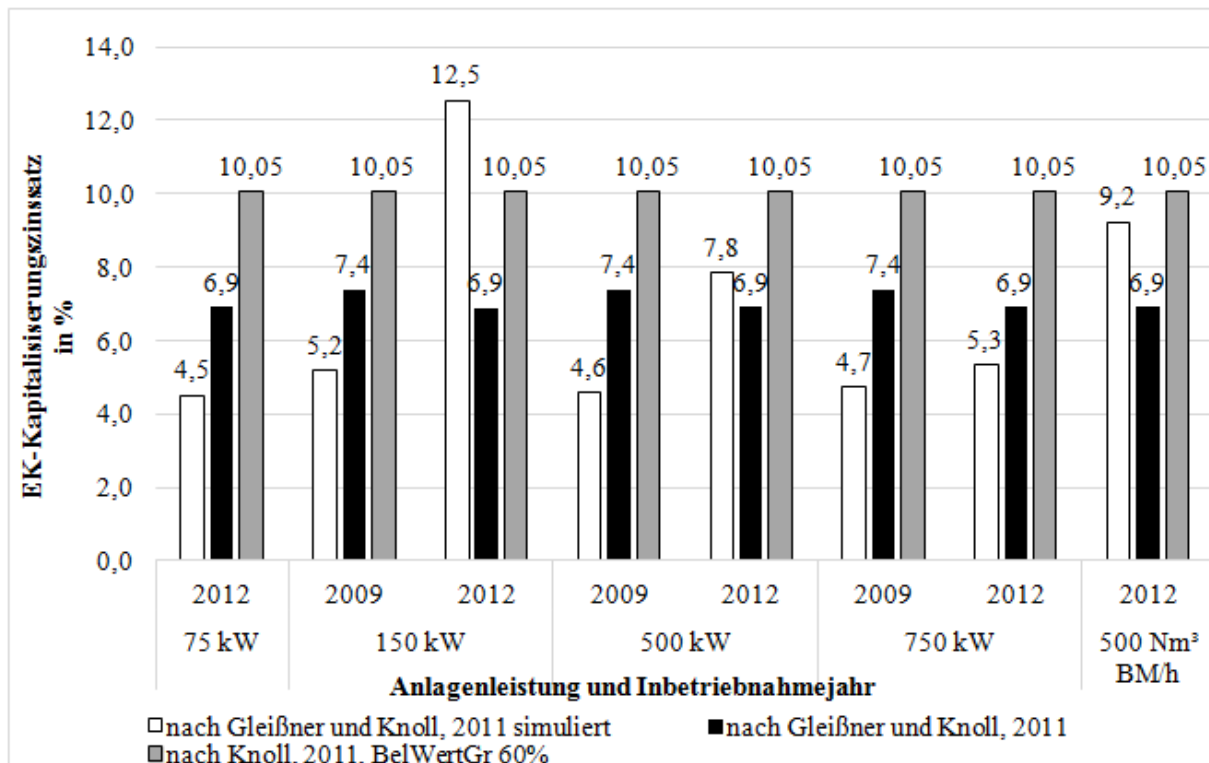
bietet eine praktikable Lösung, die eine Verknüpfung von Kapitalmarktlinie und Kreditrestriktion darstellt. Die Kapitalmarktlinie bildet das Bindeglied zu einer für jeden Anleger möglichen risikobehafteten und maximal diversifizierten Alternativenanlage in Form eines breiten Aktienportfolios. Als Rendite eines alternativen Marktportfolios kann bspw. die laufzeitäquivalente DAX-Rendite herangezogen werden. Kreditinstitute bringen die Kreditrestriktionen u. a. durch die Beleihungswertgrenze zum Ausdruck. Diese bildet den Kern der Modellbetrachtung. Der Risikoaufschlag für ein KMU ergibt sich somit aus dem $(1/(1-\text{Beleihungswertgrenze}))$ -fachen der Marktrisikoprämie, wobei die Marktrisikoprämie die Differenz aus Marktportfoliorendite und Basiszinssatz widerspiegelt. Aus EXPERTENGESPRÄCHEN (2014) ging eine Beleihungswertgrenze für Biogasprojekte von 60% hervor. Eine laufzeitäquivalente Rendite (16 Jahre EEG-Restlaufzeit) des vergleichbaren und maximal diversifizierten Marktportfolios (DAX) ergab 5,64 %. Im Ergebnis resultiert daraus ein risikoadjustierter EK-Zinssatz für die Biogasproduktion von 10,05% (vgl. Abbildung 1). Nach GLEIBNER und KNOLL (2011) kann diese Heuristik um die ratingabhängigen Eigenkapitalkosten der Gläubiger und damit um deren akzeptierte Ausfallwahrscheinlichkeit erweitert werden. Daraus folgt die Ermittlung der erwarteten Eigenkapitalrendite und angepassten Risikozuschlägen aus der Verknüpfung mit der von Gläubigern akzeptierten Insolvenzwahrscheinlichkeit. Berechnet wird dieser Zusammenhang durch Gleichsetzen der Insolvenzwahrscheinlichkeit mit der zu erwartenden Rendite bei einer alternativen Anlage in ein Aktienportfolio (DAX) bei vollständiger Fremdfinanzierung. Der aus dem Rating hervorgehende und von den Kreditinstituten geforderte Eigenkapitalanteil der Alternativenanlage ergibt sich aus dem Value at Risk. Dieser wiederum ist aus der Kapitalmarktrendite, deren Standardabweichung und dem unteren Quantil der Standardnormalverteilung von der Insolvenzwahrscheinlichkeit zu berechnen. Die Insolvenzwahrscheinlichkeit gemäß Rating