

Gottfried Wilhelm Leibniz Universität Hannover
Wirtschaftswissenschaftliche Fakultät
Institut für Wirtschaftsinformatik

**Toolbasierte Wirtschaftlichkeitsanalyse
von Biogasanlagen**
unter Berücksichtigung internationaler Geschäftsmodelle

Masterarbeit

zur Erlangung des akademischen Grades „Master of Science (M.Sc.)“ im Master-
studiengang Wirtschaftswissenschaft der Wirtschaftswissenschaftlichen Fakultät
der Gottfried Wilhelm Leibniz Universität Hannover

vorgelegt von:

Name: Kühn

Vorname: Torsten



Prüfer: Prof. Dr. Michael H. Breitner
Hannover, den 1. Oktober 2012

Inhaltsverzeichnis

	Seite
Tabellenverzeichnis	IV
Abbildungsverzeichnis	V
Abkürzungsverzeichnis	VII
1. Einleitung.....	1
1.1 Relevanz.....	1
1.2 Fragestellung	2
1.3 Gang der Untersuchung	3
2. Grundlagen.....	4
2.1 Marktentwicklungen	4
2.2 Nutzungsmöglichkeiten.....	5
2.2.1 Vor-Ort-Verstromung	6
2.2.2 Biomethaneinspeisung	7
2.2.3 Machbarkeit internationaler Geschäftsmodelle	8
2.3 Technische und biologische Grundlagen.....	12
2.3.1 Entstehung von Biogas.....	12
2.3.2 Anlagentechnik und Betrieb	12
2.3.3 Substrate	14
2.3.4 Einspeisung von Biomethan in das Erdgasnetz	16
3 Rechtliche Rahmenbedingungen	17
3.1 Erneuerbare-Energien-Gesetz.....	18
3.1.1 Überblick	18
3.1.2 Vergütungssystem für Biogasanlagen.....	19
3.1.3 Vergütungssystem für die Verstromung von Biomethan.....	24
3.1.4 Herausforderungen und Chancen durch die Direktvermarktung.....	25
3.1.5 Diskussion	27
3.2 Erneuerbare-Energien-Wärmegesetz	29
3.3 Rechtliche Rahmenbedingungen der Biomethaneinspeisung	30
3.3.1 Gasnetzzugangsverordnung.....	30
3.3.2 Gasnetzentgeltverordnung.....	31
3.3.3 Biomethanhandel und Vertragsstrukturen.....	32
3.4 Weitere Fördermöglichkeiten.....	33

3.5	Rechtliches Rahmenwerk für internationale Geschäftsmodelle	35
4.	Finanzierung und Risikomanagement	36
4.1	Finanzierungsformen	36
4.1.1	Überblick	36
4.1.2	Unternehmensfinanzierung vs. Projektfinanzierung	37
4.2	Risikomanagement	40
4.2.1	Aufgaben, Ziele und Phasen des Risikomanagements	40
4.2.2	Risikomanagement während der Planungs-/Bauphase	41
4.2.3	Risikomanagement während der Betriebsphase	42
5.	Toolbasierte Wirtschaftlichkeitsanalyse	45
5.1	Methodik	45
5.2	Toolaufbau und Funktionsweise	48
5.2.1	Tool „Biogas“	48
5.2.2	Tool „Biomethan“	52
5.3	Auswahl der Geschäftsmodelle	57
5.3.1	Nationale Modellanlagen	57
5.3.2	Internationale Modellanlage	59
5.4	Modellparameter	61
5.4.1	Allgemeine Parameter	61
5.4.2	Technische Parameter	62
5.4.3	Kosten	65
5.4.3.1	Investitionskosten	65
5.4.3.2	Kosten der Substratbereitstellung	67
5.4.3.3	Kosten der „Vor-Ort-Verstromung“	69
5.4.3.4	Kosten der Biogasaufbereitung	71
5.4.3.5	Kosten der Biomethanverstromung	74
5.4.4	Erlöse	76
5.4.5	Parameter in der Direktvermarktung	78
5.5	Szenario Analyse	81
5.5.1	Modell I – Biogasanlage 75 kWel	82
5.5.2	Modell II – Biogasanlage 500 kWel	84
5.5.3	Modell III – Biogasanlage 1000 kWel	88
5.5.4	Modell IV national – Aufbereitungsanlage 1000 m ³ /h	92
5.5.5	Modell IV international – Aufbereitungsanlage 1000 m ³ /h	94
5.5.6	Modell V – Biomethan-BHKW 500 kWel	98