in Abhängigkeit der Restlaufzeit kann von Ratingagenturen wie Moody's und Standard & Poor's für nicht börsennotierte Unternehmenskategorien abgeleitet werden (ERNST et al., 2012: 83). Aus EXPERTENGESPRÄCHEN (2014) ging ein biogasspezifisches Rating von B bis CCC/C für Biogas erzeugende Unternehmen hervor. Kombiniert man dies mit den entsprechenden Veröffentlichung der Ratingagenturen für nicht börsennotierte Unternehmen, ergibt sich daraus eine durchschnittliche Insolvenzwahrscheinlichkeit über eine angenommene 15 jährige Restlaufzeit von 5,5% (ARBEITSKREIS BEWERTUNG NICHT BÖRSENNOTIERTER UNTERNEHMEN, 2011: 15f). Die Ergebnisse mit der angenommenen Insolvenzwahrscheinlichkeit von 5,5% wurden aus Vereinfachungsgründen ebenfalls für die anlagenspezifische Restlaufzeit von 16 Jahren übernommen. Gemäß GLEIBNER und KNOLL (2011) ergibt sich damit eine Zinsspanne von 6,9 bis 7.4 %. Die Spannen resultieren aus dem Ansatz unterschiedlicher Nominalzinsen (4,5% Inbetriebnahmejahr 2009, 3,5% Inbetriebnahmejahr 2012 und unterschiedlichen Kapitalmarktrenditen auf Grund verschiedener Restlaufzeiten). Dieser weniger pauschale Ansatz befriedigt mehr als der gemäß KNOLL (2011). Der Grad des unmittelbaren Biogasanlagenbezugs zur Ermittlung eines risikoadjustierten EK-Zinssatzes soll im Folgenden durch die Simulation der spezifischen Insolvenzwahrscheinlichkeiten von Biogasanlagen erreicht werden. Eine Methode zur Quantifizierung des Risikos der Verlusterzielung bietet die Monte-Carlo-Simulation. Diese erzeugt durch Zufallszahlen auf Basis erwarteter Umweltzustände eines Simulationsobjektes eine große Anzahl an Szenarien. Diese Szenarien ermöglichen demzufolge nicht nur zeitpunktbezogen, sondern auch über zukünftige Perioden hinweg, Risiken abzuschätzen (Mußhoff/Hirschauer, 2013: 422ff) Die Monte-Carlo-Simulation erfolgt auf Basis von Excel und der in einer Spanne um den Erwartungswert vorgegebenen Wertgrenzen agierenden Zufallszahlen mit angenommen normalverteilten Parametern. Dabei werden die Rahmenbedingungen des EEG 2009 und des EEG 2012 unterstellt. Die für das Insolvenzrisiko maßgebliche Überschussfunktion (die