5.6 Vergleich der Geschäftsmodelle	101
5.7 Limitationen der Untersuchung.....	105
5.8 Handlungsstrategien.....	106
6. Zusammenfassung und Ausblick.....	110
Literaturverzeichnis	115
Rechtsquellenverzeichnis	124
Anhangsverzeichnis	125

1. Einleitung

1.1 Relevanz

Im Bereich der erneuerbaren Energien nimmt Deutschland im internationalen Vergleich eine Vorreiterrolle ein. Grundlage dieser Entwicklung bildet eine seit Anfang der 90er Jahre vorangetriebene staatliche Förderung regenerativer Energien. Die durch gesetzliche Rahmenbedingungen geschaffene Investitionssicherheit führte in der Vergangenheit zu einem starken Ausbau der erneuerbaren Energien. So stieg der Anteil der erneuerbarer Energien am Endenergieverbrauch in 2011 auf 12,5%. Bezogen auf den Stromverbrauch konnte sogar ein Anteil von 20,3% erreicht werden.¹

In ihrem aktuellen Energiekonzept hat sich die Bundesregierung eine umweltfreundliche, sichere und bezahlbare Energieversorgung zum Ziel gesetzt. Dabei sollen die erneuerbaren Energien zur tragenden Säule der Energieversorgung ausgebaut werden. Um dies zu erreichen, plant der Gesetzgeber den Anteil der erneuerbaren Energien bis 2020 auf mindestens 35% der Stromversorgung, 14% der Wärmebereitstellung und 10% des Kraftstoffverbrauchs zu erhöhen.²

Aufgrund der breiten Einsatzmöglichkeiten und der Speicherfähigkeit nimmt Biogas unter den erneuerbaren Energien eine zentrale Rolle ein. Im Gegensatz zu anderen regenerativen Energieträgern unterliegt Biogas keinen jahreszeitlichen oder witterungsbedingten Schwankungen und ist wegen seiner Speicherfähigkeit flexibel einsetzbar. Deswegen eignet es sich sowohl zur Grundlastversorgung als auch zum Ausgleich von Bedarfsspitzen. Vor dem Hintergrund dieser Vorteile soll die Bioenergie gemäß dem Energiekonzept der Bundesregierung „als bedeutender erneuerbarer Energieträger in allen drei Nutzungspfaden „Wärme“, „Strom“ und „Kraftstoffe“ weiter ausgebaut werden.“³ Ein Schwerpunkt des Ausbaus liegt dabei in der bedarfsgerechten Stromproduktion aus Biogas, um die Markt- und Systemintegration von erneuerbaren Energien zu beschleunigen. Zudem soll die Einspeisung von Biomethan (zu Erdgasqualität aufbereitetes Biogas) in das Erdgasnetz fokussiert werden. Zur Erreichung der Ausbauziele spielt die am 30. Juni

¹ Vgl. Bundesumweltministerium/Erneuerbare Energien-Statistik [AGEE-Stat] (2012).

² Vgl. Bundesumweltministerium (2010a), S.5.

³ Bundesumweltministerium (2010a), S.10.

2011 verabschiedete Novellierung des Gesetzes für den Vorrang erneuerbarer Energien (EEG-Novelle 2012) eine wesentliche Rolle. Sie ist die Grundlage der Förderung im Strommarkt und entscheidet maßgeblich über den zukünftige Entwicklung im Bereich der Biogasnutzung.

Bei einem weiteren Ausbau der Energie aus Biomasse ist zu erwarten, dass der Bedarf an Bioenergie das heimischen Angebot überschreitet, da die deutschen Potentiale durch Nutzungskonkurrenzen, aber auch mit Rücksicht auf Naturschutz und Biodiversität begrenzt sind.⁴ Daher wird Deutschland zunehmend auf den Import von Bioenergieträgern angewiesen sein.⁵

1.2 Fragestellung

Die Investition in ein Biogasprojekt erfordert einen hohen Kapitalbedarf. Zudem sind zukünftige Cashflows aufgrund der langen Laufzeit und der volatilen Entwicklung der Rohstoffpreise mit erheblichen Unsicherheiten verbunden. Daher bedarf es einer umfangreichen Wirtschaftlichkeitsanalyse im Vorfeld eines derartigen Projektes. Dazu wurden im Rahmen der vorliegenden Arbeit Excel-basierte Tools zur Bewertung von Investitionen in verschiedene Biogasnutzungsmöglichkeiten entwickelt.