Insolvenzwahrscheinlichkeit ergibt sich aus der Wahrscheinlichkeit eines jährlichen Auszahlungsüberschusses) wird durch folgende Parameter charakterisiert:

- **Einzahlungen** aus Strom (Gas), Wärme, Gärreste
- **Auszahlungen** für Löhne, Energie, Substrateinsätze, Wartung- und Instandhaltung (für bauliche Anlagen, technische Komponenten, Blockheizkraftwerk bzw. Biomethanaufbereitungsanlage), Versicherungen, Steuerberater und Umweltgutachter, Ratenzahlung eines Annuitätendarlehns

Dabei sind Korrelationen zwischen den unabhängigen Variablen zu berücksichtigen, die aufgrund mangelnder Verfügbarkeit von ausreichenden Jahresabschlussdaten für Biogas erzeugende Unternehmen sachlogisch abgeschätzt wurden. So wird ein Korrelationsansatz von Strommenge zu Substratmenge von 0,2 angenommen. Darüber hinaus wird für die Parameter Strommenge und Wärmeabgabemenge eine EEG-bedingte Korrelation von 0,35 unterstellt. Bei Veränderung der Strommenge erfolgt eine Anpassung der Einzahlungen aus dem Wärmeverkauf entsprechend eines im Verhältnis niedrigeren/höheren Wärmemengenabsatzes. Weitere Korrelationen sind nicht unterstellt worden.

Abbildung 1: biogasspezifische risikoadjustierte EK-Kosten



Quelle: eigene Darstellung und Berechnung

Die Abbildung 1 zeigt in Abhängigkeit der Ermittlungsmethode ein heterogenes Bild. Während die Werte nach dem Beleihungswertverfahren (gemäß KNOLL, 2011) mit 10,5% konstant sind, zeigt bereits die Ermittlung in Anlehnung an das anlagenspezifische Rating Unterschiede (gemäß GLEIBER und KNOLL, 2011). Diese hängen jedoch nicht mit dem Rating, der Anlagengröße oder dem jeweiligen EEG zusammen, sondern vielmehr mit der Restnutzungsdauer und der daraus resultierenden unterschiedlichen laufzeitäquivalenten Verzinsung der herangezogenen Kapitalmarktrendite. Eine Variation erfährt der Kapitalisierungszinssatz mit der Vorgehensweise gemäß GLEIBNER und KNOLL (2011) ebenfalls durch Ansatz unterschiedlicher Nominalverzinsungen (3,5% im EEG 2012, 4,5%

EEG 2009 (EXPERTENGESPRÄCH 2014)). Die volle Bandbreite anlagenspezifischer Betrachtung des Kapitalisierungszinssatzes zeigen unsere Ermittlungen individuell simulierter Insolvenzwahrscheinlichkeiten gemäß GLEIBNER und KNOLL (2011, simuliert). Die BGA mit Inbetriebnahmejahr 2009 zeigen tendenziell zu den vergleichbaren BGA aus dem EEG 2012 niedrigere Kapitalisierungszinssätze. Noch im EEG 2009 ist ein Ausgleich anlagenspezifischer Ein- und Auszahlungen mit leichten Vorteilen einer 500 kW BGA zu erkennen. Mit der Novellierung im Jahr 2012 stellt sich ein wirtschaftlicher Betrieb kleiner Anlagen, mit Ausnahme der 75 kW Gülleanlagen, tendenziell schwieriger dar.

Die Unterschiede der risikoadjustierten EK-Zinssätze haben erheblichen Einfluss auf den Unternehmenswert und zeigen den Bedarf einer differenzierten Betrachtung von Bewertungsobjekten im Zusammenhang mit der Biogasbewertung. Eine Pauschalisierung von Annahmen trifft in den wenigsten Fällen einen individuell angemessenen Unternehmenswert. Die vergleichsweise wenig aufwändige Methode gemäß GLEIBNER und KNOLL (2011) kann dabei als praktikabler Ansatz angesehen werden, der gleichzeitig (in diesem Fall) mit dem Zinsansatz gemäß BewG konvergiert. Die simulierte Vorgehensweise gemäß GLEIBNER und KNOLL (2011) ist zwar spezifischer, dürfte aber in Anbetracht des hinterlegten Aufwands für die Praxis wenig maßgeblich sein.

Diese Ausführungen sollten zeigen, dass der Ansatz des Risikozinssatzes gemäß BewG in Anbetracht der Zielsetzung möglicherweise noch befriedigen kann. Allerdings entstehen erste sehr fragwürdige Vorgaben des BewG im Zusammenhang mit der vom Betriebsergebnis absetzbaren Unternehmerentlohnung für Personenunternehmen, die auch für dieses Bewertungsbeispiel maßgeblich ist. Das Gesetz bzw. Verordnungen sehen bislang keine Vorgaben für dessen Niveau vor. Ohne auf die weiteren Details einzugehen (vgl. z. B. KNIEF, 2010: 289ff.), wird somit auch das Beeinflussungsniveau auf den Ertragswert deutlich. Die von uns unterstellten 25.000 Euro jährlich in Übersicht 1 könnten gleichermaßen niedriger oder auch viel höher ausfallen. Hier bleibt ein erheblicher Ermessensspielraum für die beteiligten Akteure (Steuerberater, Steuerpflichtiger, Sachverständige, Finanzverwaltung). Ein wesentlicher und nicht tolerierbarer Wertunterschied zwischen §§ 199ff. BewG resultiert jedoch aus der unterschiedlichen Annahme zum Termin Value, der ebenso wie der Zins maßgeblich den bedeutenden Kapitalisierungsfaktor für den Unternehmenswert determiniert.

3.1.3 Beschreibung und Bedeutung des Terminal Value in der Biogasproduktion

In der Unternehmensbewertung liegen im Rahmen der Restnutzungsdauer zwei unterschiedliche Betrachtungsweisen vor. Bei einer bekannten endlichen Lebensdauer ist der Planungshorizont definiert und endet mit einer Liquidation des Bewertungsobjektes. Die tatsächliche Lebensdauer eines Unternehmens ist in den meisten Fällen nicht bekannt. Eine genaue langfristige Zukunftsplanung gestaltet sich schwierig, diesem Sachverhalt kann man mit einem zweiphasigen Planungsaufbau entgegen. Die erste Phase bildet die sog. Detailplanungsphase; sie erstreckt sich über drei bis fünf Jahre, da eine längere Abschätzung von Überschüssen nicht einwandfrei gewährleistet ist. Die zweite Phase bildet der sog. Terminal Value als Fortführungswert bei nicht abzusehender Liquidation. Demnach wird aus den Erträgen bzw. dem CF ein Endwert berechnet, der um eine entsprechende inflationsbereinigte Wachstumsrate anzupassen ist (IDW S 1, 2008: 20f und ERNST et al., 2012: 38ff). Die Biogaserzeugung wird auf der Einzahlungsseite maßgeblich von der EEG-Vergütung und der Vergütungsdauer bestimmt. Aus der zeitlichen EEG-Abfolge bestehen für den Großteil der Biogasanlagen noch mindestens 10 Jahre Restnutzungsdauer und erstreckt sich somit über den doppelten Zeithorizontes der Detailplanungsphase. Ein Ansatz beider Planungsansätze ist denkbar, hängt aber in entscheidendem Maße von möglichen Nutzungsoptionen der Biogasanlagen nach Ablauf der EEG-Vergütung ab. Die Stromgestehungskosten aktuell betriebener BGA liegen in Abhängigkeit der Anlagengröße zwischen 13,5 und 21,5 ct/kWh (FRAUENHOFER ISE, 2013: 2). Eine marktintegrierte