Der Schwerpunkt der Arbeit liegt in der vergleichenden Analyse verschiedener Biogasnutzungsmöglichkeiten im Hinblick auf deren Wirtschaftlichkeit. Als Untersuchungsgegenstand dienen sechs repräsentative Anlagenkonzepte. Anhand von realitätsnahen Szenarien sollen die Auswirkungen von veränderten Marktbedingungen auf die Wirtschaftlichkeit simuliert werden. Vor dem Hintergrund der begrenzten Biomassepotentiale in Deutschland werden neben nationalen Geschäftsmodellen auch internationale Modelle betrachtet. Dadurch soll die Fragestellung beantwortet werden, ob der Import von Bioenergie nach Deutschland unter den jetzigen rechtlichen Rahmenbedingungen wirtschaftlich darstellbar ist bzw. welche Voraussetzungen noch geschaffen werden müssen. Die Untersuchungs-

⁴ Im Nationalen Aktionsplan für erneuerbare Energie wurde der für 2020 nötige Biomassebedarf zur Erreichung der verbindlichen Ausbauziele, dem voraussichtlichen heimischen Angebot an Biomasse gegenübergestellt. In diesem Szenario überstieg der Bedarf den heimischen Beitrag um 40%. Vgl. Bundesumweltministerium (2010b), S. 96.

⁵ Vgl. Bundesumweltministerium (2010a), S.11 f.

ergebnisse dienen zur Ableitung konkreter Handlungsstrategien sowohl für Investoren als auch zur Optimierung der Biogasförderung.

1.3 Gang der Untersuchung

Im nachfolgenden zweiten Kapitel werden die allgemeinen Grundlagen für Energie aus Biogas vermittelt. Neben aktuellen Daten und Fakten zur Marktentwicklung in Deutschland werden die verschiedenen Nutzungsmöglichkeiten von Biogas einschließlich internationaler Konzepte vorgestellt. Daran anschließend werden die biologischen und technischen Voraussetzungen der Biogasherstellung kurz erläutert.

Aufgrund der eingeschränkten Konkurrenzfähigkeit zu fossilen Energieträgern ergibt sich die Attraktivität von Investitionsvorhaben in erneuerbare Energien zurzeit aus der staatlichen Förderung. Daher sind die rechtlichen Rahmenbedingungen für Biogasprojekte Gegenstand des dritten Kapitels. Im Mittelpunkt steht dabei das Erneuerbare-Energien-Gesetz, auf dessen Grundlage die Förderung im Strommarkt erfolgt. Aber auch die Rahmenbedingungen auf dem Wärme- und Gasmarkt, welche für die Biomethaneinspeisung relevant sind, finden Berücksichtigung. Zusammengenommen dienen diese als Grundlage der toolbasierten Wirtschaftlichkeitsanalyse im Hinblick auf die Vergütungsstruktur. Hieran schließt sich im vierten Kapitel eine Erläuterung der für Biogasvorhaben üblichen Finanzierungspraxis. Das Kapitel endet mit einem Abschnitt zum Risikomanagement unter Würdigung der für die Branche typischen Einzelrisiken.

Aufbauend auf den vorangegangenen Ergebnissen ist die toolbasierte Wirtschaftlichkeitsanalyse Kern des fünften Kapitels. Nach Vorstellung der angewandten Methodik folgt eine kurze Erläuterung zum Aufbau und der Funktionsweise der Tools. Danach wird eine Auswahl repräsentativer Modellanlagen vorgestellt und die unterstellten Parameter für die Wirtschaftlichkeitsanalyse erläutert. In der sich anschließenden Szenario Analyse werden die betrachteten Geschäftsmodelle unter Annahme verschiedener Marktbedingungen im Hinblick auf deren Wirtschaftlichkeit analysiert. Hierauf werden die Geschäftsmodelle verglichen und aus den Untersuchungsergebnissen konkrete Handlungsempfehlungen abgeleitet. Im sechsten und letzten Kapitel werden die wichtigsten Ergebnisse der vorliegenden Arbeit zusammengefasst.