Stromproduktion ausschließlich auf Basis der Strompreise am EPEX Spotmarkt in Leipzig ist derzeit nicht denkbar und eine Entwicklung hin zu kostendeckenden Preisen für die Biogaserzeugung nicht abzuschätzen. Die Effizienzsteigerung durch technischen Fortschritt und prozesstechnische Anpassungen kann einen positiven Effekt auf die Stromgestehungskosten besitzen. Bei bereits bestehenden Anlagen ist dieser Effekt jedoch als begrenzt einzustufen. Vergleichbares gilt für die Biomethanaufbereitungsanlagen mit derzeit mittleren Biomethangestehungskosten von knapp 6 - 7 ct/kWh (BUNDESNETZAGENTUR, 2013). Biomethaneinsatz zeichnet sich durch eine hohe Flexibilität und effizientere Fernleitungseigenschaften als Strom aus, bietet jedoch ebenfalls einen hohen Grad an politischer Abhängigkeit. Der Preis für Biomethan bewegte sich in der Vergangenheit zwischen 6 – 8 ct/kWh (BUNDESNETZAGENTUR, 2013). Dieser ist von seiner Verwertbarkeit (Kraftwärmekopplung, Heizenergie, Kraftstoff) und folglich von Angebot und Nachfrage abhängig. Zusätzlich geschaffene Konkurrenz durch bspw. das Gesetz für die Erhaltung, die Modernisierung und den Ausbau der Kraft-Wärme-Kopplung (KWKG) setzt den Biomethanverkaufspreis durch die Folgen eines Überangebots unter Druck (BUNDESNETZAGENTUR, 2013). In Abhängigkeit der rechtlichen und infrastrukturellen Begebenheiten kann die Eigenstromproduktion bei erheblichen Strombezugskosten der Endverbraucher oder Systemdienstleistungen in Zukunft eine Möglichkeit des Anlagenfortbestehens im Anschluss an die EEG-Vergütung sichern. Insgesamt bieten die Optionen einen erheblichen Grad an Unsicherheit, weshalb der Kapitalisierungszeitraum für Biogasanlagen an der EEG-Vergütungsdauer orientiert werden sollte. Die Detailplanungsphase kann entsprechend auf die Restnutzungsdauer erweitert werden, von einer expliziten Terminal Value Betrachtung auf Basis einer deutlich längeren Nutzungsdauer dieser Anlagen ist abzuraten. Für die Bewertung ist nach Ablauf der EEG-Vergütung, entsprechend der zumeist in den baurechtlichen Genehmigungen verankerte Freilegung, zu kalkulieren. Die Kosten für eine Freilegung bewegen sich in Abhängigkeit der Anlagengröße zwischen 75.000 € (350 – 500 kWel) und 150.000 € (EXPERTENGESPRÄCH, 2014).

Vor diesem Hintergrund wird der Terminal Value für das BewG nicht angemessen unterlegt, weil grundsätzlich von einer unendlichen Nutzung des Unternehmens (ewige Rente) auf der Basis der drei zurückliegenden Wirtschaftsjahre ausgegangen wird (vgl. § 203 III BewG). Daran werden voraussichtlich auch nicht die zukünftig verstärkt umgesetzten Systemdienstleistungen, z. B. in Form von produzierter Regelenergie, oder der Eigenstromverbrauch etwas ändern. Aus diesem Grund wird im Rahmen des IDW S 1 ein Ablauf des Betriebs mit dem Auslaufen der EEG-Vergütung unterstellt. Wenngleich ein Weiterbetrieb noch denkbar ist, solange die variablen Kosten des Betriebs gedeckt sind und keine wesentliche Erneuerungsmaßnahmen, z. B. für ein BHKW, vorgenommen werden müssen, erscheint diese Vorgehensweise sachlich angemessen. Allein mit dem unterschiedlichen Verständnis zum Terminal Value ergibt sich eine Erhöhung des Kapitalisators von mehr als 40% (bei ansonsten gleicher Verzinsung von z. B. 8%) im vereinfachten Ertragswertverfahren. Dieser Wert liegt außerhalb einer akzeptablen Fehlertoleranz, so dass die Verfahrensweise für die Bewertung von Biogas erzeugenden Unternehmen gemäß §§ 199 BewG stark in Frage zu stellen ist.

3.2 Die Bewertung gemäß Beleihungswertermittlungsverordnung

Insbesondere Banken benötigen als Fremdfinanzierer von Biogas erzeugenden Unternehmen eine (regelmäßige) Wertbeurteilung des Beleihungsobjektes. In diesem Zusammenhang spielen die Vorgaben der Beleihungswertermittlungsverordnung (BelWertV) eine übergeordnete Rolle, um den Wert des Unternehmens zu ermitteln. Ohne auf die Bedeutung dieser rechtlichen Regelung für die Bewertung von Biogas erzeugenden Unternehmen im Detail einzugehen, ist auch für BGA eine Ertragswertermittlung zu unterstellen. Ein wesentlicher Unterschied ist jedoch eine zahlungsstromorientierte Wertermittlung und keine,

die sich an Erträgen und Aufwendungen orientiert, wie sie in Übersicht 1 dargestellt wurde, weswegen der Beleihungswertvorschlag auch nicht direkt in die Synopse der Übersicht 1 integriert wurde, weil der direkte Vergleich schwer möglich ist. Dennoch lassen sich grundsätzliche Werttendenzen ableiten. Unterschiede zu den anderen dargestellten Verfahren ergeben sich bei der BelWertV durch konkrete vorgegebene Berechnungspositionen. Von dem nachhaltig erzielbaren Reinertrag sind alle Bewirtschaftungskosten für die Anlage in Abzug zu bringen (§ 9 BelWertV). Daraus ergibt sich der Rohertrag, der wiederum um die Bewirtschaftungskosten der Anlage bzw. des „Gebäudes“ zu verringern ist (§§ 10f BelWertV). Unterschiede entstehen durch bilanzierungstechnische Annahmen, die in der BelWertV nicht aufgeführt sind. Die BelWertV verlangt bspw. Energiekosten, Versicherung, Instandhaltungskosten (BHKW, Technik, Bau), nicht aber die Kosten eines Jahresabschlusses, die im Zusammenhang mit der Unternehmensführung auftreten. Der Ertragswert nach BelWertV wird sich tendenziell eher an den Ertragswert nach IDW annähern, da sich aus der BelWertV, Anlage 3 eine anzusetzende Spanne des Kapitalisierungszinssatzes zwischen 7% – 9%, ohne steuerliche Anpassung ableiten lässt.

4 Schlussfolgerungen

Die Bewertung von Biogaserzeugungsunternehmen kann grundsätzlich an den Vorgehensweisen der allgemeinen Unternehmensbewertung orientiert werden. Allerdings weisen die Biogas erzeugenden Unternehmen einige Besonderheiten auf, die ausreichend zu berücksichtigen sind. Neben dem individuellen Risikoprofil im Rahmen der Ermittlung des Zinsansatzes für eingesetztes Eigenkapital sind es die individuell maßgeblichen Entlohnungen der Unternehmer bei Personenunternehmen sowie insbesondere die Fixierung des Terminal Values. Allein aufgrund dieser drei vielfach subjektiv geprägten Einflussfaktoren kann es zu erheblichen Unterschieden beim Unternehmenswert kommen, wie die vorherigen Darstellungen anhand nur eines Beispiels veranschaulichen sollten. Dabei zeigte sich, dass insbesondere die Vorgabe des vereinfachten Ertragswertverfahrens gemäß Bewertungsgesetz im Rahmen der Erbschaft- und Schenkungsteuer sehr unbefriedigend ist und einer Überarbeitung bedarf.