in Zukunft zunehmend auf den Import von Bioenergie angewiesen sein werde.¹⁸⁹ Aber die rechtlichen Rahmenbedingungen wurden dementsprechend nicht angepasst. Daher wird empfohlen, auch im Ausland eingespeistes Biomethan für die Verstromung in einem Biomethan-BHKW nach den Maßstäben des EEG zuzulassen. Darüber hinaus sollte die Nachfrage nach erneuerbaren Energien im Wärmemarkt weiter gestärkt werden. Zurzeit kann die verpflichtende Nutzung von erneuerbaren Energien zur Wärmeversorgung von Neubauten durch Ersatzmaßnahmen umgangen werden.¹⁹⁰ Eine Streichung dieser Ersatzmaßnahmen würde sich positiv auf die Biomethannachfrage auswirken. Langfristig wäre auch die verpflichtende Beimischung von Biomethan zu konventionellen Erdgasprodukten, ähnlich wie im Kraftstoffmarkt, denkbar.

6. Zusammenfassung und Ausblick

Der Schwerpunkt dieser Arbeit lag auf der vergleichenden Analyse unterschiedlicher Biogasnutzungsmöglichkeiten im Hinblick auf deren Wirtschaftlichkeit. Zur Beantwortung der Fragestellung, inwiefern der Import von Bioenergie nach Deutschland unter den jetzigen rechtlichen Rahmenbedingungen wirtschaftlich darstellbar ist bzw. welche Voraussetzungen dafür notwendig sind, wurden neben nationalen Modellen auch internationale Konzepte untersucht.

Dazu wurden im zweiten Kapitel zunächst die **Nutzungsmöglichkeiten** von Biogas erläutert. Die vorrangige Nutzungsart stellt die „Vor-Ort-Verstromung“ von Biogas mittels KWK-Nutzung dar, bei der in einem Blockheizkraftwerk (BHKW) sowohl Strom als auch Wärme erzeugt werden. Daneben gewinnt die Biogasaufbereitung zunehmend an Bedeutung. Nachdem das Rohbiogas zu Erdgasqualität (Biomethan) aufbereitet wurde, kann es in das Gasnetz eingespeist und als Erdgassubstitut verwendet werden. An der Ausspeisestelle kommt der kombinierte Erzeugung von Strom und Wärme in einem BHKW, die reine Wärmeerzeugung oder der Einsatz als Biokraftstoff in Betracht. Die Untersuchung zur Machbarkeit von internationalen Geschäftsmodellen kam zu dem Ergebnis, dass der Import von Biomethan über das Erdgasnetz aufgrund der guten Transportinfrastruktur, den günstigen Transportkosten und den vorhandenen Rohstoffpotentialen das

¹⁸⁹ Vgl. Bundesumweltministerium (2010), S. 10.

¹⁹⁰ Siehe 3.2.

zurzeit erfolgversprechendste internationale Geschäftsmodell im Bereich Biogas darstellt. Andere internationale Konzepte scheitern an der fehlenden Transportwürdigkeit der Energieträger, infolge der Materialgüte (Import von Rohbiomasse) oder aufgrund einer unzureichenden Transportinfrastruktur (Import von Strom aus Biogas).

Das dritte Kapitel der Arbeit befasste sich mit den **rechtlichen Rahmenbedingungen** im Biogasmarkt. Die Attraktivität von Investitionsvorhaben in erneuerbare Energien ergibt sich zurzeit vornehmlich aus der staatlichen Förderung. Für die Verstromung von Biogas ist insbesondere das Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) maßgebend. Die i. d. R. über 20 Jahre garantierte Einspeisevergütung schafft Investitionssicherheit und ermöglicht auch kleinen und mittleren Unternehmen den Zugang zum Strommarkt. Biogasanlagen erhalten eine leistungsabhängige Grundvergütung, die durch zwei Einsatzstoffvergütungsklassen ergänzt wird. Während die Einsatzstoffvergütungsklasse 1 die klassischen nachwachsenden Rohstoffe enthält, umfasst die Klasse 2 ökologisch wünschenswerte Stoffe, die dementsprechend höher vergütet werden. Für die Vergärung von Gülle in Kleinanlagen wurde eine gesonderte Vergütungsklasse geschaffen. Anlagen die aus dem Erdgasnetz entnommenes Biomethan als Brennstoff einsetzen (Biomethan-BHKW) erhalten zusätzlich einen Gasaufbereitungsbonus. Im Rahmen des EEG 2012 wurde die Direktvermarktung um die Markt- und die Flexibilitätsprämie ergänzt. Diese beiden neuen Instrumente sollen eine bedarfsgerechte Stromproduktion fördern und somit die Systemintegration von erneuerbaren Energien beschleunigen. Insbesondere die Flexibilitätsprämie bietet Chancen Bioenergie als Regelenergie innerhalb der erneuerbaren Energien zu etablieren. Dadurch kann die Bioenergie dazu beitragen, die starken Schwankungen unterliegende Stromproduktion aus Wind- und Sonnenenergie auszugleichen.