Klare Leitlinien sind in Anbetracht der vergleichsweise hohen potenziellen Unternehmenswerte von großer Bedeutung. Dieser Beitrag sollte einzelne Leitlinien für die Bewertung aufzeigen, ohne vollumfängliche bzw. abschließende Bewertungsleitlinien offen zu legen. Die Problematisierung der Unternehmerentlohnung, des zu unterlegenden Zinssatzes für Eigenkapital sowie des Terminal Values decken jedoch wesentliche und sensible Variablen der Unternehmensbewertung für Biogas erzeugende Anlagen auf. Dennoch werden auch damit signifikante Streuungen der Unternehmenswerte für Biogas erzeugende Unternehmen, auch in Anbetracht stark streuender Einzelergebnisse, in der Zukunft in Abhängigkeit vom Bewertungsanlass nicht zu vermeiden sein, auch wenn eine objektive Wertermittlung angestrebt wird. Sofern Sachverständige über das nötige rechtliche und technische Wissen der Biogaserzeugung und der maßgeblichen Erfolgsdaten (Jahresabschlussdaten) verfügen, wird eine geringstmögliche Spannweite des Unternehmenswertes sichergestellt.

Literatur

- ARBEITSKREIS BEWERTUNG NICHT BÖRSENNOTIERTER UNTERNEHMEN (2011): Bewertung nicht börsenorientierter Unternehmen – Die Berücksichtigung von Insolvenzwahrscheinlichkeiten. Erschienen in Bewertungspraktiker 1/2011. Handelsblatt Fachmedien GmbH, Düsseldorf.
- ASCHAUER, E. und PURTSCHER, V. (2011): Einführung in die Unternehmensbewertung. Linde Verlag Wien Ges.m.b.H., Wien.
- BALLWIESER, W. (2011): Unternehmensbewertung. Prozess, Methoden und Probleme. 3. Schäffer-Poeschel Verlag, Stuttgart.