Für die Biomethaneinspeisung sind neben dem EEG weitere Gesetze und Verordnungen relevant. Das EEWärmeG schreibt einen verpflichtenden Anteil von erneuerbaren Energien zur Deckung des Wärmeenergiebedarfs bei Neubauten vor, wodurch die Nutzung von Biogas im Wärmemarkt gestärkt werden soll. Die GasNZV sowie GasNEV verschaffen Biogasaufbereitungsanlagen einige Privilegien, wie die pauschale Vergütung für vermiedene Netzkosten i.H.v. 0,7 Cent je einge-

speister kWh, eine anteilige Kostenübernahme des Netzanschlusses sowie eine höhere Flexibilität in der Bilanzierung von ein- und ausgespeisten Mengen. Betrachtet man die rechtlichen Rahmenbedingungen für den Import von Bioenergie aus dem Ausland, so ist festzuhalten, dass keine Ansprüche auf eine Vergütung im Sinne des EEG bestehen. Dies betrifft sowohl den direkten Import von Strom als auch die Erzeugung von Strom in Deutschland aus importierten Biomethan. Lediglich im Wärmemarkt gelten für deutsches und ausländisches Biomethan die gleichen Rechte und Pflichten, sodass hier ein Mehrerlös gegenüber konventionellem Erdgas zu erzielen ist.

Im vierten Kapitel wurden **Finanzierung und Risikomanagement** von Biogasprojekten analysiert. Bezüglich der Finanzierungsformen lässt sich festhalten, dass die klassische Unternehmens- und die Projektfinanzierung am weitesten verbreitet sind. Alternative Finanzierungsformen spielen bislang kaum eine Rolle. Die Unternehmensfinanzierung (klassische Kreditfinanzierung) kommt überwiegend bei kleineren und mittleren Biogasanlagen zum Einsatz, die in einen Betrieb integriert sind. Mit zunehmender Anlagengröße gewinnt die Projektfinanzierung an Bedeutung. Die Projektfinanzierung ist in der Regel mit höheren Finanzierungskosten verbunden, bietet auf der anderen Seite aber den Vorteil einer zeitlich beschränkten Haftung der Eigenkapitalgeber gegenüber den kreditgebenden Banken.

Um den langfristigen Erfolg einer Biogasanlage zu gewährleisten, bedarf es eines tragfähigen Risikomanagements. Die Analyse der verschiedenen Risikoarten hat gezeigt, dass die größte Herausforderung an das Risikomanagement einer Biogasanlage die Begrenzung des Beschaffungsrisikos darstellt. Durch die Wahl geeigneter Instrumente lässt sich zwar die termingerechte Beschaffung der Einsatzstoffe in einer genügenden Menge und ausreichenden Qualität gewährleisten. Aufgrund der volatilen Preisentwicklung von Biomasse lässt sich das Preisrisiko jedoch nur schwierig absichern

Im Rahmen der **Wirtschaftlichkeitsanalyse** des fünften Kapitels wurden verschieden Anlagentypen (drei klassische Biogasanlagen unterschiedlicher Größe, eine Biogasaufbereitungsanlage sowie ein BHKW zur Methanverstromung) analysiert und verglichen. Um zu analysieren, inwiefern der Import von Biomethan bereits jetzt wirtschaftlich zu realisieren ist, wurde zwischen einer nationalen und ei-

ner internationalen Variante der Aufbereitungsanlage unterschieden. Zur besseren Vergleichbarkeit galten für beide Varianten die gleichen technischen Parameter. In einer Standortanalyse wurde Polen als das Land mit den besten Voraussetzungen im Hinblick auf die rechtlichen und wirtschaftlichen Rahmenbedingungen identifiziert und diente daher als Standort der internationalen Biogasaufbereitungsanlage. Zunächst wurde jedes Geschäftsmodell in einem Basisszenario betrachtet, das sich aus den heutigen Markterwartungen ableitet. In einem darauf folgenden Szenario wurde eine Verschlechterung der Marktbedingungen anhand von erhöhten Preiserwartungen für die benötigten Inputfaktoren simuliert. In einem abschließenden Szenario wurde ein Wechsels in die Direktvermarktung unter Inanspruchnahme der Markt- und Flexibilitätsprämie unterstellt, um die Chancen einer bedarfsgerechten Stromproduktion zu analysieren.