- BEHRENDT, U. ET AL. (2013): Rechtliche Rahmenbedingungen der Energiegewinnung aus Biogas. Falke, I., Schnutenhaus, J. - In: Fachagentur nachwachsende Rohstoffe e.V. (Hrsg.): Leitfaden Biogasgewinnung, Von der Gewinnung zur Nutzung, FNR, Gülzow: 217–225.
- BGH-URTEIL (2013): Urteil des Bundesgerichtshof zu dem Anlagenbegriff einer Biogasanlage, Az. VIII ZR 262/12. 23.10.2013. Zugriff am 2.3.2014, <https://www.clearingstelle-eeg.de/files/bgh-urteil.pdf>
- BUNDESMINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT UND ENERGIE (BMWi) (2014): Eckpunkte für die Reform des EEG. Nachgeschaut unter: <http://www.bmwi.de/BMWi/Redaktion/PDF/E/eeg-reform-eckpunkte,property=pdf,bereich=bmwi2012,sprache=de,rwb=true.pdf>, am 27.02.2014.
- BUNDESNETZAGENTUR (2013): Bericht der Bundesnetzagentur über die Auswirkungen der Sonderregelungen für die Biogaseinspeisung von Biogas in das Erdgarnetz. Bonn.
- DANIEL-GROMKE, J. ET AL. (2013): Stellung und Bedeutung von Biogas als regenerativer Energieträger in Deutschland. Kaltschmitt, M., Scheuermann, A., Scholwin, F., Schumacher, R., Wilfert, R. - In: FNR e.V. (Hrsg.): Leitfaden Biogasgewinnung, Von der Gewinnung zur Nutzung, Fachagentur nachwachsende Rohstoffe, Gülzow: 128–151.
- DVORAK, M. (2007): Bewertungsverfahren. – In: G. Kranebitter (Hrsg.): Unternehmensbewertung für Praktiker. 2. Linde Verlag Wien Ges.m.b.H., Wien: 87-149.
- ERNST D. ET AL. (2012): Unternehmensbewertungen erstellen und Verstehen. Ein Praxisleitfaden. Schneider, S., Thielen, B. 5. Franz Vahlen GmbH, München.
- FRAUNHOFER INSTITUT FÜR SOLARE ENERGIESYSTEME (ISE) (2013): Stromgestehungskosten erneuerbarer Energien. Zugriff am 25.2.14, : <http://www.ise.fraunhofer.de/de/veroeffentlichungen/veroeffentlichungen-pdf-dateien/studien-und-konzeptpapiere/studie-stromgestehungskosten-erneuerbare-energien.pdf>
- GLEIBNER, W., und KNOLL, L. (2011): ABLEITUNG RATINGABHÄNGIGER RISIKOZUSCHLÄGE. - In: Konsistente Bewertung von Eigen- und Fremdkapital durch ratingabhängige Risikozuschläge: ein Vorschlag für KMU. Erschienen in: Bilanzrecht und Betriebswirtschaft. Verlag Recht und Wirtschaft, Frankfurt. 2283-2285.
- IHLAU, S., ET AL. (2013): Besonderheiten bei der Bewertung von KMU. Planungsplausibilisierung, Steuern, Kapitalisierung. Duscha, H., Gödeke, S. Grabler Verlag/Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH, Wiesbaden.
- INSTITUT DER WIRTSCHAFTSPRÜFER STANDARD 1 (IDW S 1) (2008): IDW Standard: Grundsätze zur Durchführung von Unternehmensbewertung (IDW S 1 i.d.F. 2008). IDW Düsseldorf.
- INTERNATIONALES WIRTSCHAFTSFORUM REGENERATIVE ENERGIEN (IWR) (2012): Nach EEG-Novelle 2012 – Biogas bricht ein. Zugriff 26.02.2014: <http://www.iwr.de/news.php?id=21863>.
- KARG, H. (2007): Wertermittlung landwirtschaftlicher Biogasanlagen: Anlässe Methoden, Bewertungsprobleme, Beispiele. HLBS-Verlag, Berlin.
- KNIEF, P. (2010): Der kalkulatorische Unternehmerlohn für Einzelunternehmer und Personengeschafter. In: Der Betrieb, 2010, S. 289-295.
- KNOLL, L. (2011): Basis und Verallgemeinerung einer heuristischen Risikoprämie für KMU. – In: Gleißner, W., und Knoll, L.: Konsistente Bewertung von Eigen- und Fremdkapital durch ratingabhängige Risikozuschläge: ein Vorschlag für KMU. Erschienen in: Bilanzrecht und Betriebswirtschaft. Verlag Recht und Wirtschaft, Frankfurt. 2283-2285.
- KÖHNE, M. (2007): Landwirtschaftliche Taxationslehre. 4. Aufl. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart.
- LANDESANSTALT FÜR LANDWIRTSCHAFT IN BAYERN (LFL) (2008): Sicherung und Prozessstabilität in landwirtschaftlichen Biogasanlagen. Zugriff am 24.2.14, http://www.lfl.bayern.de/mam/cms07/publikationen/daten/informationen/p_32448.pdf.
- MUBHOFF, O. und HIRSCHAUER, N. (2013): Modernes Agrarmanagement, Betriebswirtschaftliche Analyse- und Planungsverfahren, 3. Aufl., Verlag Franz Vahlen GmbH, München.
- Wollny, C. (2008): Der objektivierte Unternehmenswert. Unternehmensbewertung bei gesetzlichen und vertraglichen Bewertungsanlässen. Verlag Neue Wirtschafts-Briefe, Herne.