Im Bereich der klassischen Biogasanlagen stellt die mittlere Anlage mit 500 kW_{el} unter den aktuellen Förderbedingungen das Optimum im Verhältnis zwischen Anlagengröße und Höhe der Förderung dar. Sie kann im Basisszenario die höchste Rendite erwirtschaften und sogar unter schlechten Marktbedingungen noch einen positiven Kapitalwert erzielen. Daher ist Investoren, die vor einem Auswahlproblem stehen, die Investition in diese Anlagengröße zu empfehlen. Die untersuchte internationale Aufbereitungsanlage, mit Standort in Polen, kann unter den derzeitigen rechtlichen Rahmenbedingungen trotz günstigerer Produktionskosten nicht wirtschaftlich realisiert werden. Ursächlich hierfür sind die geringeren Marktpreise für ausländisches Biomethan, das aufgrund seiner Herkunft nicht für die Verstromung in einem BHKW im Sinne des EEG in Frage kommt. Die Investition in eine deutsche Aufbereitungsanlage kann auf Grundlage heutiger Marktpreise dagegen empfohlen werden. Im Vergleich aller untersuchten Modellanlagen bietet das Biomethan-BHKW aus investitionstechnischer Sicht die besten Aussichten auf eine hohe Kapitalverzinsung. Allerdings ist die Preissensitivität bei dieser Anlage am größten. Somit besitzt diese Anlage zwar die größten Chancen, birgt aber gleichzeitig die größten Risiken. Daher ist ein Investment in diesen Anlagentyp nur für risikofreudige Investoren geeignet. Der Wechsel in die Direktvermarktung kann unter den jetzigen Bedingungen einen Mehrwert für die Anlagenbetreiber generieren. Da die Höhe der mit der Direktvermarktung verbundenen Prämien nicht an die

Anagengröße gekoppelt ist, empfiehlt sich die Direktvermarktung insbesondere für große Anlagen.

Im Bereich der Stromproduktion sind die mit dem EEG 2012 beschlossenen neuen Vergütungssätze ausreichend, um einen weiteren Zubau von Biogasprojekten zu gewährleisten und die anvisierten Ausbauziele zu erreichen. Weiterhin zeigen die Ergebnisse, dass mit der Markt- und Flexibilitätsprämie die nötigen betriebswirtschaftlichen Anreize gesetzt wurden, um die Markt- und Systemintegration von Biogas voranzutreiben. Bezüglich der gesetzlichen Rahmenbedingungen für erneuerbare Energien im Gasmarkt besteht dagegen noch erheblicher Optimierungsbedarf. Vor dem Hintergrund der bisherigen Ausbaugeschwindigkeit und der begrenzten Biomasse-Potentiale in Deutschland, erscheint die Erreichung der Zielvorgabe, bis 2020 eine jährliche Einspeisung von 6 Milliarden Kubikmetern Biomethan (ca. 6% der Erdgasverbrauchs) in das Erdgasnetz zu erreichen, als unwahrscheinlich. Daher müssen Bedingungen geschaffen werden, die einen Import von Biomethan wirtschaftlich interessant machen. Die Untersuchung der internationalen Anlage, mit Standort in Polen, hat verdeutlicht, dass ausländisches Biomethan einschließlich des Transports nach Deutschland günstiger bereitgestellt werden kann als heimisches Biomethan und damit die grundsätzlichen Voraussetzungen für einen Import gegeben sind. Daher wird empfohlen auch im Ausland eingespeistes Biomethan für die Verstromung in einem Biomethan-BHKW nach den Maßstäben des EEG zuzulassen. Darüber hinaus sollte die Nachfrage nach erneuerbaren Energien im Wärmemarkt weiter gestärkt werden. Zurzeit kann die verpflichtende anteilige Nutzung von erneuerbaren Energien zur Wärmeversorgung von Neubauten durch Ersatzmaßnahmen umgangen werden. Eine Streichung dieser Ersatzmaßnahmen würde sich positiv auf die Biomethannachfrage auswirken. Langfristig wäre auch die verpflichtende Beimischung von Biomethan zu konventionellen Erdgasprodukten, ähnlich wie im Kraftstoffmarkt, denkbar.